



หลักสูตร/ฝึกอบรมเพื่อเก็บสะสมหน่วยกิต (Credit Bank)  
มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

1. ข้อมูลทั่วไป

1.1 ชื่อหลักสูตร ภาษาไทย : เทคโนโลยีสร้างสรรค์และการทำงานดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพ  
ภาษาอังกฤษ : Creative Tech & Digital Productivity

1.2 ประเภทหลักสูตร (ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง )

สะสมหน่วยกิต

รับรองสมรรถนะ

1.3 จุดมุ่งเน้นเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต (ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง )

การพัฒนาหลักสูตรที่พร้อมรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต

การส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตเพื่อพัฒนาคนทุกช่วงวัย

การเชื่อมโยงกับคู่ความร่วมมือในการสนับสนุนกิจกรรมของมหาวิทยาลัย

1.4 ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1) ชื่อ – สกุล : นายเศวต สมนักพงษ์

อีเมล : sawet\_s@kpru.ac.th

หมายเลขโทรศัพท์ : 0817641687

2) ชื่อ – สกุล : นายนรุตม์ บุตรพลอย

อีเมล : narut@kpru.ac.th

หมายเลขโทรศัพท์ : 0649495451

3) ชื่อ – สกุล : นางสาวกนกวรรณ เขียววัน

อีเมล : kanokwan\_kh@kpru.ac.th

หมายเลขโทรศัพท์ : 0815846106

4) ชื่อ – สกุล : นายธนรัตน์ ยอดดำเนิน

อีเมล : thanirat@kpru.ac.th

หมายเลขโทรศัพท์ : 0827987935

5) ชื่อ – สกุล : นายจตุรงค์ ชงชัย

อีเมล : Jaturong\_t@kpru.ac.th

หมายเลขโทรศัพท์ : 0869356945

1.5 หน่วยงานรับผิดชอบหลักสูตร

โปรแกรมวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

1.6 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น (ถ้ามี)

โรงเรียนมัธยมในจังหวัดกำแพงเพชร

1.7 จำนวนที่รับเข้าเรียนรู้

1) ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่รับได้ขั้นต่ำ จำนวน 10 คน

2) ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่รับได้สูงสุด จำนวน 40 คน

1.8 กลุ่มเป้าหมาย (ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง )

- กลุ่มวัยเรียน (ก่อนปริญญา)
- กลุ่มวัยเรียน (กำลังศึกษาในระดับปริญญาตรี)
- กลุ่มวัยทำงาน
- กลุ่มผู้สูงอายุ
- บุคคลทั่วไป หรือ อื่น ๆ ตามข้อกำหนดของหลักสูตร (ระบุ.....)

2. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

2.1 หลักการและเหตุผล

หลักสูตร “เทคโนโลยีสร้างสรรค์และการทำงานดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพ” พัฒนาขึ้นเพื่อเตรียมผู้เรียนให้มีทักษะดิจิทัลที่จำเป็นในโลกยุคใหม่ ซึ่งต้องอาศัยทั้งความรู้พื้นฐานด้านคณิตศาสตร์เชิงตรรกะความสามารถในการใช้ซอฟต์แวร์องค์กร และความเข้าใจในการออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้ที่มีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ โลกการทำงานปัจจุบันต้องการบุคลากรที่ผสมผสานความคิดเชิงสร้างสรรค์เข้ากับทักษะเทคโนโลยีเพื่อสร้างชิ้นงานดิจิทัลได้จริง ตั้งแต่กราฟิก สื่อมัลติมีเดีย ไปจนถึงการออกแบบ 3 มิติ หลักสูตรนี้จึงเน้นทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในการทำงานจริงเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและตอบโจทย์ความต้องการของตลาดแรงงานดิจิทัลในอนาคตได้อย่างแท้จริง ทั้งยังเป็นการยกระดับความพร้อมสำหรับการเรียนต่อในสายเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในระดับมหาวิทยาลัยอีกด้วย

2.2 วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้พื้นฐานด้านคณิตศาสตร์เชิงตรรกะและทักษะการคิดเชิงคำนวณ ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานจริง
- 2) เพื่อเสริมสร้างทักษะการใช้เครื่องมือดิจิทัลและซอฟต์แวร์ ทั้งด้านงานสำนักงาน การออกแบบ 3 มิติ การสร้างกราฟิก-มัลติมีเดีย และการออกแบบ UX/UI เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน
- 3) เพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างสรรค์งานดิจิทัลที่ตอบโจทย์ผู้ใช้จริง

2.3 คุณสมบัติผู้เรียน

กำลังศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า

2.4 ความรู้พื้นฐานที่ผู้สนใจเรียนต้องมีมาก่อน (ถ้ามี)

-

3. จำนวนชั่วโมงการเรียนรู้ตลอดหลักสูตร

จำนวนชั่วโมงการเรียนรู้ตลอดหลักสูตร จำนวน 300 ชั่วโมง ประกอบด้วย

- 3.1 ภาคทฤษฎี จำนวน 150 ชั่วโมง
- 3.2 ภาคปฏิบัติ จำนวน 150 ชั่วโมง

## 4. โครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตร

ที่	เรื่อง	ขอบเขตเนื้อหา	จำนวนชั่วโมง		
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
1	คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	ตรรกศาสตร์เชิงสัญลักษณ์ ตัวบ่งปริมาณ การพิสูจน์ข้อความที่มีตัวบ่งปริมาณ หลักการอุปนัย เชิงคณิตศาสตร์ เซต สมบัติและทฤษฎีของเซต ความสัมพันธ์ ความสัมพันธ์สมมูล ฟังก์ชัน เซตสมมูล เซตจำกัด เซตอนันต์ เซตอนันต์แบบนับได้และนับไม่ได้ ทฤษฎีจำนวนเบื้องต้น และการใช้โปรแกรมประยุกต์ทางคณิตศาสตร์	30	30	60
2	การเขียนแบบและออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์	หลักการเขียนแบบ การเขียนแบบสามมิติ ภาพไอโซเมตริก ภาพออบลิก ภาพฉาย และใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการออกแบบ วงจรไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ ปฏิบัติการเขียนแบบ 3 มิติและออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และสร้างชิ้นงานด้วยเครื่องพิมพ์สามมิติ	30	30	60
3	ทักษะการใช้ซอฟต์แวร์สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์	ซอฟต์แวร์ในระบบองค์กรระบบปฏิบัติการ ชุดซอฟต์แวร์ในสำนักงาน คลาวด์ไทรฟ์ เครื่องมือสื่อสารและการทำงานร่วมกัน โซเชียลมีเดีย การแสดงแผนภาพโดยใช้ข้อมูล เครื่องมือค้นหา จรรยาบรรณ จริยธรรมในวิชาชีพคอมพิวเตอร์ ปฏิบัติการใช้งานซอฟต์แวร์ประยุกต์ต่าง ๆ	30	30	60
4	การออกแบบประสบการณ์และส่วนติดต่อผู้ใช้	การออกแบบประสบการณ์ของผู้ใช้ (ยูเอ็กซ์) ความหมายและความสัมพันธ์ของแนวคิดหลัก การสร้างแบบจำลองและการทดสอบ แบบจำลองการปฏิสัมพันธ์ของมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ หลักการของการออกแบบหน้าจอ หลักการออกแบบให้เข้าถึงทุกผู้ใช้ ชนิดของตัวควบคุมอุปกรณ์ ตัวควบคุมหน้าจอ การเลือกใช้ข้อความ กราฟิก และสีที่เหมาะสม จรรยาบรรณ จริยธรรมในวิชาชีพคอมพิวเตอร์ ปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาส่วนติดต่อผู้ใช้ และการทดสอบซ้ำ	30	30	60
5	คอมพิวเตอร์กราฟิกและมัลติมีเดีย	พื้นฐานงานทางด้านกราฟิกส์ หลักการออกแบบภาพกราฟิก หลักการใช้สีอุปกรณ์ที่ใช้ในงาน คอมพิวเตอร์กราฟิก จรรยาบรรณ จริยธรรมในวิชาชีพคอมพิวเตอร์ ฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรมด้านกราฟิกแบบ 2 มิติ หรือ แบบ 3 มิติ รวมไปถึงกระบวนการ ในการผลิตสื่อประสมและการแสดงผลของสื่อประสมในทางสื่อการศึกษา เทคโนโลยีสื่อประสม และประเด็นที่เกี่ยวข้อง	30	30	60
<b>รวมทั้งสิ้น</b>					

