



โครงการสอน

1. รหัสและชื่อรายวิชา

ว21191 รายวิชา วิทยาการคำนวณ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

2. ชั้นเรียน/จำนวน

มัธยมศึกษาปีที่ 1/3 จำนวน 33 คน

มัธยมศึกษาปีที่ 1/4 จำนวน 33 คน

มัธยมศึกษาปีที่ 1/5 จำนวน 33 คน

รวม จำนวน 99 คน

3. ภาคเรียน / ปีการศึกษา

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566

4. จำนวนหน่วยกิต / เวลาเรียน

1.0 หน่วยกิต / 40 ชั่วโมง

5. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

อ.สาวิตรี พิวงาม

6. มาตรฐานและตัวชี้วัดของรายวิชา

มาตรฐาน

ว. 4.2 เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

ตัวชี้วัด

ม.1/1 ออกแบบอัลกอริทึมที่ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมเพื่อแก้ปัญหาหรืออธิบายการทำงานที่พบในชีวิตจริง

ม.1/2 ออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่าย เพื่อแก้ปัญหาด้านคณิตศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์

ม.1/3 รวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ ประมวลผล ประเมินผล นำเสนอข้อมูลและสารสนเทศ ตามวัตถุประสงค์ โดยใช้ซอฟต์แวร์หรือบริการบนอินเทอร์เน็ตที่หลากหลาย

ม.1/4 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย ใช้สื่อและแหล่งข้อมูลตามข้อกำหนดและข้อตกลง

ม.2/1 ออกแบบอัลกอริทึมที่ใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหา หรือการทำงานที่พบในชีวิตจริง

ม.2/3 อภิปรายองค์ประกอบและหลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการสื่อสาร เพื่อประยุกต์ใช้งานหรือแก้ปัญหาเบื้องต้น

7. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาทาคความรู้ความเข้าใจ การรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ การประมวลผลข้อมูล การสร้างทางเลือกและประเมินผลเพื่อตัดสินใจ ซอฟต์แวร์และบริการบนอินเทอร์เน็ตที่ใช้ในการจัดการข้อมูล แนวทางการใช้งาน

เทคโนโลยีสารสนเทศให้ปลอดภัย การจัดการอัตลักษณ์ การพิจารณาความเหมาะสมของเนื้อหา ข้อตกลงและข้อกำหนดใช้สื่อและแหล่งข้อมูล

ศึกษาการออกแบบอัลกอริทึมที่ใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหา หรือการงานที่พบในชีวิตจริง การออกแบบและเขียนโปรแกรมที่ใช้ตรรกะและฟังก์ชันในการแก้ปัญหา การเขียนโปรแกรมโดยใช้ซอฟต์แวร์ Python อภิปรายองค์ประกอบและหลักการทางานของระบบคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ อย่างปลอดภัย มีความรับผิดชอบ สร้างและแสดงสิทธิในการเผยแพร่ผลงาน

ศึกษาหลักการเขียนโปรแกรมโดยอาศัยกระบวนการเรียนรู้โดยเป็นปัญหาพื้นฐาน (Problem – based Learning) และการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นพื้นฐาน (Project – based Learning) เพื่อเน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ ฝึกทักษะการคิด เสนอสถานการณ์การแก้ปัญหาวางแผนการเรียนรู้ ตรวจสอบ การเรียนรู้ และนำเสนอผ่านการทำกิจกรรมโครงงาน เพื่อให้เกิดทักษะความรู้ ความเข้าใจ และทักษะในการวิเคราะห์โจทย์ปัญหา จนสามารถเอาแนวคิดเชิงคำนวณมาประยุกต์ใช้ในการสร้างโครงงานได้

นำแนวคิดเชิงนามธรรมและขั้นตอนการแก้ปัญหาไปประยุกต์ใช้ในการเขียนโปรแกรมหรือ การแก้ปัญหาในชีวิตจริง สามารถคิดวิเคราะห์ลำดับความสำคัญในการดำเนินการต่างๆ ได้อย่างเป็นขั้นตอนโดยอาศัยพื้นฐานการวางแผนในการเขียนโปรแกรม

8. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

เวลาปฏิบัติการสอนในห้องเรียน	สอนเสริม	การศึกษาด้วยตนเอง
2 ชั่วโมง / สัปดาห์	-	ตามอัธยาศัย และเวลาว่างของนักเรียน

9. แผนการสอนและการประเมินผล

แผนการสอน

สัปดาห์ ที่	หน่วยการเรียนรู้	หัวข้อ / รายละเอียด	มาตรฐาน / ตัวชี้วัด	จำนวน (ชั่วโมง)	ใบงาน / ชิ้นงาน / แบบทดสอบ	คะแนน	แผนการ สอน	เอกสาร ประกอบการ สอน / สื่อ การสอน	วัดและ ประเมินผล
1	หน่วยการเรียนรู้ ที่ 1 : ระบบ คอมพิวเตอร์	- แนะนำรายวิชา คะแนน ชิ้นงาน ตลอดภาคเรียน - องค์ประกอบของระบบ คอมพิวเตอร์	ว.4.2 : ม.2/3	2	-	-	สัปดาห์ที่ 1-3 <u>แผนการ จัดการ เรียนรู้ที่ 1</u>	presentation <u>ระบบ คอมพิวเตอร์</u>	-
2		- หลักการทำงานของระบบ คอมพิวเตอร์ - การประยุกต์ใช้และการ แก้ปัญหาเบื้องต้น	ว.4.2 : ม.2/3	2	-	-		presentation <u>การ ประยุกต์ใช้ งานและการ แก้ปัญหา เบื้องต้น</u>	-
3		- องค์ประกอบของการสื่อสาร ข้อมูล - วิวัฒนาการของการสื่อสาร - ประเภทของการสื่อสาร	ว.4.2 : ม.2/3	2	แบบทดสอบ	10		presentation <u>ระบบ เครือข่าย</u>	<u>แบบ ประเมิน แบบทดสอบ</u>
4	หน่วยการเรียนรู้ ที่ 2 : การจัดการ	- ข้อมูลสารสนเทศ - การประมวลผลข้อมูล	ว.4.2 : ม.1/3	2	-	-	สัปดาห์ที่ 4-6	presentation	-
5	ข้อมูลสารสนเทศ	- ซอฟต์แวร์และการเลือกใช้งาน	ว.4.2 : ม.1/3	2	-	-			-

สัปดาห์ ที่	หน่วยการเรียนรู้	หัวข้อ / รายละเอียด	มาตรฐาน / ตัวชี้วัด	จำนวน (ชั่วโมง)	ใบงาน / ชิ้นงาน / แบบทดสอบ	คะแนน	แผนการ สอน	เอกสาร ประกอบการ สอน / สื่อ การสอน	วัดและ ประเมินผล
		- ฝึกปฏิบัติการใช้ซอฟต์แวร์ในการประมวลผลข้อมูล นำเสนอข้อมูล			ชิ้นงานปฏิบัติ : สื่อ prestation เพื่อการ นำเสนอข้อมูล		แผนการจัดการ เรียนรู้ที่ 2	การจัดการ ข้อมูลและ สารสนเทศ	
6		- ความน่าเชื่อถือของข้อมูล - แหล่งสืบค้นข้อมูล - เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล	ว.4.2 : ม.1/3	2		10 คะแนน			แบบ ประเมินงาน ชิ้นที่ 2
7	หน่วยการเรียนรู้ ที่ 3 : การใช้ เทคโนโลยีอย่าง ปลอดภัย	- ภัยคุกคามจากการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ - แนวโน้มระบบรักษาความปลอดภัยของเทคโนโลยีในอนาคต	ว.4/2 : ม.1/4	2	-	-	สัปดาห์ที่ 7 – 9 แผนการ เรียนรู้ที่ 3	Presentation การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ อย่างปลอดภัย	-
8		- ฝึกปฏิบัติ การออกแบบสื่อ AR เพื่อการนำเสนอข้อมูล การใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศอย่าง ถูกต้องปลอดภัย	ว.4/2 : ม.1/4	2	ชิ้นงานปฏิบัติ : สื่อ AR นำเสนอการใช้ เทคโนโลยี	-		canva	-
9		- จริยธรรมในการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ	ว.4/2 : ม.1/4	2	สารสนเทศ อย่างถูกต้อง ปลอดภัย	10 คะแนน		v-director สร้างสื่อ AR	แบบ ประเมินงาน ชิ้นที่ 3
10	สอบกลางภาค หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 - 3			2					

