

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะวิศวกรรมศาสตร์

หมวดที่1. ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา
- 09115403 หัวข้อเรื่องพิเศษทางคณิตศาสตร์ประยุกต์
Special Topics in Applied Mathematics
2. จำนวนหน่วยกิต
- 3 (2-2-5) จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา
- วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หมวดวิชาเฉพาะ สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (ปี 2559)
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน
- ดร.รัฐพรหม พรหมคำ
5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน
- ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษาที่ 2563
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)
- ไม่มี
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี)
- ไม่มี
8. สถานที่เรียน
- ห้องเรียนออนไลน์หรือตามประกาศของทางมหาวิทยาลัย
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด
- 3 กรกฎาคม 2563

หมวดที่2. จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้นักศึกษาสามารถ

1. เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษา Python ในระดับเบื้องต้นได้
2. ใช้คลังโปรแกรม (Libraries) ของ Python ในระดับเบื้องต้นได้
3. ประยุกต์ใช้การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษา Python ในการใช้ระเบียบวิธีการเชิงตัวเลขได้

4.

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

Python เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างมากในปัจจุบัน เพราะเป็นภาษาคอมพิวเตอร์ที่ถูกพัฒนาและออกแบบมาให้มีความเรียบง่ายและมีประสิทธิภาพ สามารถทำงานได้รวดเร็วโดยใช้ทรัพยากรในการทำงานเพียงเล็กน้อย อีกทั้งยังมี คลังโปรแกรม หรือ ไลบรารี (Libraries) ทางด้านวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์มากมาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านปัญญาประดิษฐ์นั้น นักวิจัยและนักพัฒนาซอฟต์แวร์ส่วนมากนิยมใช้ภาษา Python ในการทำงานและผลิตซอฟต์แวร์ออกมาสู่ท้องตลาด ทางสาขาวิชาคณิตศาสตร์มองเห็นถึงความสำคัญในการพัฒนานักศึกษาให้มีความรู้ทักษะในการแก้ไขปัญหา พัฒนาตัวเอง และทำประโยชน์ให้แก่ส่วนรวม จึงได้พัฒนาและปรับปรุงรายวิชานี้ให้นักศึกษาได้เรียนรู้การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วย Python และสามารถนำความรู้จากการเข้าร่วมโครงการไปใช้และต่อยอดการเรียนรู้ได้โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านระเบียบวิธีเชิงตัวเลข

หมวดที่3. ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

วิชาการต่าง ๆ ในหัวข้อที่นักศึกษาสนใจด้านคณิตศาสตร์ประยุกต์ ซึ่งจะประกาศให้ทราบล่วงหน้าในแต่ละภาคการศึกษา

Topics of students' interest in applied mathematics which will be announced in advance for each semester

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

-

บรรยาย	การฝึกปฏิบัติ/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง	สอนเสริม
45 ชั่วโมง	30 ชั่วโมง	75 ชั่วโมง	ตามความต้องการของนักศึกษา

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

1. อาจารย์ผู้สอนประกาศเวลาให้คำปรึกษาผ่านทางประมวลความรู้รายวิชา/เว็บไซต์ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หรือช่องทางอื่น ๆ
2. อาจารย์ผู้สอนจัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

3.

หมวดที่4. การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

1 คุณธรรม จริยธรรม

สถานะ	ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการประเมินผล
	1.มีความซื่อสัตย์สุจริต	1. กิจกรรม	1. การสังเกตพฤติกรรม
	2.มีระเบียบวินัย	1. การฝึกปฏิบัติ (Practice) 2. กิจกรรม	1. การสังเกตพฤติกรรม 2. การประเมินกระบวนการทำงาน/บทบาทในการทำกิจกรรม 3. การประเมินการบ้าน 4. การเข้าชั้นเรียน
	4.เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	1. กิจกรรม	1. การสังเกตพฤติกรรม

2 ความรู้

สถานะ	ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการประเมินผล
	1.มีความรู้ ความเข้าใจในหลักการและทฤษฎีทางด้านคณิตศาสตร์ หรือ ด้านที่เกี่ยวข้อง	1. การบรรยาย 2. การสอนแบบโปรแกรม (Programmed Instruction)/ การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน/การเรียนรู้แบบผสมผสาน/การเรียนรู้แบบออนไลน์ 3. กิจกรรม	1. การสอบข้อเขียน 2. การสอบปากเปล่า 3. การประเมินการบ้าน
	2.มีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่จะนำมาอธิบายหลักการและทฤษฎีทางคณิตศาสตร์	1. การบรรยาย 2. การสอนแบบโปรแกรม (Programmed Instruction)/ การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน/การเรียนรู้แบบผสมผสาน/การเรียนรู้แบบออนไลน์ 3. กิจกรรม	1. การสอบข้อเขียน 2. การสอบปากเปล่า 3. การประเมินการบ้าน
	3.สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ พัฒนาความรู้ใหม่ในด้านคณิตศาสตร์และศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง	1. การศึกษาค้นคว้าโดยอิสระ (Independent study) 2. การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง (Self-directed learning)	1. การประเมินกระบวนการทำงาน/บทบาทในการทำกิจกรรม

		3. กิจกรรม	2. การนำเสนอปากเปล่า
--	--	------------	----------------------

3 ทักษะทางปัญญา

สถานะ	ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการประเมินผล
	1.มีความคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และมีเหตุผลตามหลักการและวิธีการทางวิทยาศาสตร์	1. การบรรยาย 2. การสอนแบบโปรแกรม (Programmed Instruction)/ การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน/การเรียนรู้แบบผสมผสาน/การเรียนรู้แบบออนไลน์ 3. กิจกรรม	1. การสอบข้อเขียน 2. การประเมินการบ้าน 3. การนำเสนอปากเปล่า
	2.นำความรู้ทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ ไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม	1. การบรรยาย 2. การสอนแบบโปรแกรม (Programmed Instruction)/ การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน/การเรียนรู้แบบผสมผสาน/การเรียนรู้แบบออนไลน์ 3. กิจกรรม	1. การสอบข้อเขียน 2. การประเมินการบ้าน 3. การนำเสนอปากเปล่า
	3.มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่หลากหลาย ได้อย่างถูกต้อง เพื่อนำไปสู่การสร้างสรค่นวัตกรรม	1. กิจกรรม	1. การนำเสนอปากเปล่า

4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

สถานะ	ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการประเมินผล
	1.มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและจัดลำดับความสำคัญของการทำงาน	1. กิจกรรม	1. การประเมินกระบวนการทำงาน/บทบาทในการทำกิจกรรม
	2.มีความรับผิดชอบต่อสังคมและองค์กร รวมทั้งพัฒนาตนเองและพัฒนางาน	1. กิจกรรม	1. การประเมินกระบวนการทำงาน/บทบาทในการทำกิจกรรม

5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

สถานะ	ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการประเมินผล
	1.สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อการวิเคราะห์ประมวลผลการแก้ปัญหา และนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม	1. การบรรยาย 2. การสอนแบบโปรแกรม (Programmed Instruction)/ การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน/การเรียนรู้แบบผสมผสาน/การเรียนรู้แบบออนไลน์ 3. กิจกรรม	1. การสอบข้อเขียน 2. การประเมินการบ้าน 3. การนำเสนอปากเปล่า
	2.มีทักษะการใช้ภาษาเพื่อสื่อสารความรู้ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ได้อย่างมีประสิทธิภาพรวมทั้งการเลือกใช้รูปแบบการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม	1. การบรรยาย 2. การสอนแบบโปรแกรม (Programmed Instruction)/ การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน/การเรียนรู้แบบผสมผสาน/การเรียนรู้แบบออนไลน์ 3. กิจกรรม	1. การสอบข้อเขียน 2. การประเมินการบ้าน 3. การนำเสนอปากเปล่า
	3.มีทักษะและความรู้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่นเพื่อการค้นคว้าได้อย่างเหมาะสม	1. การบรรยาย 2. การสอนแบบโปรแกรม (Programmed Instruction)/ การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน/การเรียนรู้แบบผสมผสาน/การเรียนรู้แบบออนไลน์ 3. กิจกรรม	1. การสอบข้อเขียน 2. การประเมินการบ้าน 3. การนำเสนอปากเปล่า

	4.สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเหมาะสมกับสถานการณ์	1. การบรรยาย 2. การสอนแบบโปรแกรม (Programmed Instruction)/ การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน/การเรียนรู้แบบผสมผสาน/การเรียนรู้แบบออนไลน์ 3. กิจกรรม	1. การสอบข้อเขียน 2. การประเมินการบ้าน 3. การนำเสนอปากเปล่า
--	--	---	---

6 ทักษะพิสัย

สถานะ	ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการประเมินผล
	1.มีทักษะในการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ หรือคณิตศาสตร์ได้อย่างถูกต้องเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ	1. การฝึกปฏิบัติ (Practice) 2. กิจกรรม	1. การประเมินกระบวนการทำงาน/บทบาทในการทำกิจกรรม 2. การประเมินการบ้าน

หมวดที่5. แผนการสอนและการประเมินผล

1 แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
		จำนวน ชั่วโมง ทฤษฎี	จำนวน ชั่วโมง ปฏิบัติ		
1	• บทนำสู่การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วย ภาษา Python • การติดตั้ง Python บนระบบปฏิบัติการ (1) Windows (2) macOS และ (3) Linux • การแนะนำการใช้ งาน Command line user interface บนระบบปฏิบัติการ (1) Windows (2) macOS และ (3) Linux • การแนะนำการใช้งาน Text Editors และ IDEs ที่เป็นที่นิยมสำหรับการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์	2	2	1. การบรรยาย 2. การสอนแบบ โปรแกรม (Programmed Instruction)/การเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน/การเรียนรู้แบบผสมผสาน/การเรียนรู้แบบออนไลน์ 3. กิจกรรม	1. ดร.รัฐพรหม พรหมคำ
2	• ไวยากรณ์ในภาษา Python ระดับเบื้องต้น • การใช้งาน Python Interpreter และการเรียกใช้งาน Python script • การใช้งาน Python Virtual Environments สำหรับการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์	2	2	1. การบรรยาย 2. การสอนแบบ โปรแกรม (Programmed Instruction)/การเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน/การเรียนรู้แบบผสมผสาน/การเรียนรู้แบบออนไลน์ 3. กิจกรรม	1. ดร.รัฐพรหม พรหมคำ
3	การแนะนำการใช้ Variables และ Built-in data structures	2	2	1. การบรรยาย 2. การสอนแบบ โปรแกรม (Programmed Instruction)/การเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน/การเรียนรู้แบบผสมผสาน/การเรียนรู้แบบออนไลน์ 3. กิจกรรม	1. ดร.รัฐพรหม พรหมคำ
4	การใช้งาน Control statements	2	2	1. การบรรยาย 2. การสอนแบบ	1. ดร.รัฐพรหม พรหมคำ

				โปรแกรม (Programmed Instruction)/การเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน/การเรียนรู้แบบผสมผสาน/การเรียนรู้แบบออนไลน์ 3. กิจกรรม	หมคำ
5	การเรียกใช้ Built-in functions	2	2	1. การบรรยาย 2. การสอนแบบ โปรแกรม (Programmed Instruction)/การเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน/การเรียนรู้แบบผสมผสาน/การเรียนรู้แบบออนไลน์ 3. กิจกรรม	1. ดร.รัฐพรหม พรหมคำ
6	- การเขียน Functions - การแนะนำการใช้งาน Lambda functions	2	2	1. การบรรยาย 2. การสอนแบบ โปรแกรม (Programmed Instruction)/การเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน/การเรียนรู้แบบผสมผสาน/การเรียนรู้แบบออนไลน์ 3. กิจกรรม	1. ดร.รัฐพรหม พรหมคำ
7	การเตรียมรับข้อผิดพลาดและข้อยกเว้น (Errors and exception handling) ในการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์	2	2	1. การบรรยาย 2. การสอนแบบ โปรแกรม (Programmed Instruction)/การเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน/การเรียนรู้แบบผสมผสาน/การเรียนรู้แบบออนไลน์ 3. กิจกรรม	1. ดร.รัฐพรหม พรหมคำ
8	การพัฒนาโปรแกรมสำหรับการเชื่อมต่อกับไฟล์และระบบปฏิบัติการ	2	2	1. การบรรยาย 2. การสอนแบบ โปรแกรม (Programmed Instruction)/การเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน/การเรียนรู้แบบผสมผสาน/การเรียนรู้แบบออนไลน์ 3. กิจกรรม	1. ดร.รัฐพรหม พรหมคำ

9	การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วย แนวทาง OOP (Object Oriented Programming)	2	2	1. การบรรยาย 2. การสอนแบบ โปรแกรม (Programmed Instruction)/การเรียนรู้ด้วยบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน/การเรียนรู้ แบบผสมผสาน/การเรียนรู้แบบ ออนไลน์ 3. กิจกรรม	1. ดร.รัฐ พรหม พร หมคำ
10	การใช้งานไลบรารี Numpy สำหรับงานด้าน วิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์	2	2	1. การบรรยาย 2. การสอนแบบ โปรแกรม (Programmed Instruction)/การเรียนรู้ด้วยบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน/การเรียนรู้ แบบผสมผสาน/การเรียนรู้แบบ ออนไลน์ 3. กิจกรรม	1. ดร.รัฐ พรหม พร หมคำ
11	การคำนวณเชิง สัญลักษณ์ (Symbolic computation) สำหรับงานด้าน วิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์	2	2	1. การบรรยาย 2. การสอนแบบ โปรแกรม (Programmed Instruction)/การเรียนรู้ด้วยบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน/การเรียนรู้ แบบผสมผสาน/การเรียนรู้แบบ ออนไลน์ 3. กิจกรรม	1. ดร.รัฐ พรหม พร หมคำ
12	การใช้งานไลบรารี Pandas สำหรับงานด้าน วิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์	2	2	1. การบรรยาย 2. การสอนแบบ โปรแกรม (Programmed Instruction)/การเรียนรู้ด้วยบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน/การเรียนรู้ แบบผสมผสาน/การเรียนรู้แบบ ออนไลน์ 3. กิจกรรม	1. ดร.รัฐ พรหม พร หมคำ
13	การทำ Data Visualization สำหรับงานด้าน วิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์	2	2	1. การบรรยาย 2. การสอนแบบ โปรแกรม (Programmed Instruction)/การเรียนรู้ด้วยบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน/การเรียนรู้ แบบผสมผสาน/การเรียนรู้แบบ	1. ดร.รัฐ พรหม พร หมคำ

				ออนไลน์ 3. กิจกรรม	
14	การพัฒนาโปรแกรมด้านระเบียบวิธีเชิงตัวเลขระดับเบื้องต้นสำหรับงานด้านวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์	2	2	1. การบรรยาย 2. การสอนแบบ Active Learning/Problem Base Learning/การเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน/การเรียนรู้แบบผสมผสาน/การเรียนรู้แบบออนไลน์ 3. กิจกรรม	1. ดร.รัฐพรหม พรหมคำ
15	การพัฒนาโปรแกรมด้านระเบียบวิธีเชิงตัวเลขระดับเบื้องต้นสำหรับงานด้านวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ (ต่อ)	2	2	1. การบรรยาย 2. การสอนแบบ Active Learning/Problem Base Learning /การเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน/การเรียนรู้แบบผสมผสาน/การเรียนรู้แบบออนไลน์ 3. กิจกรรม	1. ดร.รัฐพรหม พรหมคำ

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

1. กิจกรรมการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

-	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนการประเมิน
	1.มีความซื่อสัตย์สุจริต	1. การสังเกตพฤติกรรม	1-15	3
	2.มีระเบียบวินัย	1. การสังเกตพฤติกรรม 2. การประเมินกระบวนการทำงาน/บทบาทในการทำกิจกรรม 3. การประเมินการบ้าน 4. การเข้าชั้นเรียน	1-15	5
	4.เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	1. การสังเกตพฤติกรรม	1-15	2