เกณฑ์การคิดหน่วยกิต/การเทียบเนื้อหารายวิชา

- (1) ภาคทฤษฎี 15 ชั่วโมง เท่ากับ 1 หน่วยกิต  
(2) ภาคปฏิบัติ 30 ชั่วโมง เท่ากับ 1 หน่วยกิต  
(3) เนื้อหารายวิชา ต้องมีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาในหลักสูตรภาคปกติ

## 5. แผนการจัดการศึกษาเรียนรู้

## 5.1 รายวิชาที่ 1 5721105 คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ แบ่งออกเป็น เนื้อหาการเรียนรู้ ดังนี้

เนื้อหาการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อ/อุปกรณ์	การวัดและประเมินผล	ผู้สอน
เขตและสมบัติของเซต ความสัมพันธ์	6	ดำเนินการสอนร่วมกันระหว่างหลักสูตรกับโรงเรียน			
ฟังก์ชัน	6	ดำเนินการสอนร่วมกันระหว่างหลักสูตรกับโรงเรียน			
ทฤษฎีจำนวนเบื้องต้น	6	ดำเนินการสอนร่วมกันระหว่างหลักสูตรกับโรงเรียน			
หลักการอุปนัยเชิงคณิตศาสตร์	6	ดำเนินการสอนร่วมกันระหว่างหลักสูตรกับโรงเรียน			
การใช้โปรแกรมประยุกต์ทางคณิตศาสตร์	6	ดำเนินการสอนร่วมกันระหว่างหลักสูตรกับโรงเรียน			
การให้เหตุผลเชิงตรรกะพื้นฐาน	6	ดำเนินการสอนร่วมกันระหว่างหลักสูตรกับโรงเรียน			
เซตอนันต์ เซตอนันต์แบบนับได้/นับไม่ได้ เซตสมมูล	6	สอนเสริมพร้อมแบบฝึก “เซตอนันต์ในคอมพิวเตอร์” กิจกรรมกลุ่ม “การนับองค์ประกอบของเซตอนันต์” กิจกรรม “จับคู่แบบหนึ่งต่อหนึ่ง	สไลด์ประกอบการบรรยาย ใบงาน คอมพิวเตอร์	การทดสอบก่อนเรียนหลังเรียน การฝึกปฏิบัติ	อาจารย์หลักสูตร เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
ตรรกศาสตร์เชิงสัญลักษณ์	6	จัดอบรม “ตรรกะสำหรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์” พร้อมใบงานฝึกแปลงประโยค → สัญลักษณ์	สไลด์ประกอบการบรรยาย ใบงานคอมพิวเตอร์	การทดสอบก่อนเรียนหลังเรียน การฝึกปฏิบัติ	
ตัวบ่งปริมาณ การพิสูจน์ข้อความที่มีตัวบ่งปริมาณ	3	สอนเสริม workshop “ตรรกะเชิงปริมาณในคณิตศาสตร์”	สไลด์ประกอบการบรรยาย ใบงานคอมพิวเตอร์	การทดสอบก่อนเรียนหลังเรียน การฝึกปฏิบัติ	

เนื้อหาการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อ/อุปกรณ์	การวัดและประเมินผล	ผู้สอน
	3	จัดกิจกรรม mini project “พิสูจน์ข้อความจริงในชีวิตประจำวัน”	สไลด์ประกอบการบรรยาย ใบงานคอมพิวเตอร์	การทดสอบก่อนเรียนหลังเรียน การฝึกปฏิบัติ	
เทคนิคการพิสูจน์เชิงรูปนัย (Formal Proof Techniques)	6	จัดค่าย “Proof Camp” 1 วัน ฝึกพิสูจน์ด้วยกฎตรรกะ	สไลด์ประกอบการบรรยาย ใบงานคอมพิวเตอร์	การทดสอบก่อนเรียนหลังเรียน การฝึกปฏิบัติ	
รวม	60				

## 5.2 รายวิชาที่ 2 5721201 การเขียนแบบและออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์ แบ่งออกเป็น เนื้อหาการเรียนรู้ ดังนี้

เนื้อหาการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อ/อุปกรณ์	การวัดและประเมินผล	ผู้สอน
หลักการเขียนแบบ	8	ดำเนินการสอนร่วมกันระหว่างหลักสูตรกับโรงเรียน			
การเขียนแบบสามมิติ	8	ดำเนินการสอนร่วมกันระหว่างหลักสูตรกับโรงเรียน			
ปฏิบัติการเขียนแบบ 3 มิติและออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป	10	ดำเนินการสอนร่วมกันระหว่างหลักสูตรกับโรงเรียน			
ภาพไอโซเมตริก	8	ดำเนินการสอนร่วมกันระหว่างหลักสูตรกับโรงเรียน			
ภาพออบลิก	8	ดำเนินการสอนร่วมกันระหว่างหลักสูตรกับโรงเรียน			
ภาพถ่าย	8	ดำเนินการสอนร่วมกันระหว่างหลักสูตรกับโรงเรียน			
การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการออกแบบ วงจรไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์	10	อบรม “พื้นฐาน Rendering และ การใช้ Material Library”	สไลด์ โปรแกรม AutoCAD ใบงาน	การทดสอบก่อนเรียนหลังเรียน การฝึกปฏิบัติ	อาจารย์หลักสูตร เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

เนื้อหาการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อ/อุปกรณ์	การวัดและประเมินผล	ผู้สอน
สร้างชิ้นงานด้วย เครื่องพิมพ์สามมิติ	10	กิจกรรม “Presentation Drawing with Layout & View”	สไลด์ ชิ้นงานนักเรียน	การทดสอบก่อนเรียนหลังเรียน การฝึกปฏิบัติ	
รวม	60				

### 5.3 รายวิชาที่ 3 5721409 ทักษะการใช้ซอฟต์แวร์สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ แบ่งออกเป็น เนื้อหาการเรียนรู้ ดังนี้

เนื้อหาการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อ/อุปกรณ์	การวัดและประเมินผล	ผู้สอน
ชุดซอฟต์แวร์ในสำนักงาน	4	ดำเนินการสอนร่วมกันระหว่างหลักสูตรกับโรงเรียน			
เครื่องมือสื่อสารและการทำงาน ร่วมกัน	8	ดำเนินการสอนร่วมกันระหว่างหลักสูตรกับโรงเรียน			
โซเชียลมีเดีย	4	ดำเนินการสอนร่วมกันระหว่างหลักสูตรกับโรงเรียน			
จรรยาบรรณ จริยธรรมในวิชาชีพ คอมพิวเตอร์	4	ดำเนินการสอนร่วมกันระหว่างหลักสูตรกับโรงเรียน			
คลาวด์ไทรฟ์	8	ดำเนินการสอนร่วมกันระหว่างหลักสูตรกับโรงเรียน			
การแสดงแผนภาพโดยใช้ข้อมูล	8	ดำเนินการสอนร่วมกันระหว่างหลักสูตรกับโรงเรียน			
ปฏิบัติการใช้งานซอฟต์แวร์ ประยุกต์ต่าง ๆ	16	จัดกิจกรรมเสริมทักษะ ปฏิบัติการใช้งาน ซอฟต์แวร์ประยุกต์ต่าง ๆ	สไลด์ แบบทดสอบก่อน- หลังกิจกรรม	การทดสอบก่อนเรียนหลังเรียน การฝึกปฏิบัติ	อาจารย์หลักสูตร เทคโนโลยี คอมพิวเตอร์
ซอฟต์แวร์ในระบบองค์กร	4	จัดกิจกรรมเสริมทักษะ “ระบบซอฟต์แวร์องค์กร เบื้องต้น” พร้อมสาธิต	สไลด์ แบบทดสอบก่อน- หลังกิจกรรม	การทดสอบก่อนเรียนหลังเรียน การฝึกปฏิบัติ	
ระบบปฏิบัติการ	4	จัดกิจกรรมเสริมทักษะ “ระบบปฏิบัติการ” พร้อมฝึกปฏิบัติ	สไลด์ แบบทดสอบก่อน- หลังกิจกรรม	การทดสอบก่อนเรียนหลังเรียน การฝึกปฏิบัติ	
รวม	60				