สัปดาห์ ที่	หน่วยการเรียนรู้	หัวข้อ / รายละเอียด	มาตรฐาน / ตัวชี้วัด	จำนวน (ชั่วโมง)	ใบงาน / ชิ้นงาน / แบบทดสอบ	คะแนน	แผนการ สอน	เอกสาร ประกอบการ สอน / สื่อ การสอน	วัดและ ประเมินผล
11	หน่วยการเรียนรู้ ที่ 4 : แนวคิดเชิง คำนวณกับการ แก้ปัญหาและ การออกแบบ ขั้นตอน	- หลักการแนวคิดเชิงคำนวณ - แนวคิดเชิงคำนวณกับการ แก้ปัญหา - การประยุกต์ใช้แนวคิดเชิง คำนวณในชีวิตประจำวัน	ว.4.2 : ม.1/1 , ม.2/1	2	-	-	สัปดาห์ที่ 11-13 แผนการ เรียนรู้ที่ 4	Presentation แนวคิดเชิง คำนวณกับ การแก้ปัญหา	-
12		- การออกแบบขั้นตอนการ ทำงาน - การออกแบบขั้นตอนการเขียน โปรแกรม - การออกแบบอัลกอริทึม โดยใช้ ภาษาธรรมชาติ รหัสจำลอง	ว.4.2 : ม.1/1 , ม.2/1	2	-	-		เว็บไซต์ dialogflow	-
13		- การออกแบบอัลกอริทึมโดยใช้ ผังงาน - การฝึกปฏิบัติออกแบบ อัลกอริทึม กิจกรรมที่พบใน ชีวิตประจำวัน - การฝึกปฏิบัติออกแบบ อัลกอริทึมเพื่อการเขียนโปรแกรม	ว.4.2 : ม.1/1 , ม.2/1	2	ชิ้นงานปฏิบัติ : อัลกอริทึม ในรูปแบบผัง งาน	10 คะแนน		เว็บไซต์ dialogflow	แบบ ประเมินงาน ชิ้นที่ 4
14	หน่วยการเรียนรู้ ที่ 5 : การเขียน	- โครงสร้างภาษา Python	ว.4.2 : ม.1/2	2	ชิ้นงานปฏิบัติ : เขียน	5 คะแนน	สัปดาห์ที่ 14 - 15	Presentation การวัดและ การ	