2. กิจกรรมการเรียนรู้ด้านความรู้

-	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนการประเมิน
	1.มีความรู้ ความเข้าใจในหลักการและทฤษฎีทางด้านคณิตศาสตร์ หรือ ด้านที่เกี่ยวข้อง	1. การสอบข้อเขียน 2. การสอบปากเปล่า 3. การสอบทักษะ 4. การประเมินการบ้าน 5. การประเมินรายงาน/โครงการ	1-15	10
	2.มีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ที่จะนำมาอธิบายหลักการและทฤษฎีทางคณิตศาสตร์	1. การสอบข้อเขียน 2. การสอบปากเปล่า 3. การประเมินการบ้าน	1-15	5
	3.สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ พัฒนาความรู้ใหม่ในด้านคณิตศาสตร์และศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง	1. การประเมินกระบวนการทำงาน/บทบาทในการทำกิจกรรม 2. การนำเสนอปากเปล่า	1-15	5

3. กิจกรรมการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

-	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนการประเมิน
	1.มีความคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และมีเหตุผลตามหลักการและวิธีการทางวิทยาศาสตร์	1. การสอบข้อเขียน 2. การประเมินการบ้าน 3. การนำเสนอปากเปล่า	1-15	10
	2.นำความรู้ทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ ไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม	1. การสอบข้อเขียน 2. การประเมินการบ้าน 3. การนำเสนอปากเปล่า	1-15	5
	3.มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่หลากหลายได้อย่างถูกต้อง เพื่อนำไปสู่การสร้างสรค์นวัตกรรม	1. การนำเสนอปากเปล่า	1-15	5

4. กิจกรรมการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

-	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนการประเมิน
	1.มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและจัดลำดับความสำคัญของการทำงาน	1. การประเมินกระบวนการทำงาน/บทบาทในการทำกิจกรรม	1-15	5
	2.มีความรับผิดชอบต่อสังคมและองค์กร รวมทั้งพัฒนาตนเองและพัฒนางาน	1. การประเมินกระบวนการทำงาน/บทบาทในการทำกิจกรรม	1-15	5

5. กิจกรรมการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

-	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนการประเมิน
	1.สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อการวิเคราะห์ประมวลผลการแก้ปัญหา และนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม	1. การสอบข้อเขียน 2. การประเมินการบ้าน 3. การนำเสนอปากเปล่า	1-15	10
	2.มีทักษะการใช้ภาษาเพื่อสื่อสารความรู้ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ได้อย่างมีประสิทธิภาพพร้อมทั้งการเลือกใช้รูปแบบการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม	1. การสอบข้อเขียน 2. การประเมินการบ้าน 3. การนำเสนอปากเปล่า	1-15	10
	3.มีทักษะและความรู้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่นเพื่อการค้นคว้าได้อย่างเหมาะสม	1. การสอบข้อเขียน 2. การประเมินการบ้าน 3. การนำเสนอปากเปล่า	1-15	5
	4.สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเหมาะสมกับสถานการณ์	1. การสอบข้อเขียน 2. การประเมินการบ้าน 3. การนำเสนอปากเปล่า	1-15	5

6. กิจกรรมการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย

-	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนการประเมิน
	1.มีทักษะในการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ หรือ คณิตศาสตร์ได้อย่างถูกต้องเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ	1. การประเมินกระบวนการทำงาน/บทบาทในการทำกิจกรรม 2. การประเมินการบ้าน	1-15	10

หมวดที่6. ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก

1. Mark Lutz. Learning Python, 5th Edition. O'Reilly Media, Inc. (2013).
2. ณัฐวัตร คำภักดี. คู่มือเขียนโปรแกรมภาษา Python ฉบับปรับปรุง. สำนักพิมพ์โพธิ์วิชั่น. (2563).

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

1. W. McKinney. Python for Data Analysis: Data Wrangling with Pandas, NumPy, and IPython. O'Reilly Media, Inc. (2018)

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

1. J. Douglas Faires, Richard L. Burden. Numerical Methods, 4th Edition. Brooks/Cole Cengage Learning. (2013)

หมวดที่7. การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ที่จัดทำโดยนักศึกษา ได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและความเห็นจากนักศึกษาได้ดังนี้

1. การสนทนาระหว่างอาจารย์ผู้สอนและกลุ่มผู้เรียน
2. แบบประเมินผู้สอน แบบประเมินรายวิชา หรือข้อเสนอแนะผ่านกระดานข่าวบนเว็บไซต์ที่อาจารย์ผู้สอนได้จัดทำเป็นช่องทางการสื่อสารกับกลุ่มผู้เรียน

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

1. การสังเกตการณ์สอน
2. ผลการเรียนของนักศึกษา
3. งานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย
4. การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้
5. การประเมินการจัดการเรียนการสอนของผู้เรียน

3. การปรับปรุงการสอน

หลักจากผลการประเมินการสอนในข้อกลยุทธ์การประเมินการสอน จึงมีการปรับปรุงการสอน โดยการจัดกิจกรรมในการระดมสมอง และหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอนดังนี้

1. ประมวลความคิดเห็นต่อการประเมินการสอนของตนเอง
2. สรุปปัญหาและอุปสรรค พร้อมทั้งหาแนวทางแก้ไขเมื่อสิ้นสุดการสอน เพื่อใช้ปรับปรุงในการสอนภาคการศึกษาต่อไป
3. ปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาให้ทันสมัยและเหมาะสมกับนักศึกษารุ่นต่อไป

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชา ได้จาก การสอบถามนักศึกษา หรือสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้

1. การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร
2. มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิภาพของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอน และรายละเอียดรายวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้นดังนี้

1. ปรับปรุงรายวิชาทุก 3 ปี หรือตามข้อเสนอแนะและผลทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา
2. เปลี่ยนหรือสลับอาจารย์ผู้สอน เพื่อให้นักศึกษามีมุมมองในเรื่องการประยุกต์ความรู้กับปัญหาที่มาจากงานวิจัยของอาจารย์หรืออุตสาหกรรมต่าง ๆ

รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5) สรุป

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณิตศาสตร์

หมวดที่1. ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

09115403 หัวข้อเรื่องพิเศษทางคณิตศาสตร์ประยุกต์

Special Topics in Applied Mathematics

2. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

3. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ดร.รัฐพรหม พรหมคำ

อาจารย์ผู้สอน กลุ่มที่สอน

ดร.รัฐพรหม พรหมคำ กลุ่มที่สอน 1

5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

1/2563

6. สถานที่เรียน

กลุ่มที่สอน 1 อาคาร อาคารคณะวิทยาศาสตร์ 9 ชั้น

กลุ่มที่สอน 1 ห้องเรียนออนไลน์บนระบบ Microsoft Teams

หมวดที่2. การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

หัวข้อ	จำนวน ชั่วโมงตาม แผนการ สอน	จำนวนชั่วโมงที่สอน ได้จริง	ระบุสาเหตุที่สอน จริงต่างจาก แผนการสอนหาก มีความแตกต่าง เกิน 25%
1. บทนำสู่การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษา Python • การติดตั้ง Python บนระบบปฏิบัติการณ (1) Windows (2) macOS และ (3) Linux • การแนะนำการใช้งาน Command line user interface บนระบบปฏิบัติการณ (1) Windows (2) macOS และ (3) Linux • การแนะนำการใช้งาน Text Editors และ IDEs ที่เป็นที่ยอมรับสำหรับการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
2. ไวยากรณ์ในภาษา Python ระดับเบื้องต้น • การใช้งาน Python Interpreter และการเรียกใช้งาน Python script • การใช้งาน Python Virtual Environments สำหรับการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
3.การแนะนำการใช้ Variables และ Built-in data structures	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
4.การใช้งาน Control statements	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
5.การเรียกใช้ Built-in functions	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
6.• การเขียน Functions •การแนะนำการใช้งาน Lambda functions	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
7.การเตรียมรับข้อผิดพลาดและข้อยกเว้น (Errors and exception handling) ในการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
8.การพัฒนาโปรแกรมสำหรับการเชื่อมต่อกับไฟล์และระบบปฏิบัติการณ	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
9.การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยแนวทาง OOP (Object Oriented Programming)	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
10.การใช้งานไลบรารี Numpy สำหรับงานด้านวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-

11.การคำนวณเชิงสัญลักษณ์ (Symbolic computation) สำหรับงานด้านวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
12.การใช้งานไลบรารี Pandas สำหรับงานด้านวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
13.การทำ Data Visualization สำหรับงานด้านวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
14.การพัฒนาโปรแกรมด้านระเบียบวิธีเชิงตัวเลขระดับเบื้องต้น สำหรับงานด้านวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
15.การพัฒนาโปรแกรมด้านระเบียบวิธีเชิงตัวเลขระดับเบื้องต้น สำหรับงานด้านวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ (ต่อ)	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

กลุ่มที่สอน	หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุม	นัยสำคัญของหัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน	แนวทางชดเชย
1	-	-	-

3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิภาพ	ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
คุณธรรม จริยธรรม	1. กิจกรรม 1. การฝึกปฏิบัติ (Practice) 2. กิจกรรม 1. กิจกรรม	มี กลุ่มที่ 1	-
ความรู้	1. การบรรยาย 2. การสอนแบบโปรแกรม (Programmed Instruction)/การเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน/การเรียนรู้แบบผสมผสาน/การเรียนรู้แบบออนไลน์ 3. กิจกรรม 1. การบรรยาย 2. การสอนแบบโปรแกรม (Programmed Instruction)/การเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน/การเรียนรู้แบบผสมผสาน/การเรียนรู้แบบออนไลน์ 3. กิจกรรม 1. การศึกษาค้นคว้าโดยอิสระ (Independent study) 2. การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง (Self-directed learning) 3. กิจกรรม	มี กลุ่มที่ 1	-

ทักษะทาง ปัญญา	1. การบรรยาย 2. การสอนแบบโปรแกรม (Programmed Instruction)/การเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน/การเรียนรู้แบบผสมผสาน/การเรียนรู้แบบออนไลน์ 3. กิจกรรม 1. การบรรยาย 2. การสอนแบบโปรแกรม (Programmed Instruction)/การเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน/การเรียนรู้แบบผสมผสาน/การเรียนรู้แบบออนไลน์ 3. กิจกรรม 1. กิจกรรม	มี กลุ่มที่ 1	-
ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่าง บุคคลและ ความ รับผิดชอบ	1. กิจกรรม 1. กิจกรรม	มี กลุ่มที่ 1	-
ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ	1. การบรรยาย 2. การสอนแบบโปรแกรม (Programmed Instruction)/การเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน/การเรียนรู้แบบผสมผสาน/การเรียนรู้แบบออนไลน์ 3. กิจกรรม 1. การบรรยาย 2. การสอนแบบโปรแกรม (Programmed Instruction)/การเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน/การเรียนรู้แบบผสมผสาน/การเรียนรู้แบบออนไลน์ 3. กิจกรรม 1. การบรรยาย 2. การสอนแบบโปรแกรม (Programmed Instruction)/การเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน/การเรียนรู้แบบผสมผสาน/การเรียนรู้แบบออนไลน์ 3. กิจกรรม 1. การบรรยาย 2. การสอนแบบโปรแกรม (Programmed Instruction)/การเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน/การเรียนรู้แบบผสมผสาน/การเรียนรู้แบบออนไลน์ 3. กิจกรรม	มี กลุ่มที่ 1	-

4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีการสอน

กลุ่มที่ สอน	ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุง
1	--

หมวดที่3. สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน
16
2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา
15
3. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)
1
4. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด)

ระดับคะแนน	จำนวน	คิดเป็นร้อยละ
A	2	12.50
B+	6	37.50
B	4	25.00
C+	1	6.25
C	2	12.50
D+	-	0.00
D	-	0.00
F	-	0.00
W	1	6.25
ไม่สมบูรณ์ (I)	-	0.00
ผ่าน (P,S)	-	0.00
ไม่ผ่าน (U)	-	0.00
AU	-	0.00

5. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ (ถ้ามี)

กลุ่มที่สอน	ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ
1	-

6. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา

6.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาประเมิน

7. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

กลุ่มที่สอน	การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา
1	ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชา ได้จาก การสอบถามนักศึกษา หรือตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้1. การทวนสอบการให้คะแนนจากการตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร2. มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม

หมวดที่4. ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก

กลุ่มที่สอน	ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก	ผลกระทบ
1	ไม่สามารถใช้ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์เนื่องมาจากการแพร่ระบาดของเชื้อ COVID-19	นักศึกษาจำเป็นต้องจัดหาคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลมาใช้ในการเรียนเอง

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

กลุ่มที่สอน	ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร	ผลกระทบต่อผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
1	-	-

หมวดที่5. การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา

1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

ดร.รัฐพรหม พรหมคำ

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.310	0.711
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.270	0.711

1.1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1

กลุ่มที่สอน	ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1
1	--

2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

2.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น

กลุ่มที่สอน	ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น
1	--

2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 2.1

กลุ่มที่สอน	รายละเอียด
1	--

หมวดที่6. แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/รายวิชาครั้งที่ผ่านมา

กลุ่มที่สอน	ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/รายวิชาครั้งที่ผ่านมา
1	--

2. การดำเนินการอื่น ๆ ในการปรับปรุงรายวิชา

กลุ่มที่สอน	การดำเนินการอื่น ๆ ในการปรับปรุงรายวิชา
1	การเขียนภาษาโปรแกรมไพธอนเพื่อไปประยุกต์ใช้กับการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

กลุ่มที่สอน	ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป
1	เพิ่มบทเรียนให้นักศึกษาได้พัฒนาทักษะด้านการนำเสนอผลงาน

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

กลุ่มที่สอน	ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
1	จากการใช้รูปแบบการสอน ใช้รูปแบบการสอน Active Learning/Thinking Based Learning /Experiential Learning/Problem Base Learning และนำคำภาษาอังกฤษมาใช้ในบางหัวข้อ ส่งผลให้นักศึกษาเกิดทักษะกระบวนการคิด เกิดการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติ สามารถประยุกต์ใช้ความรู้การเขียนโปรแกรมที่เรียนในรายวิชาไป ประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาทางด้าน คณิตศาสตร์ที่เรียนในรายวิชาอื่นได้ เช่น นำไปใช้ในการเขียนโปรแกรมเพื่อแก้ปัญหา ทางด้านคณิตศาสตร์ที่เรียนในรายวิชาเรขาคณิตเชิงตัวเลขและนำไปใช้ในการเขียนโปรแกรมเพื่อตรวจสอบการลู่เข้าของลำดับในรายวิชาการวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ 1 ได้

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา :

ลงชื่อ R.Pu

(ดร.รัฐพรหม พรหมคำ)

วันที่รายงาน 10 ธันวาคม 2563

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร :

ลงชื่อ สมนึก สวัสดิ์

วันที่รายงาน 10 ธันวาคม 2563

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะวิศวกรรมศาสตร์

หมวดที่1. ข้อมูลโดยทั่วไป

- รหัสและชื่อรายวิชา
09114315 ระเบียบวิธีการวิจัย
Research Methodology
- จำนวนหน่วยกิต
3 (2-2-5) จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
- หลักสูตรและประเภทของรายวิชา
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หมวดวิชาเฉพาะ สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (ปี 2559)
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน
อ.ดร.กมลรัตน์ สมบุตร
- ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน
ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษาที่ 2563
- รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)
09114201 ความน่าจะเป็นและสถิติ จำนวนหน่วยกิต 3 (3-0-6)
- รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี)
ไม่มี
- สถานที่เรียน
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด
3 กรกฎาคม 2563