5.4 รายวิชาที่ 4 5724306 การออกแบบประสบการณ์และส่วนติดต่อผู้ใช้ แบ่งออกเป็น เนื้อหาการเรียนรู้ ดังนี้

เนื้อหาการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อ/อุปกรณ์	การวัดและประเมินผล	ผู้สอน
ความหมายและความสัมพันธ์ของแนวคิดหลักการออกแบบประสบการณ์ของผู้ใช้	4	ดำเนินการสอนร่วมกันระหว่างหลักสูตรกับโรงเรียน			
หลักการของการออกแบบหน้าจอ	6	ดำเนินการสอนร่วมกันระหว่างหลักสูตรกับโรงเรียน			
การเลือกใช้ข้อความกราฟิกส์และสีที่เหมาะสม	6	ดำเนินการสอนร่วมกันระหว่างหลักสูตรกับโรงเรียน			
จรรยาบรรณ จริยธรรมในวิชาชีพคอมพิวเตอร์	4	ดำเนินการสอนร่วมกันระหว่างหลักสูตรกับโรงเรียน			
ปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาส่วนติดต่อผู้ใช้และการทดสอบ	12	ดำเนินการสอนร่วมกันระหว่างหลักสูตรกับโรงเรียน			
วิธีสร้างแบบจำลองการปฏิสัมพันธ์ของมนุษย์กับคอมพิวเตอร์	12	อบรมเสริม “การออกแบบ Flow ด้วย Figma”	สไลด์ โปรแกรม Figma ใบงาน	การทดสอบก่อนเรียนหลังเรียน การฝึกปฏิบัติ	อาจารย์หลักสูตรเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
หลักการออกแบบให้เข้าถึงทุกผู้ใช้	4	จัด workshop “การวิเคราะห์ผู้ใช้ (User Persona & Journey Map)”	สไลด์ ใบงาน	การทดสอบก่อนเรียนหลังเรียน การฝึกปฏิบัติ	
ปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาส่วนติดต่อผู้ใช้และการทดสอบ	12	Workshop “UX/UI Figma for Beginners”	สไลด์ โปรแกรม Figma ใบงาน	ประเมินชิ้นงานนักเรียน ใบงาน	
<b>รวม</b>	<b>60</b>				

## 5.5 รายวิชาที่ 5 5721411 คอมพิวเตอร์กราฟิกและมัลติมีเดีย

เนื้อหาการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อ/อุปกรณ์	การวัดและ ประเมินผล	ผู้สอน
พื้นฐานงานทางด้านกราฟิก	4	ดำเนินการสอนร่วมกันระหว่างหลักสูตรกับโรงเรียน			
จรรยาบรรณ จริยธรรมในวิชาชีพคอมพิวเตอร์	4	ดำเนินการสอนร่วมกันระหว่างหลักสูตรกับโรงเรียน			
การผลิตสื่อประสมและการแสดงผลของสื่อประสม ในทางสื่อการศึกษา เทคโนโลยีสื่อประสม และประเด็นที่เกี่ยวข้อง	12	ดำเนินการสอนร่วมกันระหว่างหลักสูตรกับโรงเรียน			
หลักการออกแบบภาพกราฟิก	4	อบรมเสริม “การออกแบบภาพนิ่ง และ Layout Design”	สไลด์ โปรแกรมออกแบบ กราฟิก 2 มิติ ใบงาน	การทดสอบก่อน เรียนหลังเรียน	อาจารย์หลักสูตร เทคโนโลยี คอมพิวเตอร์
หลักการใช้สีอุปกรณ์ที่ใช้ในงานคอมพิวเตอร์กราฟิก	8	กิจกรรม “Color Harmony for Designers”	สไลด์ ใบงาน	การทดสอบก่อน เรียนหลังเรียน	
ฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรมด้านกราฟิกแบบ 2 มิติ หรือ แบบ 3 มิติ	12	Workshop “3D”	สไลด์ ใบงาน	การทดสอบก่อน เรียนหลังเรียน	
พัฒนาโครงงานด้านคอมพิวเตอร์กราฟิกและมัลติมีเดีย	16	นักเรียนค้นคว้าหาข้อมูลที่น่าสนใจเพื่อนำมา จัดทำโครงงาน “สื่อการเรียนรู้มัลติมีเดีย”	ใบงาน การจัดทำ โครงงาน คอมพิวเตอร์	คะแนนการนำเสนอ และโครงงาน	
<b>รวม</b>	<b>60</b>				

## 6. คำอธิบายหลักสูตร

เทคโนโลยีสร้างสรรค์และการทำงานดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพจัดทำขึ้นเพื่อตอบสนองต่อความต้องการบุคลากรด้านเทคโนโลยีในยุคดิจิทัลและส่งเสริมการศึกษาที่ยืดหยุ่นตลอดชีวิต หลักการสำคัญคือการเปิดโอกาสให้นักเรียนมัธยมปลายที่มีความพร้อมทางวิชาการ สามารถเรียนรู้และสะสมหน่วยกิตระดับมหาวิทยาลัยล่วงหน้าโดยเฉพาะใน 5 รายวิชานำร่องด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ โครงการนี้ใช้แนวทางการเทียบเคียงหลักสูตรโดยจะทำการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างวิชาในโรงเรียนกับหลักสูตรของมหาวิทยาลัยและเข้าจัดการเรียนการสอนเพิ่มเติมส่วนที่ขาดหาย เมื่อนักเรียนผ่านการประเมินตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัยแล้วจะได้รับหน่วยกิตสะสมที่สามารถเทียบโอนเพื่อลดระยะเวลาการศึกษาในระดับปริญญาตรีได้ต่อไป

## 7. ผู้สอนหรือวิทยากร

ที่	ชื่อ – สกุล ผู้สอนหรือวิทยากร	สังกัด
1	อาจารย์เสวต สมนึกพงษ์	โปรแกรมวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
2	ผู้ช่วยศาสตราจารย์กนกวรรณ เขียววัน	โปรแกรมวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
3	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นรุตม์ บุตรพลอย	โปรแกรมวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
4	อาจารย์จตุรงค์ ธงชัย	โปรแกรมวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
5	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธนรัตน์ ยอดดำเนิน	โปรแกรมวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

## 8. รูปแบบการจัดการศึกษาเรียนรู้ (ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง )

- แบบเข้าชั้นเรียน (Onsite)
- แบบออนไลน์ (Online)
- แบบผสมผสาน (Hybrid)
- ศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง

## 9. รูปแบบกระบวนการศึกษาเรียนรู้

- 9.1 การบรรยาย
- 9.2 การระดมสมอง
- 9.3 การอภิปราย
- 9.4 การชมคลิปวิดีโอการบรรยายและการสาธิต
- 9.5 การฝึกปฏิบัติ
- 9.6 จัดค่ายวิชาการ