สัปดาห์ ที่	หน่วยการเรียนรู้	หัวข้อ / รายละเอียด	มาตรฐาน / ตัวชี้วัด	จำนวน (ชั่วโมง)	ใบงาน / ชิ้นงาน / แบบทดสอบ	คะแนน	แผนการ สอน	เอกสาร ประกอบการ สอน / สื่อ การสอน	วัดและ ประเมินผล
	โปรแกรมด้วย ภาษา Python เพื่อประยุกต์ใช้ ทางวิทยาศาสตร์ หรือคณิตศาสตร์	- การเขียนโปรแกรมพื้นฐานด้วย คำสั่ง print			โปรแกรม แสดงผลข้อมูล		แผนการ เรียนรู้ที่ 5	การเขียน โปรแกรม เบื้องต้น คำสั่ง แสดงผล เว็บไซต์ repl	ประเมินผล ทักษะการ เขียน โปรแกรม
15		- การประกาศตัวแปร - การกำหนดค่าให้กับตัวแปร - การแสดงค่าของตัวแปร	ว.4.2 : ม.1/2	2	-	-		Presentation ชนิดของ ข้อมูลและตัว แปร เว็บไซต์ repl	
16		- การรับค่าด้วยคำสั่ง input - การรับค่าเข้ามาเก็บไว้ตัวแปร ชนิดต่างๆ - การรับค่า และแสดงผลจาก ค่าที่รับเข้ามาทางคีย์บอร์ด	ว.4.2 : ม.1/2	2	ชิ้นงานปฏิบัติ : เขียน โปรแกรม คำสั่ง input	5 คะแนน	สัปดาห์ที่ 16-17	Presentation ฟังก์ชันการรับ ค่าเข้า เว็บไซต์ repl	
17		- การเขียนโปรแกรมเพื่อคำนวณ ค่าทางนิพจน์ - การเขียนโปรแกรมเพื่อประยุกต์ ทางคณิตศาสตร์	ว.4.2 : ม.1/2	2	ชิ้นงานปฏิบัติ : เขียน โปรแกรม คำนวณหา	5 คะแนน	แผนการ เรียนรู้ที่ 6	Presentation การคำนวณ นิพจน์ เว็บไซต์ repl	

สัปดาห์ ที่	หน่วยการเรียนรู้	หัวข้อ / รายละเอียด	มาตรฐาน / ตัวชี้วัด	จำนวน (ชั่วโมง)	ใบงาน / ชิ้นงาน / แบบทดสอบ	คะแนน	แผนการ สอน	เอกสาร ประกอบการ สอน / สื่อ การสอน	วัดและ ประเมินผล
					พื้นที่ 3 เหลี่ยม และ 4 เหลี่ยม				
18		- การเขียนโปรแกรมในรูปแบบ ตรวจสอบเงื่อนไข เพื่อการทำงาน ที่มีการกำหนดเงื่อนไข	ว.4.2 : ม.1/2	2	ชิ้นงานปฏิบัติ : เขียน โปรแกรม กำหนด เงื่อนไข	5 คะแนน	สัปดาห์ที่ 17 แผนการ เรียนรู้ที่ 7	Presentation โปรแกรม ทางเลือก เว็บไซต์ repl	
19		- การเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำ ด้วยคำสั่ง While loop	ว.4.2 : ม.1/2	2	-	-	สัปดาห์ที่ 18 แผนการ เรียนรู้ที่ 8	Presentation คำสั่ง while loop เว็บไซต์ repl	
20	สอบปลายภาค : สอบปฏิบัติการเขียนโปรแกรม While loop			2	แบบทดสอบ การเขียน โปรแกรม	20 คะแนน	-	-	
รวม ชั่วโมง				40					

10. การวัดและประเมินผล

2.1 ชิ้นงาน / แบบฝึกหัด คะแนน 60 คะแนน

*** ทุกชิ้นงานปฏิบัติในคาบเรียน และให้ส่งภายในคาบเรียน ***

- แบบทดสอบเรื่องระบบคอมพิวเตอร์ 10 คะแนน
- สื่อ presentation เพื่อนำเสนอข้อมูล 10 คะแนน
- สื่อ AR นำเสนอการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
อย่างถูกต้องปลอดภัย 10 คะแนน
- อัลกอริทึม ในรูปแบบผังงาน 10 คะแนน
- เขียนโปรแกรมแสดงผลข้อมูล 5 คะแนน
- เขียนโปรแกรมคำสั่ง input 5 คะแนน
- เขียนโปรแกรมคำนวณหาพื้นที่ 3 เหลี่ยม และ 4 เหลี่ยม 5 คะแนน
- เขียนโปรแกรมกำหนดเงื่อนไข 5 คะแนน

2.2 การสอบ คะแนน 40 คะแนน

- สอบกลางภาค 20 คะแนน
- สอบปลายภาค 20 คะแนน

11. ช่องทางติดต่อผู้สอน

E- mail : sawitree.ph@ssru.ac.th

Website : elsd.ssru.ac.th/sawitree.ph