หมวดที่2. จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

- จุดมุ่งหมายของรายวิชา
 - ความรู้และเข้าใจในเรื่อง การวิจัย การจัดทำข้อเสนอโครงการวิจัย การออกแบบการวิจัย การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การสุ่มตัวอย่าง การเก็บข้อมูล วิเคราะห์และประมวลผลข้อมูล
 - สามารถสร้างกำหนดปัญหาการวิจัย และจัดทำข้อเสนอโครงการวิจัย

3. สามารถออกแบบการวิจัยและดำเนินการวิจัยตามที่กำหนด

4. สามารถวิเคราะห์ปัญหาการทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

5. สามารถเขียนรายงานการวิจัย

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้ศึกษามีความรู้ขั้นพื้นฐานในเนื้อหาของรายวิชาและ เป็นการเตรียมความพร้อมด้านปัญญาในการนำความรู้ความเข้าใจเพื่อปลูกฝังนิสัยและส่งเสริมประสบการณ์ให้ผู้เรียนเป็นผู้ที่มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์นำไปใช้เป็นวิชาพื้นฐานในการศึกษารายวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
สามารถสืบค้นและหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง

หมวดที่3. ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ประเภทของการวิจัย จรรยาบรรณนักวิจัย ข้อเสนอโครงการวิจัย การออกแบบการวิจัย การดำเนินงานวิจัย การประมวลผลและวิเคราะห์ผลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ การเขียนรายงานการวิจัย

Types of research, ethics of researcher, research proposal, research designs, research procedure, data processing and data analysis using statistical packages, research report writing

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา -

บรรยาย	การฝึกปฏิบัติ/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง	สอนเสริม
45 ชั่วโมง	30 ชั่วโมง	75 ชั่วโมง	ตามความต้องการของนักศึกษา

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

10 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

หมวดที่4. การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

1 คุณธรรม จริยธรรม

สถานะ	ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการประเมินผล
○	1.มีความซื่อสัตย์สุจริต	-	-
●	2.มีระเบียบวินัย	กำหนดให้มีกฎระเบียบและข้อปฏิบัติร่วมกันในการเรียนการสอนเพื่อให้มีระเบียบวินัย พร้อมทั้ง เน้นเรื่องการปฏิบัติตนที่เหมาะสม ถูกต้อง ตามกฎระเบียบ ข้อบังคับของมหาวิทยาลัย และกฎระเบียบของสังคม และเน้นให้นักศึกษามีความซื่อสัตย์ทั้งต่อตนเองและต่อสังคม จัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานระหว่างออนไลน์และที่	2. ประเมินผลจากการมีส่วนร่วมและการแสดงความคิดเห็นของนักศึกษาเมื่อทำงานร่วมกับผู้อื่น

		มหาวิทยาลัย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประกาศ ของมหาวิทยาลัย	
○	3.มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติ ตามจรรยาบรรณทางวิชาการและ วิชาชีพ	-	-
○	4.เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็น ของผู้อื่น	-	-
○	5.มีจิตสาธารณะ	-	-

2 ความรู้

สถานะ	ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการประเมินผล
●	1.มีความรู้ ความเข้าใจในหลักการ และทฤษฎีทางด้าน คณิตศาสตร์ หรือ ด้านที่ เกี่ยวข้อง	เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ซักถามข้อสงสัย และ แสดงความคิดเห็น ได้ตอบระหว่าง การเรียน การสอนทั้งภาคบรรยายและ ภาคปฏิบัติ จัดการเรียนการสอนแบบ ผสมผสานระหว่างออนไลน์และที่ มหาวิทยาลัย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประกาศของ มหาวิทยาลัย	การสอบข้อเขียนในภาคทฤษฎี และ การสอบปฏิบัติในภาคปฏิบัติ
●	2.มีความรู้พื้นฐานทาง วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่จะ นำมาอธิบายหลักการและทฤษฎี ทางคณิตศาสตร์	มอบหมายงานให้นักศึกษาค้นคว้าข้อมูลและ นำมาวิเคราะห์ ประมวลผลจัดทำรายงานและ นำเสนอหน้าชั้นเรียน ทั้งงานเดี่ยวและงาน กลุ่ม จัดการเรียนการสอน แบบ Active Learning, CDIO, STEM จัดการ เรียนการสอนแบบผสมผสานระหว่างออนไลน์ และที่มหาวิทยาลัย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประกาศ ของมหาวิทยาลัย	ประเมินผลงานจากงานที่ได้รับ มอบหมาย
○	4.มีความรู้ที่เกิดจากการบูรณา การความรู้ในศาสตร์ต่าง ๆ ที่จะ นำไปใช้ในชีวิตประจำวัน	-	-

3 ทักษะทางปัญญา

สถานะ	ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการประเมินผล
●	1.มีความคิดวิเคราะห์อย่างเป็น ระบบ และมีเหตุผลตามหลักการและ วิธีการทางวิทยาศาสตร์	ใช้การสอนที่ส่งเสริมให้นักศึกษาเกิด การคิดวิเคราะห์ การคิด สังเคราะห์ การคิดอย่างมี วิจารณญาณ โดยจัดให้มีกิจกรรมใน	ใช้การสอบข้อเขียน การสอบปาก เปล่า หรือการสอบปฏิบัติ

		ลักษณะต่างๆ ได้แก่ การอภิปราย กลุ่ม การวิเคราะห์หรือ แก้ปัญหา กรณีตัวอย่างหรือ สถานการณ์จำลอง กิจกรรมการ แก้ปัญหา (problem- solving task) การสะท้อนการ เรียนรู้ การเขียนบันทึกการเรียนรู้ หรือ บันทึกประสบการณ์ส่วนบุคคล การ ทำโครงการ จัดการเรียนการสอน แบบผสมผสานระหว่างออนไลน์และที่ มหาวิทยาลัย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประกาศ ของมหาวิทยาลัย	
●	2.นำความรู้ทั้งภาคทฤษฎี และ ภาคปฏิบัติ ไปประยุกต์ใช้กับ สถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม	ใช้การเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ ตรง โดยการศึกษาดูงาน การฝึกงานใน สถานประกอบการตลอดจนสหกิจ ศึกษา จัดการเรียนการสอนแบบ ผสมผสานระหว่างออนไลน์และที่ มหาวิทยาลัย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประกาศ ของมหาวิทยาลัย	ประเมินจากการนำเสนอรายงานและ ผลงาน

4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

สถานะ	ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการประเมินผล
●	1.มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและจัดลำดับ ความสำคัญของการทำงาน	จัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ระหว่างออนไลน์และที่ มหาวิทยาลัย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประกาศ ของมหาวิทยาลัย จัดกิจกรรมการ เรียนการสอนที่เน้นการทำงานเป็น กลุ่มที่ต้องมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล เพื่อให้นักศึกษาได้ฝึกการเป็นผู้นำ และ การเป็นสมาชิกที่ดี	ใช้การสังเกตพฤติกรรมในการทำ กิจกรรมในชั้นเรียนและการแสดงออก ขณะทำกิจกรรมกลุ่ม
○	2.มีความรับผิดชอบต่อสังคมและ องค์กร รวมทั้งพัฒนาตนเองและ พัฒนางาน	-	-
○	3.สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ และวัฒนธรรมองค์กรที่ดี	-	-

5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

สถานะ	ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการประเมินผล
●	1.สามารถประยุกต์ความรู้ทาง	จัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน	ใช้การสอบข้อเขียน การสอบปาก

	คณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อการวิเคราะห์ประมวลผลการแก้ปัญหา และนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม	ระหว่างออนไลน์และที่มหาวิทยาลัย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประกาศของมหาวิทยาลัย จัดกระบวนการสอนที่ส่งเสริมให้นักศึกษาได้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการมอบหมายงานให้นักศึกษาศึกษาค้นคว้า ทำงานเดี่ยวและงานกลุ่ม จัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning, CDIO, STEM	เปล่า หรือการสอบปฏิบัติ
○	2.มีทักษะการใช้ภาษาเพื่อสื่อสารความรู้ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการเลือกใช้รูปแบบการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม	-	-
○	3.มีทักษะและความรู้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่นเพื่อการค้นคว้าได้อย่างเหมาะสม	-	-

หมวดที่5. แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
		จำนวน ชั่วโมง ทฤษฎี	จำนวน ชั่วโมง ปฏิบัติ		
1	ความหมายของการวิจัย ปัญหาการวิจัย ประเภทของการวิจัย การวิจัยทางคณิตศาสตร์และการวิจัยเพื่อพัฒนาการสอนคณิตศาสตร์ จรรยาบรรณนักวิจัย	2	2	จัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานระหว่างออนไลน์และที่มหาวิทยาลัย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประกาศของมหาวิทยาลัย บรรยายพร้อมยกตัวอย่างถามตอบและมอบหมายงานให้นักศึกษากำหนดปัญหาการวิจัยเขียนความสำคัญและประโยชน์ที่จะนำการวิจัยไปใช้(งานกลุ่ม 4 คน) จัดการเรียนการสอนแบบ CDIO	1. อ.ดร.กมลรัตน์ สมบุตร

2	ความหมายของการวิจัย ปัญหาการวิจัย ประเภทของการวิจัย การวิจัยทางคณิตศาสตร์และการวิจัยเพื่อพัฒนาการสอนคณิตศาสตร์ จรรยาบรรณนักวิจัย	2	2	จัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานระหว่างออนไลน์และที่มหาวิทยาลัย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประกาศของมหาวิทยาลัย บรรยายพร้อมยกตัวอย่างถามตอบและมอบหมายงานให้นักศึกษากำหนดปัญหาการวิจัยเขียนความสำคัญและประโยชน์ที่จะนำการวิจัยไปใช้(งานกลุ่ม 2 คน)	1. อ.ดร.กมลรัตน์ สมบุตร
3	การเขียนจุดประสงค์ของการวิจัย การจัดทำข้อเสนอโครงการวิจัย	2	2	จัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานระหว่างออนไลน์และที่มหาวิทยาลัย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประกาศของมหาวิทยาลัย บรรยายพร้อมยกตัวอย่างถามตอบและทำข้อเสนอโครงการวิจัยตามหัวข้อที่กำหนด งานกลุ่มต่อเนื่องจากสัปดาห์ที่1-2	1. อ.ดร.กมลรัตน์ สมบุตร
4	การเขียนจุดประสงค์ของการวิจัย การจัดทำข้อเสนอโครงการวิจัย	2	2	จัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานระหว่างออนไลน์และที่มหาวิทยาลัย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประกาศของมหาวิทยาลัย บรรยายพร้อมยกตัวอย่างถามตอบและทำข้อเสนอโครงการวิจัยตามหัวข้อที่กำหนด งานกลุ่มต่อเนื่องจากสัปดาห์ที่1-2	1. อ.ดร.กมลรัตน์ สมบุตร
5	การออกแบบการวิจัย	2	2	จัดการเรียนการสอน	1. อ.ดร.กมล

	(Research Design)			แบบผสมผสานระหว่างออนไลน์และที่มหาวิทยาลัย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประกาศของมหาวิทยาลัย บรรยายพร้อมยกตัวอย่างถามตอบและทำการออกแบบการวิจัยตามโครงการวิจัยที่กำหนด	รัตน์ สมบุตร
6	การออกแบบการวิจัย (Research Design)	2	2	จัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานระหว่างออนไลน์และที่มหาวิทยาลัย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประกาศของมหาวิทยาลัย บรรยายพร้อมยกตัวอย่างถามตอบและทำการออกแบบการวิจัยตามโครงการวิจัยที่กำหนด	1. อ.ดร.กมล รัตน์ สมบุตร
7	นำเสนอผลงานของทุกกลุ่ม	2	2	จัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานระหว่างออนไลน์และที่มหาวิทยาลัย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประกาศของมหาวิทยาลัย นักศึกษานำเสนอผลงาน	1. อ.ดร.กมล รัตน์ สมบุตร
8	ดำเนินการวิจัย สร้างเครื่องมือเก็บข้อมูล การสุ่มตัวอย่างและเก็บข้อมูลจริง	2	2	จัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานระหว่างออนไลน์และที่มหาวิทยาลัย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประกาศของมหาวิทยาลัย นักศึกษาลงภาคสนามจัดเก็บข้อมูลและจัดกระทำข้อมูล	1. อ.ดร.กมล รัตน์ สมบุตร
9	ดำเนินการวิจัย สร้างเครื่องมือเก็บข้อมูล การสุ่มตัวอย่างและเก็บข้อมูลจริง	2	2	จัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานระหว่างออนไลน์และที่มหาวิทยาลัย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประกาศของ	1. อ.ดร.กมล รัตน์ สมบุตร

				มหาวิทยาลัย นักศึกษา ลงภาคสนามจัดเก็บ ข้อมูลและจัดกระทำ ข้อมูล	
10	การประมวลผลการวิเคราะห์ผลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ	2	2	จัดการเรียนการสอน แบบผสมผสานระหว่าง ออนไลน์และที่ มหาวิทยาลัย ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับประกาศของ มหาวิทยาลัย บรรยาย พร้อมปฏิบัติการ วิเคราะห์ข้อมูลใน โครงการวิจัย	1. อ.ดร.กมล รัตน์ สมบุตร
11	การประมวลผลการวิเคราะห์ผลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ	2	2	จัดการเรียนการสอน แบบผสมผสานระหว่าง ออนไลน์และที่ มหาวิทยาลัย ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับประกาศของ มหาวิทยาลัย บรรยาย พร้อมปฏิบัติการ วิเคราะห์ข้อมูลใน โครงการวิจัย	1. อ.ดร.กมล รัตน์ สมบุตร
12	บรรยายการเขียนรายงานการวิจัย และมอบหมายให้ดำเนินการเขียน รายงาน งานการวิจัย	2	2	จัดการเรียนการสอน แบบผสมผสานระหว่าง ออนไลน์และที่ มหาวิทยาลัย ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับประกาศของ มหาวิทยาลัย บรรยาย พร้อมมอบหมายให้ ดำเนินการเขียนราย งานการวิจัย	1. อ.ดร.กมล รัตน์ สมบุตร
13	บรรยายการเขียนรายงานการวิจัย และมอบหมายให้ดำเนินการเขียน รายงาน งานการวิจัย	2	2	จัดการเรียนการสอน แบบผสมผสานระหว่าง ออนไลน์และที่ มหาวิทยาลัย ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับประกาศของ มหาวิทยาลัย บรรยาย พร้อมมอบหมายให้ ดำเนินการเขียนราย	1. อ.ดร.กมล รัตน์ สมบุตร

				งานการวิจัย	
14	บรรยายการเขียนรายงานการวิจัย และมอบหมายให้ดำเนินการเขียน รายงาน งานการวิจัย	2	2	จัดการเรียนการสอน แบบผสมผสานระหว่าง ออนไลน์และที่ มหาวิทยาลัย ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับประกาศของ มหาวิทยาลัย บรรยาย พร้อมมอบหมายให้ ดำเนินการเขียนราย งานการวิจัย	1. อ.ดร.กมล รัตน์ สมบุตร
15	การเสนอผลการวิจัย	2	2	จัดการเรียนการสอน แบบผสมผสานระหว่าง ออนไลน์และที่ มหาวิทยาลัย ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับประกาศของ มหาวิทยาลัย บรรยาย พร้อมยกตัวอย่างถาม ตอบและทำแบบฝึกหัด ภายในชั้นเรียน STEM	1. อ.ดร.กมล รัตน์ สมบุตร

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

1. กิจกรรมการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

-	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนการ ประเมิน
○	1.มีความซื่อสัตย์สุจริต	-		0
●	2.มีระเบียบวินัย	2. ประเมินผลจากการมีส่วนร่วม และการแสดงความคิดเห็นของ นักศึกษาเมื่อทำงานร่วมกับผู้อื่น	ทุกสัปดาห์	5
○	3.มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติ ตามจรรยาบรรณทางวิชาการและ วิชาชีพ	-		0
○	4.เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็น ของผู้อื่น	-		0
○	5.มีจิตสาธารณะ	-		0