9.7 จัดอบรมให้ความรู้

9.8 จัดทำโครงการงาน

## 10. สื่อการเรียนรู้

10.1 เอกสารประกอบการบรรยาย

10.2 สไลด์

10.3 สื่อมัลติมีเดีย

10.4 ใบงาน

10.5 แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน

10.6 แบบทดสอบก่อนอบรม-หลังอบรม

10.7 ซอฟต์แวร์ทางด้านคอมพิวเตอร์

10.8 รายละเอียดการทำโครงการงาน

## 11. การประเมินผลตลอดหลักสูตร (Course Evaluation)

### 11.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Program Learning Outcomes: PLOs)

PLO1 : แก้ไขปัญหาระบบคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

PLO2 : เขียนโปรแกรม

PLO3 : ออกแบบซอฟต์แวร์

PLO7 : สืบค้น เรียนรู้ด้วยตนเอง ปรับตัวตามสถานการณ์และแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเอง  
อย่างต่อเนื่อง

PLO8 : แก้ปัญหาท้องถิ่นโดยใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

\* กรณีรายวิชาที่อยู่ในเล่มหลักสูตรของมหาวิทยาลัย ให้นำผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs) ที่อยู่ใน  
เล่มหลักสูตรมาเติม

\*\* กรณีโมดูลการเรียนรู้/ชุดรายวิชา/หลักสูตรฝึกอบรม/หลักสูตรระยะสั้น ให้ผู้จัดทำหลักสูตรกำหนด  
ผลลัพธ์การเรียนรู้ให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์และคำอธิบายรายวิชาของหลักสูตร

### 11.2 เกณฑ์การประเมินผล

การประเมินผลการศึกษาเรียนรู้ให้เป็นไปตาม กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.  
2565 และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร  
ว่าด้วยการดำเนินงานคลังหน่วยกิต พ.ศ. 2566 และข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ว่าด้วยการจัด  
การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2566 โดยใช้สัญลักษณ์และความหมาย ดังต่อไปนี้

ตัวอักษร	ความหมาย
PD (Pass Distinction)	ผ่านดีเยี่ยม
P (Pass)	ผ่าน
F (Fail)	ไม่ผ่าน

## 12. เกณฑ์การจบหลักสูตร

- 12.1 มีระยะเวลาเรียนและฝึกปฏิบัติตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80
- 12.2 มีผลการประเมินตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่าร้อยละ 70

## 13. สิ่งที่ได้รับเมื่อจบหลักสูตร

ผู้เรียนที่ผ่านการศึกษารียนรู้ตามจำนวนชั่วโมงและผ่านการประเมินผลตามเกณฑ์การวัดและประเมินผลที่หลักสูตรกำหนด จะได้รับ “วุฒิบัตร” และนำมาเป็นหน่วยกิตสะสมสำหรับรายวิชาที่ลงทะเบียนในระบบธนาคารหน่วยกิต

## 14. การนับหน่วยกิต

ผู้เรียนที่ผ่านการศึกษารียนรู้ตามจำนวนชั่วโมง และผ่านการวัดและประเมินผลตามเกณฑ์ที่กำหนด หากประสงค์จะเทียบโอนผลการเรียนเข้าสู่การศึกษาภาคปกติ สามารถนำผลลัพธ์การเรียนรู้มาเทียบรายวิชา กับหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ซึ่งเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ว่าด้วยการดำเนินงานคลังหน่วยกิต พ.ศ. 2566 ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ว่าด้วยการโอนผลการเรียนและการเทียบโอนหน่วยกิต และผลการศึกษาในระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2568 ดังนี้

- |      |         |   |          |
|------|---------|---|----------|
| 14.1 | 5721105 | คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์                  | 3(2-2-5) |
| 14.2 | 5721201 | การเขียนแบบและออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์                   | 3(2-2-5) |
| 14.3 | 5721411 | คอมพิวเตอร์กราฟิกและมัลติมีเดีย                       | 3(2-2-5) |
| 14.4 | 5724306 | การออกแบบประสบการณ์และส่วนติดต่อผู้ใช้                | 3(2-2-5) |
| 14.5 | 5721409 | ทักษะการใช้ซอฟต์แวร์สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ | 3(2-2-5) |

15. การเทียบโอนเนื้อหาเกี่ยวกับรายวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์  
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

รายวิชาที่ต้องการเทียบโอนในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์				รายวิชาที่จัดการเรียนการสอนร่วมกันเพื่อจัดเก็บในคลังหน่วยกิต (Credit Bank) (โรงเรียนวชิรปราการวิทยาคม)			
ลำดับ	รหัสรายวิชา	ชื่อรายวิชา	นก	กลุ่มวิชา	รหัสรายวิชา	ชื่อรายวิชา	นก
1	5721105	คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	ค31101	คณิตศาสตร์ 1	1
					ค31201	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 1	2
					ค31202	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 2	2
					ค32101	คณิตศาสตร์ 3	1
					ค32102	คณิตศาสตร์ 4	1
					ค31204	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม4	2
					ค33201	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 9	2
2	5721201	การเขียนแบบและออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ	ง32201	เขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ 1	2
					ง32202	เขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ 2	2
3	5721409	ทักษะการใช้ซอฟต์แวร์สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	ว31103	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 1	0.5
					ว32103	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2	0.5
					ว33103	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3	0.5
4	5724306	การออกแบบประสบการณ์และส่วนติดต่อผู้ใช้	3(2-2-5)	กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	ว32291	การออกแบบเว็บไซต์	1
5	5721411	คอมพิวเตอร์กราฟิกและมัลติมีเดีย	3(2-2-5)	กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	ว33291	การออกแบบมัลติมีเดีย	1

16. ผู้ประสานงานประจำหลักสูตร

ชื่อ – สกุล : นางสาวกนกวรรณ เขียววัน

ตำแหน่ง : ผู้ช่วยศาสตราจารย์, อาจารย์ประจำหลักสูตร

หมายเลขโทรศัพท์ : 0815846106

E-mail : [kanokwan\\_kh@kpru.ac.th](mailto:kanokwan_kh@kpru.ac.th)

ลงชื่อ

(ผศ.กนกวรรณ เขียววัน)

ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

(ผศ.ดร.พจน์ธรรม ณรงค์วิทย์)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

(รศ.ดร.เทพ เกื้อทวีกุล)

คณบดีคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

แผนการเรียน  
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์  
มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

**ตารางเทียบรายวิชา**  
**หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต**  
**สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์**

รายวิชาที่ต้องการเทียบโอนในหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์				รายวิชาที่จัดการเรียนการสอนร่วมกันเพื่อจัดเก็บในคลังหน่วยกิต (Credit Bank) (โรงเรียนวชิรปราการวิทยาคม)			
ลำดับ	รหัสรายวิชา	ชื่อรายวิชา	นก	กลุ่มวิชา	รหัสรายวิชา	ชื่อรายวิชา	นก
1	5721105	คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	ค31101	คณิตศาสตร์ 1	1
					ค31201	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 1	2
					ค31202	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 2	2
					ค32101	คณิตศาสตร์ 3	1
					ค32102	คณิตศาสตร์ 4	1
					ค31204	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม4	2
					ค33201	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 9	2
2	5721201	การเขียนแบบและออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ	ง32201	เขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ 1	2
					ง32202	เขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ 2	2
3	5721409	ทักษะการใช้ซอฟต์แวร์สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	ว31103	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 1	0.5
					ว32103	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2	0.5
					ว33103	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3	0.5
4	5724306	การออกแบบประสบการณ์และส่วนติดต่อผู้ใช้	3(2-2-5)	กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	ว32291	การออกแบบเว็บไซต์	1
5	5721411	คอมพิวเตอร์กราฟิกและมัลติมีเดีย	3(2-2-5)	กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	ว33291	การออกแบบมัลติมีเดีย	1

ตารางเปรียบเทียบคำอธิบายรายวิชา  
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

โรงเรียนวชิรปราการวิทยาคม ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย			หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร	
รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา/คำอธิบายรายวิชา (เดิม)	คำอธิบายรายวิชา (เพิ่มเติม)	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา/คำอธิบายรายวิชา
ค31101 คณิตศาสตร์1	ศึกษา ฟังก์ชันๆ คิดคำนวณ การให้เหตุผล การแก้ปัญหในเรื่อง เซตการเขียนเซต เซตจำกัดและเซตอนันต์ เซตที่เท่ากัน เซตว่าง แผนภาพเวนน์ ออยเลอร์ เอกภพสัมพัทธ์ สับเซตและสับเซตแท้ เพาเวอร์เซตการดำเนินการของเซต อินเตอร์เซกชันของเซต ยูเนียนของเซต คอมพลีเมนต์ของเซต ผลต่างระหว่างเซตการหาผลต่างระหว่างเซตการหาผลการดำเนินการของเซตตั้งแต่สองการดำเนินการขึ้นไป จำนวนสมาชิกของเซตจำกัด ตรรกศาสตร์ ประพจน์การเชื่อมประพจน์ด้วย ตัวเชื่อม” และ “ หรือ “ ถ้า...แล้ว... “” ก็ต่อเมื่อ “นิเสธของประพจน์ การหาค่าความจริงของรูปแบบประพจน์ การสร้างตารางค่าความจริงรูปแบบของประพจน์ที่สมมูลกัน สัจนิรันดร์ การจัดกลุ่มพรรณไม้ตามประเภทของพรรณไม้ในโรงเรียนและท้องถิ่น ที่ช่วยรักษาสิ่งแวดล้อม โดยนำความรู้ ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่หลากหลายมาใช้ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม สามารถเขียนเซตของพรรณไม้ มีเหตุผลประกอบในการตัดสินใจและ	-ตรรกศาสตร์เชิงสัญลักษณ์ -ตัวบ่งปริมาณ -การพิสูจน์ข้อความที่มีตัวบ่งปริมาณ -เทคนิคการพิสูจน์เชิงรูปนัย -เซตอนันต์ -เซตนับได้/นับไม่ได้ -เซตสมมูล	5721105 คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยี คอมพิวเตอร์	ตรรกศาสตร์เชิงสัญลักษณ์ ตัวบ่งปริมาณ การพิสูจน์ข้อความที่มีตัวบ่งปริมาณ หลักการอุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ เซต สมบัติและทฤษฎีของเซต ความสัมพันธ์ ความสัมพันธ์สมมูล ฟังก์ชัน เซตสมมูล เซตจำกัด เซตอนันต์ เซตอนันต์แบบนับได้และนับไม่ได้ ทฤษฎีจำนวนเบื้องต้น และการใช้โปรแกรมประยุกต์ทางคณิตศาสตร์

โรงเรียนวชิรปราการวิทยาคม ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย			หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร	
รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา/คำอธิบายรายวิชา (เดิม)	คำอธิบายรายวิชา (เพิ่มเติม)	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา/คำอธิบายรายวิชา
	<p>สรุปผลได้อย่างเหมาะสม ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร สื่อความหมาย และนำเสนอได้อย่างถูกต้องชัดเจน สามารถนำความรู้ ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เพื่อให้เกิดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ สามารถทำงานอย่างมีระบบระเบียบ รอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ มีความเชื่อมั่นในตนเอง มีความซื่อสัตย์สุจริตมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่น</p> <p>ในการทำงาน รักความเป็นไทย รักและภูมิใจในท้องถิ่น มีจิตสาธารณะ ร่วมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งตระหนักในคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ อดทนและประเมินผล ใช้วิธีการที่หลากหลาย</p> <p>ตามสภาพความเป็นจริงให้สอดคล้องกับเนื้อหา และทักษะที่ต้องการวัด</p>			
ค31201 คณิตศาสตร์ เพิ่มเติม1	<p>ศึกษา ฝึกทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ในเนื้อหาเรื่องเซต ศึกษาเกี่ยวกับเซตการดำเนินการระหว่างเซตการแก้ปัญหาโดยใช้เซต ศึกษาพรรณไม้ในพื้นที่สถานศึกษาแล้วนำมาเขียนจำแนกเซต เรื่องตรรกศาสตร์ศึกษาเกี่ยวกับประพจน์ การเชื่อมประพจน์ การหาค่าความจริงของประพจน์ การสร้างตารางค่าความจริง รูปแบบของประพจน์ที่สมมูลกัน สัจนิรันดร์ การอ้างเหตุผล</p>			

โรงเรียนวชิรปราการวิทยาคม ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย			หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร	
รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา/คำอธิบายรายวิชา (เดิม)	คำอธิบายรายวิชา (เพิ่มเติม)	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา/คำอธิบายรายวิชา
	<p>ประโยคเปิด ตัวบ่งปริมาณ ค่าความจริงของประโยคที่มีตัวบ่งปริมาณเดียว สมมูลและนิเสธของประโยคที่มีตัวบ่งปริมาณ เรื่องจำนวนจริง ศึกษาเกี่ยวกับเรื่องจำนวนจริง ระบบจำนวนจริง พหุนามตัวแปรเดียว การแยกตัวประกอบของพหุนาม การไม่เท่ากันของจำนวนจริง อสมการพหุนามตัวแปร</p> <p>เดียว ค่าสมบูรณ์ การแก้สมการและอสมการในรูปค่าสมบูรณ์ของพหุนามตัวแปรเดียว โดยนำความรู้ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่หลากหลายมาใช้ในการแก้ปัญหาใน สถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม มีเหตุผลประกอบในการตัดสินใจและสรุปผลได้อย่างเหมาะสม ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร สื่อความหมาย และนำเสนอได้อย่างถูกต้อง ชัดเจนสามารถนำความรู้ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น ๆ และมี</p> <p>ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เพื่อให้เกิดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ สามารถทำงานอย่างมีระบบระเบียบ รอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวินัย มีความเชื่อมั่นในตนเอง มีความซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย รักและภูมิใจในท้องถิ่น มีจิตสาธารณะ ร่วมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งตระหนักในคุณค่า และมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ การวัดและประเมินผล ใช้วิธีการที่หลากหลายตามสภาพความ</p>			

โรงเรียนวชิรปราการวิทยาคม ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย			หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร	
รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา/คำอธิบายรายวิชา (เดิม)	คำอธิบายรายวิชา (เพิ่มเติม)	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา/คำอธิบายรายวิชา
	เป็นจริงให้สอดคล้องกับเนื้อหาและทักษะที่ ต้องการวัด			
ค31202 คณิตศาสตร์ เพิ่มเติม 2	ศึกษา ฝึกทักษะ และกระบวนการทาง คณิตศาสตร์ในเนื้อหาเรื่องความสัมพันธ์ และฟังก์ชัน ศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ ตัวผกผันของความสัมพันธ์ เขียนแผนภาพ ความสัมพันธ์ของพหุนาม ความหมายของฟังก์ชัน การดำเนินการของ ฟังก์ชันและฟังก์ชันผกผัน เรื่องฟังก์ชัน เอกซ์โพเนนเชียล และฟังก์ชันลอการิทึม ศึกษาเกี่ยวกับฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลและ ฟังก์ชันลอการิทึม โดยเรียนรู้เลข ยกกำลัง รากที่ $n$ $n$ ในระบบจำนวนจริง และในรูปกรณฑ์ เลขยกกำลังเป็นจำนวน ตรรกยะ ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ฟังก์ชัน ลอการิทึม ลอการิทึมสามัญและลอการิทึม ธรรมชาติ สมการเอกซ์โพเนนเชียล และ สมการลอการิทึม การประยุกต์ของฟังก์ชัน เอกซ์โพเนนเชียลและสมการลอการิทึม เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ศึกษาเกี่ยวกับ ระยะห่างระหว่างจุดสองจุด จุดกึ่งกลาง			