2. กิจกรรมการเรียนรู้ด้านความรู้

-	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนการประเมิน
●	1.มีความรู้ ความเข้าใจในหลักการและทฤษฎีทางด้านคณิตศาสตร์ หรือ ด้านที่เกี่ยวข้อง	การสอบข้อเขียนในภาคทฤษฎี และการสอบปฏิบัติในภาคปฏิบัติ	8,15	60
●	2.มีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ที่จะนำมาอธิบายหลักการและทฤษฎีทางคณิตศาสตร์	ประเมินผลงานจากงานที่ได้รับมอบหมาย	15,16	20
○	4.มีความรู้ที่เกิดจากการบูรณาการความรู้ในศาสตร์ต่าง ๆ ที่นำไปใช้ในชีวิตประจำวัน	-		0

3. กิจกรรมการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

-	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนการประเมิน
●	1.มีความคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และมีเหตุผลตามหลักการและวิธีการทางวิทยาศาสตร์	ใช้การสอบข้อเขียน การสอบปากเปล่า หรือการสอบปฏิบัติ	ทุกสัปดาห์	2
●	2.นำความรู้ทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ ไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม	ประเมินจากการนำเสนอรายงานและผลงาน	ทุกสัปดาห์	3

4. กิจกรรมการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

-	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนการประเมิน
●	1.มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและจัดลำดับความสำคัญของการทำงาน	ใช้การสังเกตพฤติกรรมในการทำกิจกรรมในชั้นเรียนและการแสดงออกขณะทำกิจกรรมกลุ่ม	ทุกสัปดาห์	5
○	2.มีความรับผิดชอบต่อสังคมและองค์กร รวมทั้งพัฒนาตนเองและพัฒนางาน	-		0
○	3.สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรที่ดี	-		0

5. กิจกรรมการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

-	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนการประเมิน
●	1.สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อการวิเคราะห์ประมวลผลการแก้ปัญหา และนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม	ใช้การสอบข้อเขียน การสอบปากเปล่า หรือการสอบปฏิบัติ	ทุกสัปดาห์	5
○	2.มีทักษะการใช้ภาษาเพื่อสื่อสารความรู้ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการเลือกใช้รูปแบบการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม	-		0
○	3.มีทักษะและความรู้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่นเพื่อการค้นคว้าได้อย่างเหมาะสม	-		0

หมวดที่6. ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก

ดร.กมลรัตน์ สมบุตร, เอกสารประกอบการสอน รายวิชา 09114315 ระเบียบวิธีการวิจัย. 2563

<https://dlearn.rmutt.ac.th/course/view.php?id=1462>

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

ศ.ดร.สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์. ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ทางหุ้นส่วนจำกัดสามลดา, 2555

อ.ณรงค์ โพธิ์พุกขานันท์. ระเบียบวิธีวิจัย. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ดวงแก้ว, 2546

รศ.ดร.บุญชม ศรีสะอาด. วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย. มหาสารคาม : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ , มหาสารคาม, 2541

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

<https://dlearn.rmutt.ac.th/course/view.php?id=1462>

หมวดที่7. การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ที่จัดทำโดยนักศึกษา ได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและความเห็นจากนักศึกษาได้ดังนี้

1.การสนทนาระหว่างอาจารย์ผู้สอนและกลุ่มผู้เรียน

2.แบบประเมินผู้สอน แบบประเมินรายวิชา หรือข้อเสนอแนะผ่านกระดานข่าวบนเว็บไซต์ที่อาจารย์ผู้สอนได้จัดทำเป็นช่องทางการสื่อสารกับกลุ่มผู้เรียน

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

ในการเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการสอน ได้มีกลยุทธ์ ดังนี้

1. การสังเกตการณ์สอนของผู้ร่วมทีมการสอน
2. ผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
3. งานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย
4. การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้รายงานสรุปผลการพัฒนาการของนักศึกษา

3. การปรับปรุงการสอน

หลังจากผลการประเมินการสอนในข้อกลยุทธ์การประเมินการสอน จึงมีการปรับปรุงการสอน โดยการจัดกิจกรรมในการระดมสมอง และหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอนดังนี้

1. ประมวลความคิดเห็นต่อการประเมินการสอนของตนเอง
2. สรุปปัญหาและอุปสรรค พร้อมทั้งหาแนวทางแก้ไขเมื่อสิ้นสุดการสอน เพื่อใช้ปรับปรุงในการสอนภาคการศึกษาต่อไปปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาให้ทันสมัยและเหมาะสมกับนักศึกษารุ่นต่อไป

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชา ได้จาก การสอบถามนักศึกษา หรือตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้

1. การทวนสอบการให้คะแนนจากการตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร
2. มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอน และรายละเอียดรายวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้นดังนี้

1. ปรับปรุงรายวิชาทุก 3 ปี หรือตามข้อเสนอแนะและผลทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

2. เปลี่ยนหรือสลับอาจารย์ผู้สอน เพื่อให้นักศึกษามีมุมมองในเรื่องการประยุกต์ความรู้กับปัญหาที่มาจากงานวิจัยของอาจารย์หรืออุตสาหกรรมต่าง ๆ

รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5) สรุป

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณิตศาสตร์

หมวดที่1. ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

09114315 ระเบียบวิธีการวิจัย

Research Methodology

2. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

09114201 ความน่าจะเป็นและสถิติ จำนวนหน่วยกิต 3 (3-0-6)

3. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กมลรัตน์ สมบุตร

อาจารย์ผู้สอน

กลุ่มที่สอน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กมลรัตน์ สมบุตร กลุ่มที่สอน 1

5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

1/2563

6. สถานที่เรียน

กลุ่มที่สอน 1 ห้อง 2162 อาคาร อาคารคณะวิทยาศาสตร์ 9 ชั้น

กลุ่มที่สอน 1 ห้อง 2162 อาคาร อาคารคณะวิทยาศาสตร์ 9 ชั้น

หมวดที่2. การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

หัวข้อ	จำนวน ชั่วโมงตาม แผนการ สอน	จำนวนชั่วโมงที่ สอนได้จริง	ระบุสาเหตุที่สอนจริง ต่างจากแผนการสอน หากมีความแตกต่าง เกิน 25%
1.ความหมายของการวิจัย ปัญหา การวิจัย ประเภทของการวิจัย การวิจัยทางคณิตศาสตร์และการ	4	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-

วิจัยเพื่อพัฒนาการสอน คณิตศาสตร์ จรรยาบรรณนักวิจัย			
2.ความหมายของการวิจัย ปัญหา การวิจัย ประเภทของการวิจัย การวิจัยทางคณิตศาสตร์และการ วิจัยเพื่อพัฒนาการสอน คณิตศาสตร์ จรรยาบรรณนักวิจัย	4	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
3.การเขียนจุดประสงค์ของการ วิจัย การจัดทำข้อเสนอ โครงการวิจัย	4	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
4.การเขียนจุดประสงค์ของการ วิจัย การจัดทำข้อเสนอ โครงการวิจัย	4	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
5.การออกแบบการวิจัย (Research Design)	4	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
6.การออกแบบการวิจัย (Research Design)	4	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
7.นำเสนอผลงานของทุกกลุ่ม	4	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
8.ดำเนินการวิจัย สร้างเครื่องมือ เก็บข้อมูล การสุ่มตัวอย่างและ เก็บข้อมูลจริง	4	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
9.ดำเนินการวิจัย สร้างเครื่องมือ เก็บข้อมูล การสุ่มตัวอย่างและ เก็บข้อมูลจริง	4	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
10.การประมวลผลการวิเคราะห์ ผลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทาง สถิติ	4	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
11.การประมวลผลการวิเคราะห์ ผลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทาง สถิติ	4	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
12.บรรยายการเขียนรายงานการ วิจัย และมอบหมายให้ดำเนินการ เขียนราย งานการวิจัย	4	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
13.บรรยายการเขียนรายงานการ	4	กลุ่มที่ 1 (3	-

วิจัย และมอบหมายให้ดำเนินการ เขียนราย งานการวิจัย		ชั่วโมง)	
14.บรรยายการเขียนรายงานการ วิจัย และมอบหมายให้ดำเนินการ เขียนราย งานการวิจัย	4	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
15.การเสนอผลการวิจัย	4	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

กลุ่มที่สอน	หัวข้อที่สอนไม่ ครอบคลุม	นัยสำคัญของหัวข้อที่ สอนไม่ครอบคลุมตาม แผน	แนวทาง ชดเชย
1	-	-	-

3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียด รายวิชา	ประสิทธิภาพ	ปัญหาของการใช้ วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อม ข้อเสนอแนะใน การแก้ไข
คุณธรรม จริยธรรม	- กำหนดให้มีกฎระเบียบและ ข้อปฏิบัติร่วมกันในการเรียน การสอนเพื่อให้มีระเบียบวินัย พร้อมทั้ง เน้นเรื่องการปฏิบัติ ตนที่เหมาะสม ถูกต้อง ตามกฎ ระเบียบ ข้อบังคับของ มหาวิทยาลัย และกฎระเบียบ ของสังคม และเน้นให้นักศึกษา มีความซื่อสัตย์ทั้งต่อตนเองและ ต่อสังคม จัดการเรียนการสอน แบบผสมผสานระหว่างออนไลน์ และที่มหาวิทยาลัย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ ประกาศของมหาวิทยาลัย - -	มี กลุ่มที่ 1	-
ความรู้	เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ ซักถามข้อสงสัย และแสดง ความคิดเห็น ได้ตอบ ระหว่าง การเรียนการสอนทั้ง	มี กลุ่มที่ 1	-

	ภาคบรรยายและภาคปฏิบัติ จัดการเรียนการสอนแบบ ผสมผสานระหว่างออนไลน์และ ที่มหาวิทยาลัย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ ประกาศของมหาวิทยาลัย มอบหมายงานให้นักศึกษา ค้นคว้าข้อมูลและนำมา วิเคราะห์ ประมวลผลจัดทำ รายงานและนำเสนอหน้าชั้น เรียน ทั้งงานเดี่ยวและงานกลุ่ม จัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning, CDIO, STEM จัดการเรียนการสอน แบบผสมผสานระหว่างออนไลน์ และที่มหาวิทยาลัย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ ประกาศของมหาวิทยาลัย -		
ทักษะทาง ปัญญา	ใช้การสอนที่ส่งเสริมให้ นักศึกษาเกิดการคิด วิเคราะห์ การคิด สังเคราะห์ การคิดอย่างมี วิจารณญาณ โดยจัดให้มี กิจกรรมในลักษณะ ต่างๆ ได้แก่ การอภิปราย กลุ่ม การวิเคราะห์หรือ แก้ปัญหา กรณีตัวอย่างหรือ สถานการณ์จำลอง กิจกรรม การแก้ปัญหา (problem- solving task) การสะท้อนการ เรียนรู้ การเขียนบันทึกการ เรียนรู้ หรือบันทึกประสบการณ์ ส่วนบุคคล การทำ โครงการ จัดการเรียนการสอน แบบผสมผสานระหว่างออนไลน์ และที่มหาวิทยาลัย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ ประกาศของมหาวิทยาลัย ใช้การเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ ตรง โดยการศึกษาดูงาน การ ฝึกงานในสถานประกอบการ ตลอดจนสหกิจศึกษา จัดการ เรียนการสอนแบบผสมผสาน ระหว่างออนไลน์และที่ มหาวิทยาลัย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ	มี กลุ่มที่ 1	-

	ประกาศของมหาวิทยาลัย		
ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่าง บุคคลและ ความ รับผิดชอบ	จัดการเรียนการสอนแบบ ผสมผสานระหว่างออนไลน์และ ที่มหาวิทยาลัย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ ประกาศของมหาวิทยาลัย จัด กิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้น การทำงานเป็นกลุ่มที่ต้องมี ปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลเพื่อให้ นักศึกษาได้ฝึกการเป็น ผู้นำ และการเป็นสมาชิกที่ดี - -	มี กลุ่มที่ 1	-
ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ	จัดการเรียนการสอนแบบ ผสมผสานระหว่างออนไลน์และ ที่มหาวิทยาลัย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ ประกาศของมหาวิทยาลัย จัด กระบวนการสอนที่ส่งเสริมให้ นักศึกษาได้ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศในการสืบค้นและ เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการ มอบหมายงานให้นักศึกษา ศึกษาค้นคว้า ทั้งงานเดี่ยวและ งานกลุ่ม จัดการเรียนการสอน แบบ Active Learning, CDIO, STEM - -	มี กลุ่มที่ 1	-

4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีการสอน

กลุ่มที่ สอน	ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุง
1	-

หมวดที่3. สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

- จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน
16
- จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา
15
- จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)
1
- การกระจายของระดับคะแนน (เกรด)

ระดับคะแนน	จำนวน	คิดเป็นร้อยละ
A	1	6.25
B+	2	12.50
B	3	18.75
C+	3	18.75
C	3	18.75
D+	3	18.75
D	-	0.00
F	-	0.00
W	1	6.25
ไม่สมบูรณ์ (I)	-	0.00
ผ่าน (P,S)	-	0.00
ไม่ผ่าน (U)	-	0.00
AU	-	0.00

5. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ (ถ้ามี)

กลุ่มที่ สอน	ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ
1	-

6. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา

6.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาประเมิน

7. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

กลุ่มที่ สอน	การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา
1	ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชา ได้จาก การสอบถามนักศึกษา หรือตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้การทวนสอบการให้คะแนนจากการตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตรมีการตั้ง

	คณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาโดย ตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนน พฤติกรรม
--	--

หมวดที่4. ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก

กลุ่มที่ สอน	ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่ง อำนวยความสะดวก	ผลกระทบ
1	-	-

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

กลุ่มที่ สอน	ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร	ผลกระทบต่อผลการ เรียนรู้ของนักศึกษา
1	-	-

หมวดที่5. การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา

- 1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กมลรัตน์ สมบุตร

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.524	0.591
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.607	0.602

- 1.1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

- 1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1

กลุ่มที่ สอน	ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1
1	-

2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

- 2.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น

กลุ่มที่ สอน	ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น
1	-

2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 2.1

กลุ่มที่ สอน	รายละเอียด
1	-

หมวดที่6. แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/รายวิชาครั้งที่ผ่านมา

กลุ่มที่ สอน	ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/ รายวิชาครั้งที่ผ่านมา
1	มีการจัดการเรียนการสอนใช้รูปแบบการสอน Active Learning Thinking Based Learning Experiential Learning มีการบูรณาการกับงานบริการวิชาการโดยนักศึกษาได้นำความรู้จากรายวิชาไปใช้จริงในการดำเนินโครงการบริการวิชาการ รวมถึงนำตำราภาษาอังกฤษมาใช้ในบ้างหัวข้อ

2. การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา

กลุ่มที่ สอน	การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา
1	มีการจัดการเรียนการสอนใช้รูปแบบการสอน Active Learning Thinking Based Learning Experiential Learning มีประยุกต์ใช้ในการสร้างแบบสอบถาม การสำรวจ การประเมินความพึงพอใจ การวิเคราะห์และสรุปผลในการดำเนินงานโครงการบริการวิชาการของสาขาวิชาฯ ได้ รวมถึงสามารถศึกษาตำราภาษาอังกฤษในหัวข้อที่เกี่ยวข้องได้

3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

กลุ่มที่ สอน	ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป
1	ควรมีการจัดการเรียนการสอนใช้รูปแบบการสอน Active Learning Thinking Based Learning Experiential Learning มีการบูรณาการกับงานบริการวิชาการโดยนักศึกษาได้นำความรู้จากรายวิชาไปใช้จริงในการดำเนินโครงการบริการวิชาการ อย่างต่อเนื่อง

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

กลุ่มที่ สอน	ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
1	เห็นชอบตามเสนอ

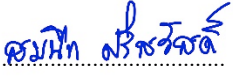
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา :

ลงชื่อ 

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กมลรัตน์ สมบุตร)

วันที่รายงาน 10 ธันวาคม 63

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร :

ลงชื่อ 

วันที่รายงาน 10 ธันวาคม 63



คำสั่งคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ที่ 089 / 2563

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการโครงการบริการวิชาการ
Basic Python Programming: การโปรแกรมด้วยภาษาไพธอนระดับเบื้องต้น

เพื่อให้การดำเนินงานโครงการบริการวิชาการ Basic Python Programming: การโปรแกรมด้วยภาษาไพธอนระดับเบื้องต้น ระหว่างวันที่ 20 - 22 กรกฎาคม 2563 ณ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เป็นไปด้วยความเรียบร้อย ตามวัตถุประสงค์ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงาน ดังรายนามต่อไปนี้

1. คณะกรรมการอำนวยการ

- | | |
|--|---------------------|
| 1. คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี | ประธานกรรมการ |
| 2. รองคณบดีฝ่ายวิจัยพัฒนาและบริการวิชาการ | กรรมการ |
| 3. รองคณบดีฝ่ายบริหารและวางแผน | กรรมการ |
| 4. รองคณบดีฝ่ายวิชาการ | กรรมการ |
| 5. รองคณบดีฝ่ายพัฒนานักศึกษา | กรรมการ |
| 6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชุดิมา ประสาทแก้ว | กรรมการ |
| 7. ดร.วงศ์วิศรุต เชื่องสตุ้ง | กรรมการ |
| 8. นายอัศเรศ สิงห์ทา | กรรมการ |
| 9. ดร.รัฐพรหม พรหมคำ | กรรมการและเลขานุการ |

หน้าที่ คณะกรรมการอำนวยการ มีหน้าที่ให้คำปรึกษา พิจารณาสั่งการ และแก้ไขปัญหาในการดำเนินงานให้การอบรมดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและเป็นไปตามวัตถุประสงค์

2. คณะกรรมการดำเนินการทางวิชาการ

- | | |
|--|---------------------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิพัทธ์ จงสวัสดิ์ | ประธานกรรมการ |
| 2. ดร.วรรณมา ศรีปราชญ์ | กรรมการ |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สมนึก ศรีสวัสดิ์ | กรรมการ |
| 4. นางสาวอมรภรณ์ บำเพ็ญดี | กรรมการ |
| 5. นางสาววาสนา ทองกำแหง | กรรมการ |
| 6. ดร.ภคิตา สุขประเสริฐ | กรรมการ |
| 7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พงศกร สุนทรายุทธ์ | กรรมการ |
| 8. ดร.วงศ์วิศรุต เชื่องสตุ้ง | กรรมการ |
| 9. นายอัศเรศ สิงห์ทา | กรรมการ |
| 10. ดร.รัฐพรหม พรหมคำ | กรรมการและเลขานุการ |

หน้าที่ จัดโปรแกรมการอบรม สรรหาวิทยากร และดำเนินการให้การอบรมเป็นไปด้วยความเรียบร้อย

3. คณะกรรมการฝ่ายประชาสัมพันธ์

- | | |
|-------------------------------|---------------------|
| 1. นางสาววาสนา ทองคำแหง | ประธานกรรมการ |
| 2. นางสาวรัตน์วดี เล็กเจริญ | กรรมการ |
| 3. นางสาวจุฑามณี ศรีสุทธิ | กรรมการ |
| 4. นายทวีลาภ สวัสดิ์พันธุ์กุล | กรรมการ |
| 5. นางสาวนันทน์ โพธิ์เย็น | กรรมการ |
| 6. นางสาวสุไพบชะ จำนงลักษณ์ | กรรมการ |
| 7. นางสาวพจรินทร์ ผาสุก | กรรมการและเลขานุการ |

หน้าที่ จัดทำโปสเตอร์ แผ่นพับ ประชาสัมพันธ์ผ่านเว็บไซต์และโซเชียลมีเดีย และบันทึกภาพการอบรม

4. คณะกรรมการฝ่ายสถานที่ โสตทัศนูปกรณ์ ยานพาหนะ

- | | |
|-----------------------------|---------------------|
| 1. นายกิตติพงศ์ กลิ่นจันทร์ | ประธานกรรมการ |
| 2. นายสิงห์ชัย ช่วยชูเชิด | กรรมการ |
| 3. นายสามารถ อินทร์ปาล | กรรมการ |
| 4. นายสุจินต์ เมืองจินดา | กรรมการ |
| 5. นายณัฐพล ขาวสวน | กรรมการ |
| 6. นายทวีศักดิ์ มีทองคำ | กรรมการ |
| 7. นายศิริมงคล รัตนสมุทร | กรรมการ |
| 8. นายอัศเรศ สิงห์ทา | กรรมการและเลขานุการ |

หน้าที่ ดำเนินการในด้านเตรียมการจัดสถานที่ห้องอบรม เตรียมพิธีเปิด-ปิดการอบรม จัดหาอุปกรณ์ โสตทัศนูปกรณ์ จัดบอร์ดและจัดบอร์ดโปสเตอร์ จัดหาพาหนะเพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เข้าร่วมอบรมและวิทยากร ตลอดจนจัดหาที่พักให้แก่ผู้เข้าร่วมอบรมตามความเหมาะสม

5. คณะกรรมการฝ่ายอาหาร

- | | |
|---------------------------------------|---------------------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์แก่นน้อย ทรงคำพล | ประธานกรรมการ |
| 2. นางสาววาสนา ทองคำแหง | กรรมการ |
| 3. นางวารุณี คำภีระ | กรรมการ |
| 4. นางสาวชบา ภาสเจริญ | กรรมการ |
| 5. นางสาวพจรินทร์ ผาสุก | กรรมการ |
| 6. นางมณฑา ชื่นจรูญ | กรรมการ |
| 7. นางสาวอมราภรณ์ บำเพ็ญดี | กรรมการและเลขานุการ |

หน้าที่ ดำเนินการในด้านประสานงานอำนวยความสะดวกด้านอาหาร เครื่องดื่มตลอดการอบรม

6. คณะกรรมการฝ่ายลงทะเบียน/จัดเตรียมเอกสาร

- | | |
|--|---------------------|
| 1. ดร.ภคิศา สุขประเสริฐ | ประธานกรรมการ |
| 2. นางวารุณี คำภีระ | กรรมการ |
| 3. นางสาวชบา ภาสเจริญ | กรรมการ |
| 4. นางสาวพจรินทร์ ผาสุก | กรรมการ |
| 5. นางมณฑา ชื่นจรูญ | กรรมการ |
| 6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พงศกร สุนทรายุทธ์ | กรรมการและเลขานุการ |

หน้าที่ ดำเนินการจัดทำป้ายชื่อผู้เข้าร่วมอบรม ประกาศนียบัตร ทะเบียนรายชื่อ รับลงทะเบียน จัดเตรียมเอกสารแจกผู้เข้าร่วมอบรม

7. คณะกรรมการฝ่ายต้อนรับ ปฏิคม และพิธีการ

- | | |
|--|---------------------|
| 1. ดร.วรรณนา ศรีปราชญ์ | ประธานกรรมการ |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นางน้อย ทรงกำพล | กรรมการ |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สมนึก ศรีสวัสดิ์ | กรรมการ |
| 4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พงศกร สุนทรายุทธ์ | กรรมการ |
| 5. ดร.ภคิตา สุขประเสริฐ | กรรมการ |
| 6. ดร.วงศ์วิศรุต เชื้อองสตุ้ง | กรรมการ |
| 7. นางสาวอมราภรณ์ บำเพ็ญดี | กรรมการ |
| 8. นางสาววาสนา ทองกำแหง | กรรมการ |
| 9. นายอัคเรศ สิงห์ทา | กรรมการ |
| 10. ดร.รัฐพรหม พรหมคำ | กรรมการและเลขานุการ |

หน้าที่ ดำเนินการต้อนรับ อำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เข้าร่วมอบรมและวิทยากร ดูแลการจัดงาน
อบรมวิชาการตลอดระยะเวลาการอบรม

8. คณะกรรมการฝ่ายการเงิน บัญชี พัสดุและของที่ระลึก

- | | |
|--|---------------------|
| 1. ดร.วงศ์วิศรุต เชื้อองสตุ้ง | ประธานกรรมการ |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พงศกร สุนทรายุทธ์ | กรรมการ |
| 3. นางสาวสาทราย นวลโกฏ | กรรมการ |
| 4. นางสาวสุจิตรา สอนพงษ์ | กรรมการ |
| 5. นางสาวพูนศรี สิ้นศิริวัฒนา | กรรมการ |
| 6. นางสาวอุบลวรรณ ขาดีสำโรง | กรรมการและเลขานุการ |

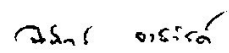
หน้าที่ ดำเนินการเอกสารด้านการเงิน การจัดซื้อจัดจ้าง จัดหาของที่ระลึก จัดทำบัญชีลงเวลาเข้าร่วม
อบรม

9. คณะกรรมการประเมินผลโครงการ/จัดทำเล่มสรุปโครงการ

- | | |
|-----------------------------|---------------------|
| 1. ดร.รัฐพรหม พรหมคำ | ประธานกรรมการ |
| 2. ดร.ภคิตา สุขประเสริฐ | กรรมการ |
| 3. นายอัคเรศ สิงห์ทา | กรรมการ |
| 4. นางวารุณี คำภีระ | กรรมการ |
| 5. นางสาวสุโบชะ จ้านงลักษณ์ | กรรมการ |
| 6. นายศิริมงคล รัตนสมุทร | กรรมการ |
| 7. นางสาวอรรณพ ป่อกลม | กรรมการและเลขานุการ |

หน้าที่ ออกแบบการประเมินผลการบริการวิชาการ ประเมินผลและสรุปเล่มโครงการ เสนอ
มหาวิทยาลัย

สั่ง ณ วันที่ 9 กรกฎาคม พ.ศ. 2563


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิพัทธ์ จงสวัสดิ์)
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



หนังสือรับภายในคณะฯ
เลขที่รับ 0449
วันที่ 9 ก.ค. 2563

ฝ่ายวิจัยพัฒนาและบริการวิชาการ
เลขที่รับ 014/2563
วันที่ 8 ก.ค. 2563

บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โทรศัพท์ 0 2549 4139-40

ที่ อว 0649.07.5/064

วันที่ ๙ กรกฎาคม 2563

เรื่อง ขออนุมัติเปลี่ยนแปลงและยกเลิกโครงการ

เรียน คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ผ่านรองคณบดีฝ่ายบริหารและวางแผน, รองคณบดีฝ่ายวิจัยพัฒนาและบริการวิชาการ และหัวหน้าสาขาวิชาคณิตศาสตร์)

ตามหนังสือที่ อว 0649.07.5/13 ลงวันที่ 13 เมษายน 2563 เรื่อง ขออนุมัติเลื่อนการจัดโครงการบริการวิชาการ ความทราบแล้วนั้น

บัดนี้ทางผู้รับผิดชอบโครงการฯ เห็นว่าสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัส COVID-19 เป็นไปในทิศทางที่ดีขึ้น และตามประกาศศูนย์ป้องกันและควบคุมโรคติดต่อเชื้อไวรัส COVID-19 ภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี (ฉบับที่ 11) เรื่อง มาตรการและแนวปฏิบัติตามประกาศสถานการณ์ฉุกเฉินในทุกเขตพื้นที่ทั่วราชอาณาจักร ฉบับที่ 3 ประกาศ ณ วันที่ 29 พฤษภาคม 2563 ได้อนุญาตให้ใช้พื้นที่ภายในมหาวิทยาลัยเพื่อดำเนินการฝึกอบรมระยะสั้นไม่เกินสิบห้าวัน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

1. เปลี่ยนแปลงวันในการดำเนินโครงการ Basic Python Programming : การโปรแกรมด้วยภาษาไพธอนระดับเบื้องต้น จากเดิมวันที่ 20-22 เมษายน 2563 เปลี่ยนแปลงเป็นวันที่ 20 - 22 กรกฎาคม 2563 ณ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (รายละเอียดตารางอบรมตามเอกสารแนบ)
2. ยกเลิกโครงการบริการวิชาการ Data Visualization with Python: การนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณด้วยไพธอน เนื่องจากมีจำนวนผู้สนใจเข้าร่วมโครงการน้อยเกินไป

ไว้ ณ วันที่ ๙
- เพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ
ตามแผน ๐๙

๙ ก.ค. ๖๓.

(ดร.รัฐพรหม พรหมคำ)

หัวหน้าโครงการ

พิจิต วัฒนวิทย์
๙ ก.ค. ๖๓

อนุมัติให้เสนอ

ดร. ร. ร. ร.

๙ ก.ค. ๖๓



หนังสือรับภายในคณะฯ
เลขที่รับ 0091
- 7 ก.พ. 2563
วันที่

คณะวิทยาศาสตร์
เลขที่รับ 0039
วันที่ 6 ก.พ. 2563
เวลา

บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ ภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มทร.ธัญบุรี โทร.0 2549 4153

ที่ อว 0649.07.05/015

วันที่ ๕ กุมภาพันธ์ 2563

เรื่อง ขออนุมัติโครงการ Basic Python Programming : การโปรแกรมด้วยภาษาไพธอนระดับเบื้องต้น จากงบประมาณ
ค่าลงทะเบียน

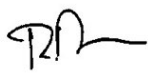
เรียน คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ผ่านรองคณบดีฝ่ายบริหารและวางแผน , รองคณบดีฝ่ายวิชาการและวิจัย ,
หัวหน้าภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ และหัวหน้าสาขาวิชาคณิตศาสตร์)

ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา นานาอารยะประเทศได้บรรจุการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เข้าเป็นส่วน
หนึ่งของการศึกษาระดับพื้นฐานของวิชาคอมพิวเตอร์ให้กับนักเรียนตั้งแต่อายุ 5-6 ปี อันเป็นการสะท้อนถึงความจำเป็นและ
ความสำคัญของการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในอนาคตอันใกล้ แม้แต่ในปัจจุบันเราทุกคนก็ปฏิเสธไม่ได้ว่าคอมพิวเตอร์
นั้นได้เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวันไปเรียบร้อยแล้ว ไม่ว่าจะเป็นคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล สมาร์ทโฟน หรือ แท็บ
เล็ต ล้วนผ่านมือของเรานับตั้งแต่ตื่นขึ้นมาเลยทีเดียว และความสามารถในการควบคุมหรือสั่งการคอมพิวเตอร์ให้ทำงาน
แทนมนุษย์กลายมาเป็นสิ่งที่ผู้คนให้ความสำคัญและต้องการเรียนรู้ แม้ว่าเราจะสามารถใช้ซอฟต์แวร์หรือชุดคำสั่งอัตโนมัติ
ทำงานหลายอย่างได้ในปัจจุบัน แต่เชื่อว่าจะมีซอฟต์แวร์เฉพาะที่ทำงานตามที่เราต้องการได้เสมอไป การเรียนรู้การพัฒนา
โปรแกรมคอมพิวเตอร์จึงเป็นเสมือนประตูที่เปิดทางให้เราได้ควบคุมและสั่งการคอมพิวเตอร์ตามความต้องการของเราเอง
นั้น

ในการนี้ ภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้เล็งเห็น
ความสำคัญในการส่งเสริมและพัฒนาบุคลากรของประเทศให้มีทักษะในการแก้ไขปัญหา พัฒนาตัวเอง และทำประโยชน์
ให้แก่ส่วนรวม จึงได้จัดทำโครงการ “Basic Python Programming: การโปรแกรมด้วยภาษาไพธอนระดับเบื้องต้น” เพื่อ
อบรมให้ผู้เข้าร่วมโครงการได้เรียนรู้การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วย Python และสามารถนำความรู้จากการเข้าร่วม
โครงการไปใช้และต่อยอดการเรียนรู้ได้ ในระหว่างวันที่ 20 – 22 เมษายน พ.ศ. 2563 ณ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เข้าร่วมโครงการสามารถเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
ด้วยภาษา Python / คลังโปรแกรม (Libraries) ของ Python ในระดับพื้นฐานได้ และสามารถประยุกต์ใช้การเขียน
โปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษา Python ในการแก้ปัญหาที่ตนสนใจได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