โรงเรียนวชิรปราการวิทยาคม ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย			หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร	
รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา/คำอธิบายรายวิชา (เดิม)	คำอธิบายรายวิชา (เพิ่มเติม)	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา/คำอธิบายรายวิชา
	<p>ระหว่างจุดสองจุด ความชันของเส้นตรง เส้นขนาน เส้นตั้งฉาก ความสัมพันธ์ของ กราฟเส้นตรง ระยะห่างระหว่างจุดกับ เส้นตรง ระยะห่างระหว่างเส้นขนาน ภาค ตัดกรวย ได้แก่ วงกลม วงรี พาราโบลา และไฮเพอร์โบลา โดยนำความรู้ ทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่ หลากหลายมาใช้ในการแก้ปัญหาใน สถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม มี เหตุผลประกอบในการตัดสินใจและสรุปผล ได้อย่างเหมาะสม</p> <p>ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ใน การสื่อสาร สื่อความหมาย และนำเสนอได้ อย่างถูกต้องชัดเจน สามารถนำความรู้ ทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไป เชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิด ริเริ่มสร้างสรรค์</p> <p>เพื่อให้เกิดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ สามารถทำงานอย่างมีระบบระเบียบ ครอบคลุม มีความ รับผิดชอบ มีวินัย ใฝ่ ใฝ่เรียนรู้อย่างต่อเนื่อง มีความซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่</p>			

โรงเรียนวชิรปราการวิทยาคม ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย			หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร	
รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา/คำอธิบายรายวิชา (เดิม)	คำอธิบายรายวิชา (เพิ่มเติม)	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา/คำอธิบายรายวิชา
	เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย รักและภูมิใจในท้องถิ่น มีจิตสาธารณะ ร่วมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งตระหนักในคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ การวัดและประเมินผล ใช้วิธีการที่หลากหลายตามสภาพความเป็นจริงให้สอดคล้องกับเนื้อหา และทักษะที่ต้องการวัด			
ค32101 คณิตศาสตร์ 3	ศึกษา วิเคราะห์ อธิบาย ฝึกทักษะการแก้ปัญหาโดยใช้หลักการนับเบื้องต้น หลักการบวกและการคูณ การเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้นของสิ่งของที่แตกต่างกันทั้งหมด การเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้นของสิ่งของที่ไม่แตกต่างกันทั้งหมด การเรียงสับเปลี่ยนเชิงวงกลมของสิ่งของที่แตกต่างกันทั้งหมด การจัดหมู่ของสิ่งของที่แตกต่างกันทั้งหมด ทฤษฎีบททวินาม ความน่าจะเป็น การทดลองสุ่มและเหตุการณ์ ความน่าจะเป็น กฎที่สำคัญบางประการของ			

โรงเรียนวชิรปราการวิทยาคม ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย			หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร	
รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา/คำอธิบายรายวิชา (เดิม)	คำอธิบายรายวิชา (เพิ่มเติม)	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา/คำอธิบายรายวิชา
	<p>ความน่าจะเป็น สามารถระบุความน่าจะเป็นในการพบพรรณไม้ชนิดต่าง ๆ ภายในสถานศึกษา ความน่าจะเป็นในการพบสารปนเปื้อนในอาหาร โดยนำความรู้ ทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่หลากหลายมาใช้ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม มีเหตุผลประกอบในการตัดสินใจและสรุปผลได้อย่างเหมาะสม</p> <p>ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร สื่อความหมาย และนำเสนอได้อย่างถูกต้อง ชัดเจน สามารถนำความรู้ ทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์</p> <p>เพื่อให้เกิดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ สามารถทำงานอย่างมีระบบระเบียบ รอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ มีความเชื่อมั่นในตนเอง มีความซื่อสัตย์ สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย รักและภูมิใจในท้องถิ่น มีจิตสาธารณะ พร้อมทั้งตระหนักในคุณค่า และมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์</p>			

โรงเรียนวชิรปราการวิทยาคม ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย			หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร	
รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา/คำอธิบายรายวิชา (เดิม)	คำอธิบายรายวิชา (เพิ่มเติม)	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา/คำอธิบายรายวิชา
ค32102 คณิตศาสตร์ 4	<p>ศึกษา วิเคราะห์ อธิบาย ฝึกทักษะการแก้ปัญหาโดยใช้ลำดับและอนุกรม ลำดับเลขคณิต และลำดับเรขาคณิต อนุกรมเลขคณิตและอนุกรมเรขาคณิต ดอกเบี้ย มูลค่าของเงิน ค่ารายงวด สามารถคำนวณหาจำนวนพหุคูณไม่ในสถานศึกษา และปริมาณผู้ป่วยที่ได้รับผลกระทบจากสิ่งแวดล้อมในรูปของลำดับโดยนำความรู้ ทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่หลากหลายมาใช้ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม มีเหตุผลประกอบในการตัดสินใจและสรุปผลได้อย่างเหมาะสมใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร สื่อความหมาย และนำเสนอได้อย่างถูกต้องชัดเจน สามารถนำความรู้ ทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เพื่อให้เกิดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ สามารถทำงานอย่างมีระบบระเบียบ รอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ มีความเชื่อมั่นในตนเอง มีความซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย รักและ</p>			

โรงเรียนวชิรปราการวิทยาคม ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย			หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร	
รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา/คำอธิบายรายวิชา (เดิม)	คำอธิบายรายวิชา (เพิ่มเติม)	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา/คำอธิบายรายวิชา
	ภูมิใจในท้องถิ่น มีจิตสาธารณะ พร้อมทั้งตระหนักในคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์			
ค31204 คณิตศาสตร์ เพิ่มเติม4	ศึกษา ฝึกทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในเนื้อหาเรื่องความสัมพันธ์และฟังก์ชัน ศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ ตัวผกผันของความสัมพันธ์ เขียนแผนภาพความสัมพันธ์ของพรรณไม้ ความหมายของฟังก์ชัน การดำเนินการของฟังก์ชันและฟังก์ชันผกผัน เรื่องฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลและฟังก์ชันลอการิทึม ศึกษาเกี่ยวกับฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลและฟังก์ชันลอการิทึม โดยเรียนรู้เลขยกกำลังรากที่ n ในระบบจำนวนจริงและในรูป			

โรงเรียนวชิรปราการวิทยาคม ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย			หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร	
รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา/คำอธิบายรายวิชา (เดิม)	คำอธิบายรายวิชา (เพิ่มเติม)	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา/คำอธิบายรายวิชา
	<p>กรณี เลขยกกำลังเป็นจำนวนตรรกยะ ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ฟังก์ชันลอการิทึม ลอการิทึม สามัญและลอการิทึมธรรมชาติ สมการเอกซ์โพเนนเชียลและสมการลอการิทึม การประยุกต์ของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลและสมการลอการิทึม</p> <p>เรื่องเรขาคณิตวิเคราะห์ที่ศึกษาเกี่ยวกับระยะห่างระหว่างจุดสองจุด จุดกึ่งกลางระหว่างจุดสองจุด</p> <p>ความชันของเส้นตรง เส้นขนาน เส้นตั้งฉาก ความสัมพันธ์ของกราฟเส้นตรง ระยะห่างระหว่างจุดกับเส้นตรง ระยะห่างระหว่างเส้นขนาน ภาคตัดกรวย ได้แก่ วงกลม วงรี พาราโบลา และไฮเพอร์โบลา โดยนำความรู้ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่หลากหลายมาใช้ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม มีเหตุผลประกอบในการตัดสินใจและสรุปผลได้อย่างเหมาะสม</p> <p>ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร สื่อความหมาย และนำเสนอได้อย่างถูกต้อง ชัดเจน สามารถนำความรู้</p>			

โรงเรียนวชิรปราการวิทยาคม ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย			หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร	
รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา/คำอธิบายรายวิชา (เดิม)	คำอธิบายรายวิชา (เพิ่มเติม)	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา/คำอธิบายรายวิชา
	ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เพื่อให้เกิดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ สามารถทำงานอย่างมีระบบระเบียบ รอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ มีความเชื่อมั่นในตนเอง มีความซื่อสัตย์ สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย รักและภูมิใจในท้องถิ่น มีจิตสาธารณะ ร่วมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งตระหนักในคุณค่าและมีเจตคติที่ดี ต่อคณิตศาสตร์ การวัดและประเมินผล ใช้วิธีการที่หลากหลายตามสภาพความเป็นจริงให้สอดคล้องกับเนื้อหาและทักษะที่ต้องการวัด			

โรงเรียนวชิรปราการวิทยาคม ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย			หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร	
รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา/คำอธิบายรายวิชา (เดิม)	คำอธิบายรายวิชา (เพิ่มเติม)	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา/คำอธิบายรายวิชา
ค33201 คณิตศาสตร์ เพิ่มเติม 9	<p>ศึกษา ฝึกทักษะ การคิดคำนวณ การให้เหตุผล การแก้ปัญหา ในเรื่องลำดับและอนุกรมลำดับจำกัดและลำดับอนันต์ ลำดับเลขคณิตและลำดับเรขาคณิต ลิมิตของลำดับอนันต์ อนุกรมจำกัด และอนุกรมอนันต์ อนุกรมเลขคณิตและอนุกรมเรขาคณิต ผลบวกของอนุกรมอนันต์ การนำความรู้เกี่ยวกับลำดับและอนุกรมไปใช้ในการแก้ปัญหามูลค่าของเงินและค่ารายงวด สามารถคำนวณหาจำนวนพินิจไม่ในสถานศึกษา และปริมาณผู้ป่วยที่ได้รับผลกระทบจากสิ่งแวดล้อมในรูปของลำดับและอนุกรมได้</p> <p>อย่างถูกต้องเรื่องแคลคูลัสเบื้องต้น ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิตปริพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต โดยนำทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่หลากหลายมาใช้ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม มีเหตุผลประกอบในการตัดสินใจและสรุปผลได้อย่างเหมาะสม ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร สื่อความหมาย</p>			

โรงเรียนวชิรปราการวิทยาคม ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย			หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร	
รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา/คำอธิบายรายวิชา (เดิม)	คำอธิบายรายวิชา (เพิ่มเติม)	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา/คำอธิบายรายวิชา
	และนำเสนอได้อย่างถูกต้อง ชัดเจน สามารถนำความรู้ ทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ เพื่อให้เกิดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ สามารถทำงานอย่างมีระบบ ระเบียบ รอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจรรย์ญาณ มีความเชื่อมั่นในตนเอง มีความซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย รักและภูมิใจในท้องถิ่น มีจิตสาธารณะ พร้อมทั้งตระหนักในคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์			
ง32201 เขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ 1	ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการใช้งานคอมพิวเตอร์ในการเขียนเส้นพื้นฐานต่าง ๆ เขียนตัวอักษร เขียนกรอบใบงานพร้อมทั้งข้อมูลใบงาน เลือกเครื่องมือที่สำคัญช่วยในการเขียนแบบ และการเขียนรูปทรงเรขาคณิต ด้วยโปรแกรม AUTOCAD มีการจัดทำผังภูมิทัศน์ ศึกษาแบบแปลนตามสถานที่สำคัญในท้องถิ่น เช่น แบบเจดีย์ วัดสำคัญ และตระหนักถึงการใช่วัสดุอุปกรณ์ในการปฏิบัติงานอย่างประหยัด คำนวณเพื่อลดการ	-การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการออกแบบ วงจรไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ -สร้างชิ้นงานด้วยเครื่องพิมพ์สามมิติ	5721201 การเขียนแบบและออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์	หลักการเขียนแบบ การเขียนแบบสามมิติ ภาพไอโซเมตริก ภาพออบลิก ภาพฉาย และใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการออกแบบ วงจรไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ ปฏิบัติการเขียนแบบ 3 มิติและออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และสร้างชิ้นงานด้วยเครื่องพิมพ์สามมิติ

โรงเรียนวชิรปราการวิทยาคม ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย			หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร	
รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา/คำอธิบายรายวิชา (เดิม)	คำอธิบายรายวิชา (เพิ่มเติม)	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา/คำอธิบายรายวิชา
	<p>ทำลายสิ่งแวดล้อม เช่น การนำกระดาษรีไซเคิลมาทำการพิมพ์งานเพื่อส่งครู โดยใช้ทักษะกระบวนการทำงาน และการแก้ปัญหาในการทำงานต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันได้ถูกต้องตามลำดับขั้นตอน มีลักษณะนิสัยที่ดีในการทำงาน ได้แก่ ความเสียสละและความมีเหตุผล พร้อมกับนำความรู้และทักษะไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน</p> <p>เพื่อให้เกิดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ มีความรักชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ ซื่อสัตย์ สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย และมีจิตสาธารณะ พร้อมทั้งตระหนักในคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อกรงานอาชีพ</p>			
ง32202 เขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ 2	<p>ศึกษาเกี่ยวกับการใช้งานโปรแกรมเขียนแบบ AutoCAD การเขียนรูปทรงเรขาคณิตด้วยคอมพิวเตอร์โดยโปรแกรม AutoCAD 3D การเขียนภาพรูปแบบต่าง ๆ ตามมาตรฐานด้วยคอมพิวเตอร์โดยโปรแกรม AutoCAD 3D ทำผังภูมิทัศน์ ศึกษาแบบแปลนตามสถานที่สำคัญในท้องถิ่น เช่น แบบเจดีย์ วัดสำคัญ และตระหนักถึงการใช้</p>			

โรงเรียนวชิรปราการวิทยาคม ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย			หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร	
รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา/คำอธิบายรายวิชา (เดิม)	คำอธิบายรายวิชา (เพิ่มเติม)	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา/คำอธิบายรายวิชา
	<p>วัสดุอุปกรณ์ในการปฏิบัติงานอย่างประหยัด คุ่มค่าเพื่อลดการทำลายสิ่งแวดล้อม เช่น การนำกระดาษรีไซเคิลมาทำการพิมพ์งานเพื่อส่งครู โดยใช้ทักษะกระบวนการทำงาน และการแก้ปัญหาในการทำงานต่าง ๆ ได้ถูกต้องตามลำดับขั้นตอน มีลักษณะนิสัยที่ดีในการทำงาน ได้แก่ ความเสียสละและความมีเหตุผล พร้อมก็นำความรู้และทักษะไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน เพื่อให้เกิดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ มีความรักชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ ซื่อสัตย์ สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย และมีจิตสาธารณะ พร้อมทั้งตระหนักในคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อการทำงานอาชีพ</p>			