1. อนุมัติโครงการ Basic Python Programming : การโปรแกรมด้วยภาษาไพธอนระดับเบื้องต้น
จากงบประมาณค่าลงทะเบียน ระหว่างวันที่ 20 – 22 เมษายน 2563 ณ คณะวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
2. อนุมัติจัดเก็บค่าลงทะเบียนในโครงการ Basic Python Programming : การโปรแกรมด้วยภาษา
ไพธอนระดับเบื้องต้น จากงบประมาณค่าลงทะเบียน
3. อนุมัติงบประมาณรายได้จากการจัดเก็บค่าลงทะเบียนในการจัดอบรมฯ ตามข้อ 2 จำนวนเงิน
50,000 บาท (ห้าหมื่นบาทถ้วน)
4. อนุมัติให้ผู้เข้าร่วมโครงการ วิทยาการ และคณะกรรมการ เบิกค่าใช้จ่ายต่างๆ จากงบประมาณ
ค่าลงทะเบียนในการจัดอบรม


(ดร.รัฐพรหม พรหมคำ)
ผู้รับผิดชอบโครงการ

แบบเสนอโครงการ ผลิตผลิต ผลงานการให้บริการวิชาการ

- ☐ งบประมาณแผ่นดิน ☒ งบประมาณจากค่าลงทะเบียน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563
หน่วยงาน สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

1. ชื่อโครงการ Basic Python Programming : การโปรแกรมด้วยภาษาไพธอนระดับเบื้องต้น

2. ประเภทโครงการ

☒ โครงการใหม่

☐ โครงการต่อเนื่อง (ระบุปีที่เริ่มดำเนินการครั้งแรกพร้อมงบประมาณที่ใช้ในการดำเนินงาน)

ปีที่ 1 ดำเนินการในปีงบประมาณ.....วัน/เดือน/ปี ที่ดำเนินการ.....งบประมาณที่เบิกจ่ายจริง.....บาท

ปีที่ 2 ดำเนินการในปีงบประมาณ.....วัน/เดือน/ปี ที่ดำเนินการ.....งบประมาณที่เบิกจ่ายจริง.....บาท

ปีที่ 3 ดำเนินการในปีงบประมาณ.....วัน/เดือน/ปี ที่ดำเนินการ.....งบประมาณที่เบิกจ่ายจริง.....บาท

ปีที่ 4 ดำเนินการในปีงบประมาณ.....วัน/เดือน/ปี ที่ดำเนินการ.....งบประมาณที่เบิกจ่ายจริง.....บาท

ปีที่ 5 ดำเนินการในปีงบประมาณ.....วัน/เดือน/ปี ที่ดำเนินการ.....งบประมาณที่เบิกจ่ายจริง.....บาท

3. ผู้รับผิดชอบโครงการ

ชื่อ-สกุล ผศ.ดร.นิพัทธ์ จงสวัสดิ์ ตำแหน่ง คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เบอร์โทรศัพท์ 0 2549 4141

ชื่อ-สกุล ดร. รัฐพรหม พรหมคำ ภาควิชา/สาขาวิชา คณิตศาสตร์ เบอร์โทรศัพท์ 089 539 6969

4. ความสอดคล้องกับนโยบายและยุทธศาสตร์ พ.ศ.2563-2580 และแผนปฏิบัติการ 3 ปี พ.ศ.2563-2565 มทร.ธัญบุรี

4.1 ประเด็นยุทธศาสตร์ การบริการวิชาการและเพิ่มคุณค่าด้านศิลปวัฒนธรรมด้วยนวัตกรรม

4.2 สอดคล้องกับค่าใช้จ่ายโครงการใด (เลือกเพียง 1 ข้อ)

- ☐ 1. โครงการฝึกอบรมเพื่อยกระดับกำลังคน Up skill Re skill New skill เพื่อตอบโจทย์ 10 S-Curve และ EEC
- ☐ 2. โครงการบริการวิชาการด้วยการนำองค์ความรู้ เทคโนโลยี หรือ นวัตกรรม มาขับเคลื่อนให้เป็นผลิตภัณฑ์สินค้า หรือ บริการ ที่เพิ่มคุณค่าหรือต่อยอดเชิงพาณิชย์ ร่วมกับภาคอุตสาหกรรม หรือสถานประกอบการ
-
- ☐ 3. โครงการส่งเสริมเกษตรกรรมด้วยนวัตกรรมด้านการเกษตร/ระบบ Smart farm
- ☐ 4. โครงการพัฒนานวัตกรรมชุมชน วิสาหกิจชุมชน และ Smart SMEs ด้วยงานวิจัยนวัตกรรม
- ☐ 5. โครงการยกระดับคุณภาพชีวิตของชุมชนเป้าหมายด้วยองค์ความรู้และนวัตกรรม
- ☐ 6. โครงการยกระดับคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ นำนวัตกรรมไปใช้ช่วยเหลือการดำรงชีวิตของผู้สูงอายุ หรือส่งเสริมงานอาชีพหรือกิจกรรมที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุ
- ☐ 7. ค่าใช้จ่ายโครงการพัฒนาโรงเรียนเครือข่ายในพื้นที่ Area based มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี (ปทุมธานี นครนายก ปราจีนบุรี สระแก้ว และฉะเชิงเทรา)
- ☒ 8. โครงการส่งเสริมการบริการวิชาการที่ก่อให้เกิดรายได้

5. หลักการและเหตุผล (บรรยาย ความเป็นมา เหตุผล ปัญหา ความจำเป็น ความสำคัญ ที่ต้องจัดทำโครงการรวมถึงผลที่จะเกิดขึ้น/ผลที่จะได้รับการจัดโครงการ อย่างน้อย 1 หน้ากระดาษ)

ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา นานาอารยประเทศได้บรรจุการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เข้าเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาขั้นพื้นฐานของวิชาคอมพิวเตอร์ให้กับนักเรียนตั้งแต่อายุ 5-6 ปี อันเป็นการสะท้อนถึงความจำเป็นและความสำคัญของการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในอนาคตอันใกล้ แม้แต่ในปัจจุบันเราทุกคนก็ปฏิเสธไม่ได้ว่าคอมพิวเตอร์นั้นได้เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวันไปเรียบร้อยแล้ว ไม่ว่าจะเป็นคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล สมาร์ทโฟน หรือ แท็บเล็ต ล้วนผ่านมือของเรานับตั้งแต่ต้นขึ้นมายุคนี้เลยทีเดียว

ความสามารถในการควบคุมหรือสั่งการคอมพิวเตอร์ให้ทำงานแทนมนุษย์กลายมาเป็นสิ่งที่ผู้คนให้ความสำคัญและต้องการเรียนรู้ แม้ว่าเราจะสามารถใช้ซอฟต์แวร์หรือชุดคำสั่งอัตโนมัติทำงานหลายอย่างได้ในปัจจุบัน แต่เชื่อว่าซอฟต์แวร์เฉพาะที่ทำงานตามที่เราต้องการได้เสมอไป การเรียนรู้การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์จึงเป็นเสมือนประตูที่เปิดทางให้เราได้ควบคุมและสั่งการคอมพิวเตอร์ตามความต้องการของเราเอง นอกจากนี้การเรียนรู้เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ยังเป็นการฝึกทั้ง 4 ทักษะของทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 (21st century skills) ได้แก่ (1) Critical thinking (2) Communication (3) Collaboration และ (4) Creativity อันเป็นทักษะที่จะเป็นประโยชน์อย่างมากในอีกหลายทศวรรษต่อไปนับจากนี้

Python เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างมากในปัจจุบัน เพราะเป็นภาษาคอมพิวเตอร์ที่ถูกพัฒนาและออกแบบมาให้มีความเรียบง่ายและมีประสิทธิภาพ สามารถทำงานได้รวดเร็วโดยใช้ทรัพยากรในการทำงานเพียงเล็กน้อย อีกทั้งยังมี คลังโปรแกรมหรือ ไลบรารี (Libraries) ทางด้านวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์มากมาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านปัญญาประดิษฐ์นั้น นักวิจัยและนักพัฒนาซอฟต์แวร์ส่วนมากนิยมใช้ภาษา Python ในการทำงานและผลิตซอฟต์แวร์ออกมาสู่ท้องตลาด

ทางผู้จัดทำโครงการมองเห็นถึงความสำคัญในการพัฒนาบุคลากรของประเทศให้มีทักษะในการแก้ไขปัญหา พัฒนาตัวเอง และทำประโยชน์ให้แก่ส่วนรวม จึงได้จัดทำโครงการ “Basic Python Programming: การโปรแกรมด้วยภาษาไพธอนระดับเบื้องต้น” เพื่ออบรมให้ผู้เข้าร่วมโครงการได้เรียนรู้การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วย Python และสามารถนำความรู้จากการเข้าร่วมโครงการไปใช้และต่อยอดการเรียนรู้ได้

6. วัตถุประสงค์ / ตัวชี้วัดของวัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์	ตัวชี้วัด (ในเชิง Outcome)	หน่วยนับ	ค่าเป้าหมาย
1. เพื่อให้ผู้เข้าร่วมโครงการสามารถเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษา Python ในระดับพื้นฐานได้	1. ร้อยละของผู้เข้าร่วมโครงการที่ได้รับการพัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษา Python ในระดับพื้นฐาน	ร้อยละ	85
2. เพื่อให้ผู้เข้าร่วมโครงการสามารถใช้คลังโปรแกรม (Libraries) ของ Python ในระดับพื้นฐานได้	2. ร้อยละของผู้เข้าร่วมโครงการที่ได้รับการพัฒนาทักษะการใช้คลังโปรแกรม (Libraries) ของ Python ในระดับพื้นฐาน	ร้อยละ	85
3. เพื่อให้ผู้เข้าร่วมโครงการสามารถประยุกต์ใช้การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษา Python ในการแก้ปัญหาที่ตนสนใจได้	3. ร้อยละของผู้เข้าร่วมโครงการที่ได้รับการพัฒนาทักษะการประยุกต์ใช้การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษา Python ในการแก้ปัญหาที่ตนสนใจ	ร้อยละ	85

7. นวัตกรรมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นหลังจากดำเนินงานโครงการเสร็จสิ้น

7.1 นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ (Product Innovation) คือ การพัฒนาและนำเสนอผลิตภัณฑ์ใหม่ ได้แก่

7.2 นวัตกรรมทางเทคโนโลยี (Technological Innovation) คือ นวัตกรรมที่มีพื้นฐาน หรือขอบเขตของการพัฒนามาจากเทคโนโลยีได้แก่

7.3 นวัตกรรมกระบวนการ (Process Innovation) คือ การประยุกต์ใช้แนวคิด วิธีการ หรือกระบวนการใหม่ ได้แก่

7.4 นวัตกรรมการบริหาร (Administrative Innovation) คือ เรื่องของการคิดค้นและเปลี่ยนแปลงรูปแบบวิธีการตลอดจนกระบวนการจัดการองค์การใหม่ที่ ส่งผลให้ระบบการทำงานการผลิต การออกแบบผลิตภัณฑ์ และการให้บริการขององค์การมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้นได้แก่

8. กลุ่มเป้าหมาย

8.1 กลุ่มผู้รับบริการ

- บุคคลทั่วไป จำนวน 30 คน

ระบุกลุ่มเป้าหมาย : ผู้สนใจทั่วไปที่ต้องการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษาไพธอน ทั้งจากหน่วยงานภาครัฐ หรือสถานประกอบการในเขตจังหวัดกรุงเทพมหานครและปริมณฑลตลอดจนจังหวัดข้างเคียงอื่น ๆ

8.2 พื้นที่/ชุมชนเป้าหมาย

ชุมชน.....หมู่บ้าน.....ตำบล.....

อำเภอ.....จังหวัด.....

8.3 สถานประกอบการ/ภาครัฐ/ภาคเอกชน ที่ร่วมดำเนินโครงการ (ระบุ)

9. กิจกรรมการดำเนินงาน

9.1 การวางแผนการดำเนินการ (P_Plan)

1. แต่งตั้งคณะกรรมการ
2. ขออนุมัติโครงการ
3. ประชุมคณะกรรมการโครงการและผู้เกี่ยวข้องเพื่อวางแผนดำเนินการ

9.2 การดำเนินงานตามแผน (D_Do)

1. จัดเตรียมการ ติดต่อวิทยากร สถานที่ เตรียมเอกสาร และอุปกรณ์ต่าง ๆ
2. ดำเนินการตามตารางกำหนดการ เช่น บรรยาย ประชุมกลุ่มอภิปราย กรณีศึกษา และ ฝึกปฏิบัติ
3. เรื่อง/หัวข้อการบรรยาย
 - 3.1. บทนำสู่การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษา Python
 - 3.2. การติดตั้ง Python บนระบบปฏิบัติการ (1) Windows (2) macOS และ (3) Linux
 - 3.3. การแนะนำการใช้งาน Command line user interface บนระบบปฏิบัติการ (1) Windows (2) macOS และ (3) Linux
 - 3.4. การแนะนำการใช้งาน Text Editors และ IDEs ที่เป็นที่นิยมสำหรับการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์
 - 3.5. ไวยากรณ์ในภาษา Python ระดับเบื้องต้น
 - 3.6. การใช้งาน Python Interpreter และการเรียกใช้งาน Python script
 - 3.7. การใช้งาน Python Virtual Environments สำหรับการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์
 - 3.8. การแนะนำการใช้ Variables และ Built-in data structures
 - 3.9. การใช้งาน Control statements
 - 3.10. การเรียกใช้ Built-in functions
 - 3.11. การเขียน Functions
 - 3.12. การแนะนำการใช้งาน Lambda functions
 - 3.13. การเตรียมรับข้อผิดพลาดและข้อยกเว้น (Errors and exception handling) ในการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์
 - 3.14. การพัฒนาโปรแกรมสำหรับการเชื่อมต่อกับไฟล์และระบบปฏิบัติการ
 - 3.15. การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยแนวทาง OOP (Object Oriented Programming)

9.3 การติดตามและประเมินผลการดำเนินงาน (C_Check)

1. การติดตามประโยชน์ที่เกิดขึ้นกับผู้เข้าร่วมโครงการ
 - เครื่องมือที่ใช้ในการติดตามผล: แบบสอบถามความพึงพอใจในการเข้าร่วมโครงการ
 - ระยะเวลาในการติดตามผล: ภายใน 2 สัปดาห์หลังจบโครงการ
2. การติดตามผลกระทบที่เกิดขึ้นกับชุมชน/องค์กร
 - เครื่องมือที่ใช้ในการติดตามผล: ไม่มี
 - ระยะเวลาในการติดตามผล: ไม่มี

3. การติดตามตัวชี้วัดเป้าหมายผลผลิต

- เครื่องมือที่ใช้ในการติดตามผล: แบบทดสอบความรู้การใช้งาน Python
- ระยะเวลาในการติดตามผล: ภายใน 2 สัปดาห์หลังจบโครงการ

10. สถานที่ดำเนินงาน

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

11. กำหนดการจัดโครงการ

วันที่ 20 เดือน เมษายน พ.ศ. 2563 ถึง วันที่ 22 เดือน เมษายน พ.ศ. 2563

12. งบประมาณ รวมรายรับจากค่าทะเบียน รวมทั้งสิ้น 50,000 บาท (จัดทำรายละเอียดตามแบบฟอร์ม จ.7 จำนวนค่าใช้จ่ายโครงการ)

1. งบประมาณจากค่าลงทะเบียน (ตั้งแต่ 9 กุมภาพันธ์ 2563 ถึง 29 กุมภาพันธ์ 2563)

20 คน x 1,500 บาท เป็นจำนวนเงิน 30,000 บาท

2. งบประมาณจากค่าลงทะเบียน (ตั้งแต่ 1 มีนาคม 2563 ถึง 31 มีนาคม 2563)

10 คน x 2,000 บาท เป็นจำนวนเงิน 20,000 บาท

13. แผนการดำเนินงานและการใช้จ่ายงบประมาณ (ข้อ 1-4 ใส่เครื่องหมาย / ข้อ 5 ใส่เป็นตัวเลข)

แผนการดำเนินงาน และ การใช้จ่ายงบประมาณ	ค.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
1.วางแผนการดำเนินการ (P_Plan)				/	/	/						
2.การดำเนินการจัดโครงการ (D_Do)							/					
3.ติดตามและประเมินผล การดำเนินงาน (C_Check)							/	/				
4.ปรับปรุง/พัฒนา/แก้ไขจาก ผลการติดตามและประเมินผล (A_Act)								/				
5.แผนการเบิกจ่ายเงิน หน่วย : ล้านบาท (ทศนิยม 3 ตำแหน่ง)								0.050				

14. ตัวชี้วัดเป้าหมายผลผลิต

14.1 เจริญปริมาณ

1. ผู้เข้าร่วมโครงการ.....30.....คน
2. ผู้เข้าร่วมโครงการอยู่ในกระบวนการของการจัดกิจกรรมครบถ้วน ร้อยละ 80
3. จำนวนครั้งที่ดำเนินโครงการ.....1.....ครั้ง
4. ผู้เข้ารับบริการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ ร้อยละ 88

14.2 เจริญคุณภาพ

1. ความพึงพอใจของผู้รับบริการในกระบวนการให้บริการ ร้อยละ 85
2. ความพึงพอใจของผู้รับบริการวิชาการและวิชาชีพต่อประโยชน์ที่ได้รับ ร้อยละ 85
3. ความพึงพอใจของชุมชนเป้าหมายต่อการบริการวิชาการ ร้อยละ 85
4. ผู้ผ่านการอบรม/พัฒนาทักษะอาชีพระยะสั้น สามารถนำความรู้ไปใช้ในการประกอบอาชีพหรือพัฒนางานได้ ร้อยละ 80

14.3 เวลา

1. งานบริการวิชาการแล้วเสร็จตามระยะเวลาที่กำหนด ร้อยละ 95

14.4 ตัวชี้วัดการบูรณาการ

1. จำนวนรายวิชาที่มีการนำ Python ไปประยุกต์ใช้ในการเรียน ร้อยละ 80

15. ผลที่คาดว่าจะได้รับ (เมื่อโครงการเสร็จสิ้นแล้วจะเกิดผลอย่างไรบ้าง ใครเป็นผู้ได้รับ ทั้งประโยชน์โดยตรงและประโยชน์ด้านผลกระทบของโครงการ)

1. ผู้เข้าร่วมโครงการสามารถเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษา Python ในระดับเบื้องต้นได้
2. ผู้เข้าร่วมโครงการสามารถใช้คลังโปรแกรม (Libraries) ของ Python ในระดับเบื้องต้นได้
3. ผู้เข้าร่วมโครงการสามารถประยุกต์ใช้การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษา Python ในการแก้ปัญหาที่ตนเองสนใจได้

16. การบูรณาการกับการกิจอื่น (อธิบายว่าบูรณาการกับการกิจด้านไหน และบูรณาการอย่างไร)

17. ปัญหา/อุปสรรค ในการดำเนินงานที่ผ่านมา (เฉพาะโครงการต่อเนื่อง)

18. แนวทางการพัฒนา/ปรับปรุงการดำเนินงาน (เฉพาะโครงการต่อเนื่อง A Act)

19. สาเหตุหรือปัจจัยความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้นในการดำเนินโครงการ

สาเหตุหรือปัจจัยความเสี่ยง	แนวทางแก้ไข/ป้องกันความเสี่ยง
1.	1.
2.	2.
3.	3.

ลงชื่อ.....ผู้เสนอโครงการ

(ดร. รัฐพรหม พรหมคำ)

ตำแหน่ง อาจารย์ประจำสาขาวิชาคณิตศาสตร์

3 / กุมภาพันธ์ / 2563

ความคิดเห็นผู้บังคับบัญชาเบื้องต้น.....

ลงชื่อ.....

(ดร.กมลรัตน์ สมบุตร)

หัวหน้าสาขาวิชาคณิตศาสตร์

๑ / ก.พ. / ๖3

***แนบตารางการอบรม สัมมนา โดยระบุ หลักสูตร/เรื่อง/หัวข้อ การบรรยาย การอภิปราย
ระบุชื่อวิทยากร ตำแหน่ง หน่วยงานที่สังกัด เพื่อประกอบการพิจารณา

โครงการบริการวิชาการ
Basic Python Programming: การโปรแกรมด้วยภาษาไพธอนระดับเบื้องต้น

วิทยากร

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
1	ผศ. ดร. นิพัทธ์ จงสวัสดิ์	คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
2	นายสิบทพงศ์ สิทธิมาลัยรัตน์	ผู้บริหารบริษัท จิมพลีโค จำกัด	บริษัท จิมพลีโค จำกัด
3	ดร. ฐิตพรหม พรหมคำ	อาจารย์ประจำสาขาวิชาคณิตศาสตร์	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
4	ดร. วรวิศรุต เชื่องสตุ้ง	อาจารย์ประจำสาขาวิชาคณิตศาสตร์	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
5	นายอัศเรศ สิงห์ท่า	อาจารย์ประจำสาขาวิชาคณิตศาสตร์	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ตารางการอบรม

ครั้งที่	วันที่อบรม	เวลาที่อบรม	หัวข้อการอบรม	ประเภทการอบรม	วิทยากรผู้รับผิดชอบ
1	20 เมษายน 2563	09.00 – 11.00	• บทนำสู่การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษา Python • การติดตั้ง Python บนระบบปฏิบัติการ (1) Windows (2) macOS และ (3) Linux • การแนะนำการใช้งาน Command line user interface บนระบบปฏิบัติการ (1) Windows (2) macOS และ (3) Linux • การแนะนำการใช้งาน Text Editors และ IDEs ที่เป็นที่นิยมสำหรับการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์	บรรยาย	นายสิบทพงศ์ สิทธิมาลัยรัตน์
		11.00 – 12.00	Workshop: ฝึกปฏิบัติ/พัฒนาทักษะ	ปฏิบัติ	ดร. วรวิศรุต เชื่องสตุ้ง
		13.00 – 15.00	• ไวยากรณ์ในภาษา Python ระดับเบื้องต้น • การใช้ Python Interpreter และการเรียกใช้งาน Python script • การใช้ Python Virtual Environments สำหรับการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ • การแนะนำการใช้ Variables และ Built-in data structures	บรรยาย	ผศ. ดร. นิพัทธ์ จงสวัสดิ์
		15.00 – 16.00	Workshop: ฝึกปฏิบัติ/พัฒนาทักษะ	ปฏิบัติ	ดร. ฐิตพรหม พรหมคำ

ครั้งที่	วันที่อบรม	เวลาอบรม	หัวข้อการอบรม	ประเภทการอบรม	วิทยากรผู้รับผิดชอบ
2	21 เมษายน 2563	09.00 – 11.00	- การใช้งาน Control statements - การเรียกใช้ Built-in functions	บรรยาย	นายสืบพงศ์ สิทธิมาลัยรัตน์
		11.00 – 12.00	Workshop: ฝึกปฏิบัติ/พัฒนาทักษะ	ปฏิบัติ	ดร. วรวิศรุต เชื่องสคง
		13.00 – 15.00	- การเขียน Functions - การแนะนำการใช้งาน Lambda functions	บรรยาย	ดร. รัฐพรหม ทรมนคำ
		15.00 – 16.00	Workshop: ฝึกปฏิบัติ/พัฒนาทักษะ	ปฏิบัติ	นายอัศวรศ สิงห์ทา
3	22 เมษายน 2563	09.00 – 11.00	- การเตรียมรับข้อผิดพลาดและข้อยกเว้น (Errors and exception handling) ในการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ - การพัฒนาโปรแกรมสำหรับการเชื่อมต่อกับไฟล์และระบบปฏิบัติการ	บรรยาย	นายสืบพงศ์ สิทธิมาลัยรัตน์
		11.00 – 12.00	Workshop: ฝึกปฏิบัติ/พัฒนาทักษะ	ปฏิบัติ	นายอัศวรศ สิงห์ทา
		13.00 – 15.00	การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยแนวทาง OOP (Object Oriented Programming)	บรรยาย	ผศ. ดร. นิพัทธ์ จงสวัสดิ์
		15.00 – 16.00	Workshop: ฝึกปฏิบัติ/พัฒนาทักษะ	ปฏิบัติ	ดร. รัฐพรหม ทรมนคำ

โครงการบริการวิชาการ
Basic Python Programming: การโปรแกรมด้วยภาษาไพธอนระดับเบื้องต้น

วิทยากร

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
1	ผศ. ดร. นันทิพย์ จงสวัสดิ์	คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
2	นายสืบพงศ์ ลิขธิมาลัยวัฒน์	ผู้บริหารบริษัท ชิมพลีโค จำกัด	บริษัท ชิมพลีโค จำกัด
3	ดร. รัฐพรหม พรหมคำ	อาจารย์ประจำสาขาวิชาคณิตศาสตร์	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
4	ดร. วงศ์วิรุฒ เชียงตุง	อาจารย์ประจำสาขาวิชาคณิตศาสตร์	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
5	นายอัศเรศ สิงห์ทา	อาจารย์ประจำสาขาวิชาคณิตศาสตร์	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ตารางการอบรม

ครั้งที่	วันที่อบรม	เวลาที่อบรม	หัวข้อการอบรม	ประเภทการอบรม	วิทยากรผู้รับผิดชอบ
1	20 กรกฎาคม 2563	09.00 – 11.00	- บทนำสู่การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษา Python - การติดตั้ง Python บนระบบปฏิบัติการ (1) Windows (2) macOS และ (3) Linux - การแนะนำการใช้งาน Command line user interface บนระบบปฏิบัติการ (1) Windows (2) macOS และ (3) Linux - การแนะนำการใช้งาน Text Editors และ IDEs ที่เป็นที่ยอมรับสำหรับการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์	บรรยาย	นายสืบพงศ์ ลิขธิมาลัยวัฒน์ ✓
		11.00 – 12.00	Workshop: ฝึกปฏิบัติ/พัฒนาทักษะ	ปฏิบัติ	ดร. วงศ์วิรุฒ เชียงตุง ✓
		13.00 – 15.00	- ไวยากรณ์ในภาษา Python ระดับเบื้องต้น - การใช้งาน Python Interpreter และการเรียกใช้งาน Python script - การใช้งาน Python Virtual Environments สำหรับการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์	บรรยาย	ผศ. ดร. นันทิพย์ จงสวัสดิ์ ✓

ครั้งที่	วันที่อบรม	เวลาที่อบรม	หัวข้อการอบรม	ประเภทการอบรม	วิทยากรผู้รับผิดชอบ
2	21 กรกฎาคม 2563		การแนะนำการใช้ Variables และ Built-in data structures		
		15.00 – 16.00	Workshop: ฝึกปฏิบัติ/พัฒนาทักษะ	ปฏิบัติ	ดร. รัฐพรหม พรหมคำ ✓
		09.00 – 11.00	- การใช้งาน Control statements - การเรียกใช้ Built-in functions	บรรยาย	นายสืบพงศ์ สิทธิมาลัยรัตน์ ✓
		11.00 – 12.00	Workshop: ฝึกปฏิบัติ/พัฒนาทักษะ	ปฏิบัติ	ดร. วรวิศรุต เชื้อสูง ✓
		13.00 – 15.00	- การเขียน Functions - การแนะนำการใช้งาน Lambda functions	บรรยาย	ดร. รัฐพรหม พรหมคำ ✓
3	22 กรกฎาคม 2563	15.00 – 16.00	Workshop: ฝึกปฏิบัติ/พัฒนาทักษะ	ปฏิบัติ	นายอัศวิน สิงห์หา ✓
		09.00 – 11.00	- การเตรียมรับข้อผิดพลาดและข้อยกเว้น (Errors and exception handling) ในการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ - การพัฒนาโปรแกรมสำหรับการเชื่อมต่อกับไฟล์และระบบปฏิบัติการ	บรรยาย	นายสืบพงศ์ สิทธิมาลัยรัตน์ ✓
		11.00 – 12.00	Workshop: ฝึกปฏิบัติ/พัฒนาทักษะ	ปฏิบัติ	นายอัศวิน สิงห์หา ✓
		13.00 – 15.00	การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยแนวทาง OOP (Object Oriented Programming)	บรรยาย	ผศ. ดร. นิพัทธ์ จงสวัสดิ์ ✓
		15.00 – 16.00	Workshop: ฝึกปฏิบัติ/พัฒนาทักษะ	ปฏิบัติ	ดร. รัฐพรหม พรหมคำ ✓

สถานที่อบรม



คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
อาคารเฉลิมพระเกียรติ ๖ รอบพระชนมพรรษา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
39 หมู่ที่ 1 ตำบลคลองหก อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12110

Photo Gallery :: Faculty of Science and Technology

ภาพกิจกรรมคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี



กิจกรรมคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

บริการวิชาการ

สาขาวิชาคณิตศาสตร์

Basic Python Programming: การโปรแกรมด้วยภาษาไพธอนระดับเบื้องต้น

📅 กรกฎาคม 22, 2020 👤 gallery 💬 0 Comments 🏷️ Programming, Python, บริการวิชาการ, ภาษาไพธอน

ผศ.ดร.นิพัทธ์ จงสวัสดิ์ คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นประธานเปิดโครงการและเป็นวิทยากรในโครงการบริการวิชาการ Basic Python Programming: การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาไพธอนระดับเบื้องต้น ของสาขาวิชาคณิตศาสตร์ ระหว่างวันที่ 20 – 22 กรกฎาคม 2563 ณ ห้อง ST-1 304 อาคารเฉลิมพระเกียรติ ๖ รอบ พระชนมพรรษา

เรื่องล่าสุด

กิจกรรมปฐมนิเทศนักศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา ประจำปีการศึกษา 2564

โครงการพัฒนาศักยภาพการศึกษาสู่ความเป็นเลิศเพื่อส่งเสริมพัฒนานักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

โครงการพัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรมสมองกลฝังตัวสำหรับโรงเรียนพระปริยัติธรรมภาคกลาง โรงเรียนวัดไผ่ดำ

โครงการอบรมพัฒนาอาจารย์ด้านการสอน/การวิจัย (ออนไลน์)

การประชุมเปิดภาคเรียน ประจำปีการศึกษาที่ 1/2564 (ออนไลน์)

คลังเก็บ

กรกฎาคม 2021

มิถุนายน 2021

พฤษภาคม 2021

เมษายน 2021

มีนาคม 2021

กุมภาพันธ์ 2021

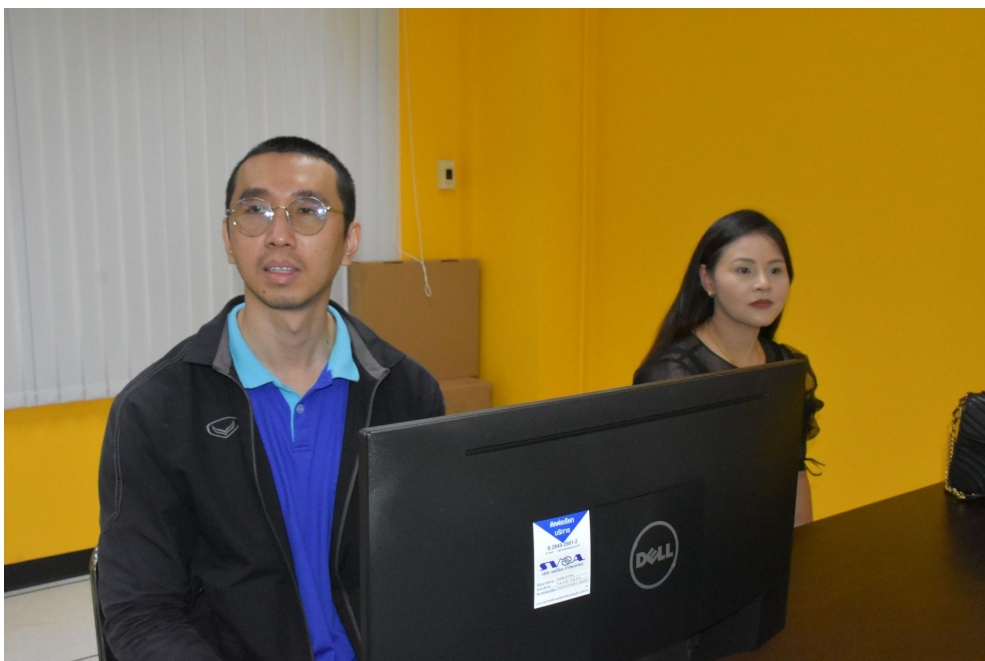
มกราคม 2021

ธันวาคม 2020

พฤศจิกายน 2020



ตุลาคม 2020
 กันยายน 2020
 สิงหาคม 2020
 กรกฎาคม 2020
 มิถุนายน 2020
 พฤษภาคม 2020
 เมษายน 2020
 มีนาคม 2020
 กุมภาพันธ์ 2020
 มกราคม 2020
 ธันวาคม 2019
 พฤศจิกายน 2019
 ตุลาคม 2019
 กันยายน 2019
 สิงหาคม 2019
 กรกฎาคม 2019
 มิถุนายน 2019
 พฤษภาคม 2019
 เมษายน 2019
 มีนาคม 2019
 กุมภาพันธ์ 2019
 มกราคม 2019
 ธันวาคม 2018
 พฤศจิกายน 2018
 ตุลาคม 2018
 กันยายน 2018
 สิงหาคม 2018
 กรกฎาคม 2018
 มิถุนายน 2018
 พฤษภาคม 2018
 เมษายน 2018
 มีนาคม 2018
 กุมภาพันธ์ 2018
 มกราคม 2018
 ธันวาคม 2017



พฤศจิกายน 2017

ตุลาคม 2017

กันยายน 2017

สิงหาคม 2017

กรกฎาคม 2017

มิถุนายน 2017

พฤษภาคม 2017

เมษายน 2017

มีนาคม 2017

กุมภาพันธ์ 2017

มกราคม 2017

ธันวาคม 2016

พฤศจิกายน 2016

ตุลาคม 2016

กันยายน 2016

สิงหาคม 2016

กรกฎาคม 2016

มิถุนายน 2016

พฤษภาคม 2016

เมษายน 2016

มีนาคม 2016

กุมภาพันธ์ 2016

มกราคม 2016

ธันวาคม 2015

พฤศจิกายน 2015

ตุลาคม 2015

กันยายน 2015

สิงหาคม 2015

กรกฎาคม 2015

มิถุนายน 2015

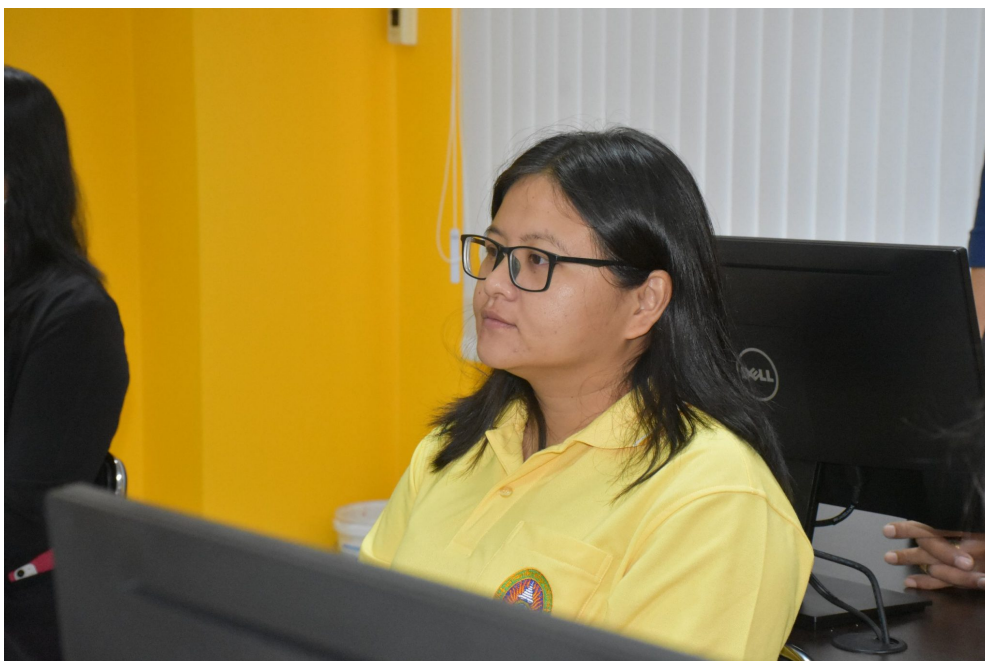
พฤษภาคม 2015

เมษายน 2015

มีนาคม 2015

กุมภาพันธ์ 2015

มกราคม 2015



ธันวาคม 2014
 พฤศจิกายน 2014
 ตุลาคม 2014
 กันยายน 2014
 สิงหาคม 2014
 กรกฎาคม 2014
 มิถุนายน 2014
 พฤษภาคม 2014
 เมษายน 2014
 มีนาคม 2014
 กุมภาพันธ์ 2014
 มกราคม 2014
 ธันวาคม 2013
 พฤศจิกายน 2013
 ตุลาคม 2013
 กันยายน 2013
 สิงหาคม 2013
 กรกฎาคม 2013
 มิถุนายน 2013
 พฤษภาคม 2013
 เมษายน 2013
 มีนาคม 2013
 กุมภาพันธ์ 2013
 มกราคม 2013
 ธันวาคม 2012
 พฤศจิกายน 2012
 ตุลาคม 2012
 กันยายน 2012
 สิงหาคม 2012
 กรกฎาคม 2012
 มิถุนายน 2012
 พฤษภาคม 2012
 เมษายน 2012
 มีนาคม 2012
 กุมภาพันธ์ 2012



มกราคม 2012

ธันวาคม 2011

ตุลาคม 2011

กันยายน 2011

สิงหาคม 2011

กรกฎาคม 2011

มิถุนายน 2011

ปฏิทิน

กรกฎาคม 2021

จ.	อ.	พ.	พฤ.	ศ.	ส.
			1	2	3
5	6	7	8	9	10
12	13	14	15	16	17
19	20	21	22	23	24
26	27	28	29	30	31

« มิ.ย.

หมวดหมู่

cna2019

COE

EdPEX

FABLAB

FISF

Green University

ICONSAT

ICONST

KM คณะวิทยาศาสตร์

MOU

RT

SAR

STEM

TICST2015



TICST2017

TICST2021

U2T RMUTT

กิจกรรมคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กิจกรรมฝ่ายพัฒนานักศึกษา

กิจกรรมห้องเรียนพิเศษ

ข่าวจากหนังสือ/วารสาร

ข่าวจากโทรทัศน์

ข่าวสมัครงาน

ความเสี่ยง

งานประชุมวิชาการ

งานวิจัย

งานสถาปนามหาวิทยาลัย

งานหลักสูตร

จิตอาสา

ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

ทุนการศึกษา

นักศึกษาที่ได้รับรางวัล

บริการวิชาการ

บัณฑิตศึกษา

ประกวด/แข่งขัน

ประกันคุณภาพ

ประชาสัมพันธ์

ประชุม สัมมนา

ผู้บริหารคณะ

ฝ่ายบริหารและวางแผน

ฝ่ายพัฒนานักศึกษา

ฝ่ายวิชาการและวิจัย

พัฒนานุเคราะห์

พิธีพระราชทานปริญญาบัตร

ภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์

ภาควิชาเคมี

รางวัล เกียรติยศ



วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

วิทยาการ/ถ่ายทอดความรู้

ศิษย์เก่า

ศูนย์เครื่องมือ

สหกิจศึกษา

สัมมนา/โครงการ

สาขาวิชาการวิเคราะห์และจัดการ
ข้อมูลขนาดใหญ่

สาขาวิชาคณิตศาสตร์

สาขาวิชาชีววิทยา

สาขาวิชาฟิสิกส์

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และการจัดการ
เทคโนโลยีอาหาร

สาขาวิชาสถิติประยุกต์

สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

สายวิชาการ

สายสนับสนุน

สิ่งประดิษฐ์/นวัตกรรม

อาจารย์ที่ได้รับรางวัล

เยี่ยมชม ดูงาน

เยี่ยมชม ศึกษาดูงาน

แนะแนวการศึกษาสู่การ

โครงการ รวม.

โครงการยกระดับคุณภาพชีวิตของ
หมู่บ้านและชุมชน แบบมีส่วนร่วม 84
ชุมชนเฉลิมพระเกียรติ

โครงการวิทยาลัยเทคโนโลยีฐาน
วิทยาศาสตร์สิงห์บุรี

โครงการแลกเปลี่ยนนักศึกษา

ไม่มีหมวดหมู่

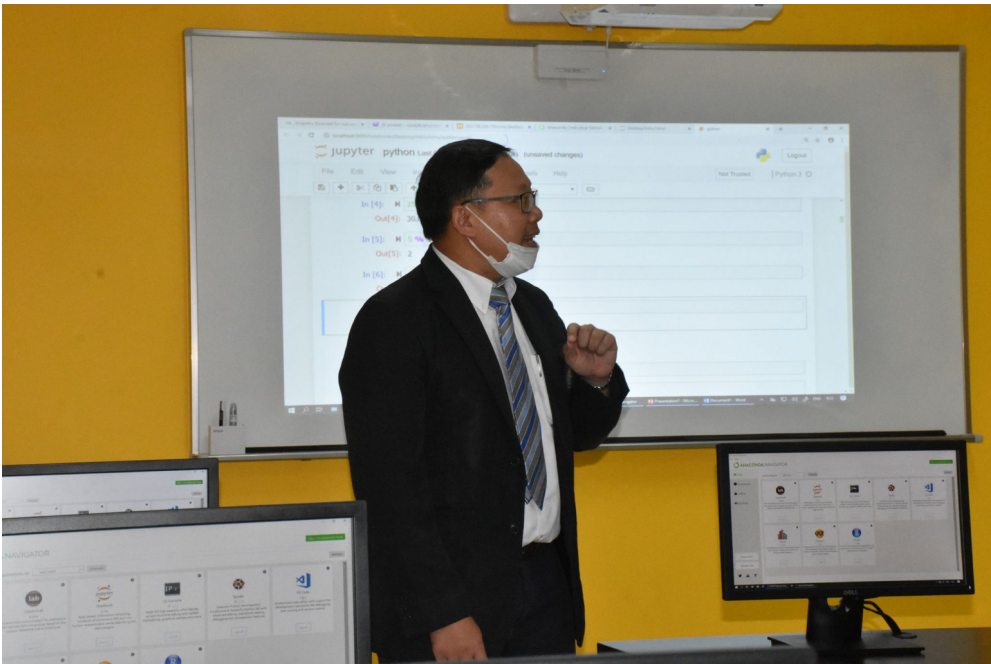
Meta

เข้าสู่ระบบ

เข้าฟีด

แสดงความเห็นฟีด









HOME

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



Photo Gallery :: Faculty of Science and Technology



HOME

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



กิจกรรมคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สาขาวิชาคณิตศาสตร์

โครงการพัฒนาศักยภาพครูและบุคลากรทางการศึกษาเพื่อเตรียมความพร้อมในการเลื่อนวิทยฐานะ และการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21

📅 กันยายน 14, 2020 👤 gallery 💬 0 Comments

สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จัดโครงการพัฒนาศักยภาพครูและบุคลากรทางการศึกษาเพื่อเตรียมความพร้อมในการเลื่อนวิทยฐานะ และการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 โดยได้รับเกียรติจาก ผศ.ดร.ปริญญามีสุข อาจารย์จากคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มาบรรยายในหัวข้อ "การพัฒนาศักยภาพครูฯ เพื่อเตรียมความพร้อมในการเลื่อนวิทยฐานะ ดร.นนธิยา มากะเต และอาจารย์ธาวาลย์ อัมพวา อาจารย์ประจำสาขาวิชาคณิตศาสตร์ มาเป็นวิทยากรอบรมเชิงปฏิบัติการ "โปรแกรม GeoGebra เบื้องต้น" ดร.ปริญญวัฒน์ ชูสุวรรณ และอาจารย์โอม สกิตยนาถ อาจารย์ประจำสาขาวิชาคณิตศาสตร์

เรื่องล่าสุด

กิจกรรมปฐมนิเทศนักศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา ประจำปีการศึกษา 2564

โครงการพัฒนาศักยภาพการศึกษาสู่ความเป็นเลิศเพื่อส่งเสริมพัฒนานักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

โครงการพัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรมสมองกลฝังตัวสำหรับโรงเรียนพระปริยัติธรรมภาคกลาง โรงเรียนวัดไผ่ดำ

โครงการอบรมพัฒนาอาจารย์ด้านการสอน/การวิจัย (ออนไลน์)

การประชุมเปิดภาคเรียน ประจำปีการศึกษาที่ 1/2564 (ออนไลน์)

คลังเก็บ

กรกฎาคม 2021

มิถุนายน 2021

พฤษภาคม 2021

เมษายน 2021

มีนาคม 2021

กุมภาพันธ์ 2021

มกราคม 2021

ธันวาคม 2020

พฤศจิกายน 2020

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นวิทยากรอบรมเชิงปฏิบัติการ หัวข้อ “โมเดล
การจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21” ในวันที่ 12 กันยายน 2563 ณ ห้อง
ST-1906 อาคารเฉลิมพระเกียรติ ๖ รอบ พระชนมพรรษา

ตุลาคม 2020
กันยายน 2020
สิงหาคม 2020
กรกฎาคม 2020
มิถุนายน 2020
พฤษภาคม 2020
เมษายน 2020
มีนาคม 2020
กุมภาพันธ์ 2020
มกราคม 2020
ธันวาคม 2019
พฤศจิกายน 2019
ตุลาคม 2019
กันยายน 2019
สิงหาคม 2019
กรกฎาคม 2019
มิถุนายน 2019
พฤษภาคม 2019
เมษายน 2019
มีนาคม 2019
กุมภาพันธ์ 2019
มกราคม 2019
ธันวาคม 2018
พฤศจิกายน 2018
ตุลาคม 2018
กันยายน 2018
สิงหาคม 2018
กรกฎาคม 2018
มิถุนายน 2018
พฤษภาคม 2018
เมษายน 2018
มีนาคม 2018
กุมภาพันธ์ 2018
มกราคม 2018
ธันวาคม 2017



พฤศจิกายน 2017

ตุลาคม 2017

กันยายน 2017

สิงหาคม 2017

กรกฎาคม 2017

มิถุนายน 2017

พฤษภาคม 2017

เมษายน 2017

มีนาคม 2017

กุมภาพันธ์ 2017

มกราคม 2017

ธันวาคม 2016

พฤศจิกายน 2016

ตุลาคม 2016

กันยายน 2016

สิงหาคม 2016

กรกฎาคม 2016

มิถุนายน 2016

พฤษภาคม 2016

เมษายน 2016

มีนาคม 2016

กุมภาพันธ์ 2016

มกราคม 2016

ธันวาคม 2015

พฤศจิกายน 2015

ตุลาคม 2015

กันยายน 2015

สิงหาคม 2015

กรกฎาคม 2015

มิถุนายน 2015

พฤษภาคม 2015

เมษายน 2015

มีนาคม 2015

กุมภาพันธ์ 2015

มกราคม 2015

Like 0

Share 0