โรงเรียนวชิรปราการวิทยาคม ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย			หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร	
รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา/คำอธิบายรายวิชา (เดิม)	คำอธิบายรายวิชา (เพิ่มเติม)	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา/คำอธิบายรายวิชา
ว31103 รายวิชา วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี 1	<p>ศึกษาการประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการพัฒนาโครงงาน การพัฒนาโครงงานทางด้านเทคโนโลยี การนำแนวคิดเชิงคำนวณพัฒนาโครงงานที่เกี่ยวกับชีวิตประจำวัน ตลอดจน</p> <p>ใช้ในการพัฒนาโครงงานที่มีการบูรณาการกับวิชาอื่นอย่างสร้างสรรค์และเชื่อมโยงกับชีวิตจริง โดยอาศัยกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning) และการเรียนรู้ แบบใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning) ปฏิบัติการฝึกทักษะ การคิด เฝิชินูสถานการณ์การแก้ปัญหา วางแผนการเรียนรู้ ตรวจสอบการเรียนรู้ และนำเสนอผ่านการทำกิจกรรมโครงงานพรรณไม้มันท้องถิ่น เพื่อให้เกิดทักษะ ความรู้ ความเข้าใจ และทักษะในการวิเคราะห์ โจทย์ปัญหา จนสามารถนำเอาแนวคิดเชิงคำนวณมาประยุกต์ใช้ในการสร้างโครงงาน ได้มีเจตคติที่ดี เข้าใจการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีที่มีผลต่อการดำเนินชีวิต อาชีพ สังคมวัฒนธรรม และใช้อย่างปลอดภัย มีจริยธรรม ตลอดจนนำความรู้ความเข้าใจใน</p>	<p>-ปฏิบัติการใช้งานซอฟต์แวร์ประยุกต์ต่าง ๆ</p> <p>-ซอฟต์แวร์ในระบบองค์กร</p> <p>-ระบบปฏิบัติการ</p>	5721409 ทักษะการใช้ซอฟต์แวร์สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์	ซอฟต์แวร์ในระบบองค์กร ระบบปฏิบัติการ ชุดซอฟต์แวร์ในสำนักงาน คลาวด์โทรศัพท์ เครื่องมือสื่อสารและการทำงานร่วมกัน โซเชียลมีเดีย การแสดงแผนภาพโดยใช้ข้อมูล เครื่องมือค้นหา จรรยาบรรณ จริยธรรมในวิชาชีพคอมพิวเตอร์ ปฏิบัติการใช้งานซอฟต์แวร์ประยุกต์ต่าง ๆ

โรงเรียนวชิรปราการวิทยาคม ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย			หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร	
รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา/คำอธิบายรายวิชา (เดิม)	คำอธิบายรายวิชา (เพิ่มเติม)	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา/คำอธิบายรายวิชา
	วิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อสังคม สิ่งแวดล้อม และการดำรงชีวิต			
ว32103 รายวิชา วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี 2	ศึกษาเกี่ยวกับวิทยาการคอมพิวเตอร์ สื่อดิจิทัล และเทคโนโลยีสารสนเทศกับการดำเนินชีวิตเทคโนโลยีการจัดการข้อมูล ข้อมูล ฐานข้อมูล คลังข้อมูล การทำเหมืองข้อมูล ประมวลผลข้อมูลวิทยาการข้อมูล ข้อมูลขนาดใหญ่ การวิเคราะห์ข้อมูล วิทยาการข้อมูล ปฏิบัติการโดยอาศัยกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning) และการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning) เพื่อเน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ ฝึกทักษะการคิด เฝิชูสถานการณ์การแก้ปัญหา วางแผนการเรียนรู้ ตรวจสอบ การเรียนรู้และนำเสนอผ่านการทำกิจกรรม			

โรงเรียนวชิรปราการวิทยาคม ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย			หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร	
รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา/คำอธิบายรายวิชา (เดิม)	คำอธิบายรายวิชา (เพิ่มเติม)	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา/คำอธิบายรายวิชา
	<p>โครงการ เพื่อให้เกิดทักษะ ความรู้ ความเข้าใจ และทักษะในการวิเคราะห์โจทย์ปัญหา จนสามารถนำเอาแนวคิดเชิงคำนวณมาประยุกต์ใช้ในการสร้างโครงการสำรวจข้อมูลพรรณไม้ในท้องถิ่นได้เพื่อให้ผู้เรียนสามารถใช้ความรู้ทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ สื่อดิจิทัล เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อรวบรวมข้อมูลในชีวิตจริงจากแหล่งต่าง ๆ และความรู้จากศาสตร์อื่นมาประยุกต์ใช้ สร้างความรู้ใหม่ เข้าใจการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีที่มีผลต่อการดำเนินชีวิต อาชีพ สังคม วัฒนธรรม และใช้อย่างปลอดภัย มีจริยธรรม ตลอดจนนำความรู้ความเข้าใจในวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อสังคม สิ่งแวดล้อม และการดำรงชีวิต จนสามารถพัฒนากระบวนการคิดและจินตนาการ ความสามารถในการแก้ปัญหาและการจัดการ ทักษะในการสื่อสารและความสามารถในการตัดสินใจ และเป็นผู้ที่มีจิตวิทยาศาสตร์ มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม ในการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์</p>			

โรงเรียนวชิรปราการวิทยาคม ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย			หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร	
รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา/คำอธิบายรายวิชา (เดิม)	คำอธิบายรายวิชา (เพิ่มเติม)	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา/คำอธิบายรายวิชา
	มีเจตคติที่ดี สามารถพัฒนากระบวนการคิด และจินตนาการ ความสามารถในการแก้ปัญหา และการจัดการ ทักษะในการสื่อสาร และความสามารถในการตัดสินใจ และเป็นผู้ที่มีจิตวิทยาศาสตร์ มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมในการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์			
ว33103 รายวิชา วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี 3	ศึกษาแนวคิดหลักของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอและแบ่งปันข้อมูลอย่างปลอดภัย และเข้าใจเกี่ยวกับสิทธิการแชร์ข้อมูลอย่างมีจริยธรรม เรียนรู้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศต่อการเปลี่ยนแปลงและแนวโน้มในอนาคต เช่น หุ่นยนต์ เทคโนโลยีคลาวด์และเทคโนโลยีบล็อกเชน ศึกษาเกี่ยวกับอาชีพที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศต่อการดำเนินชีวิต อาชีพ สังคม และวัฒนธรรมศึกษาการนำเทคโนโลยีรวบรวมข้อมูลท้องถิ่นและนำเสนอที่เหมาะสม การรวบรวมและบันทึกข้อมูลพื้นฐานตามแบบศึกษาพรรณไม้ในสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน การศึกษา			

โรงเรียนวชิรปราการวิทยาคม ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย			หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร	
รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา/คำอธิบายรายวิชา (เดิม)	คำอธิบายรายวิชา (เพิ่มเติม)	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา/คำอธิบายรายวิชา
	<p>รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อชุมชน นำเสนอและแชร์ข้อมูลอย่างมีจริยธรรมปฏิบัติการโดยใช้เครื่องมือในการนำเสนอและแบ่งปันข้อมูล การเขียนบล็อก อับโพลตวิดีโอภาพอินโฟกราฟิก กำหนดสิทธิในการเผยแพร่ข้อมูลด้วย Creative Commons วิเคราะห์ผลกระทบจากการเผยแพร่ข้อมูล การใช้หลักจรรยาบรรณของนักสื่อสารมวลชนในการนำเสนอหรือเผยแพร่ข้อมูลโดยคำนึงถึงผลกระทบที่ตามมา</p> <p>เพื่อให้ผู้เรียนตระหนักในคุณค่าของความรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ใช้ในชีวิตประจำวันใช้ความรู้และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการดำรงชีวิต และการประกอบอาชีพแสดง ความชื่นชม ยกย่อง และเคารพสิทธิในผลงานของผู้คิดค้น เข้าใจผลกระทบทั้งด้านบวกและด้านลบของการพัฒนาทาง วิทยาศาสตร์ต่อสิ่งแวดล้อมและต่อบริบทอื่น ๆ และศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม ทำ โครงการหรือสร้างชิ้นงานตามความสนใจ</p>			

โรงเรียนวชิรปราการวิทยาคม ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย			หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร	
รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา/คำอธิบายรายวิชา (เดิม)	คำอธิบายรายวิชา (เพิ่มเติม)	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา/คำอธิบายรายวิชา
ว32291 การออกแบบเว็บไซต์	ศึกษา อธิบายเกี่ยวกับความหมาย หลักการออกแบบ กระบวนการพัฒนา ส่วนประกอบของเว็บไซต์ ผู้พัฒนาเว็บไซต์ การใช้โปรแกรมสร้างเว็บไซต์ โครงสร้างและการใช้งานภาษา HTML5 หลักการทำงานของ CSS ความสวยงาม การแบ่งหน้าจอ การสร้างตาราง หลักการและวิธีการ สร้างจุดเชื่อมโยง และวิธีการอัปเดตเว็บไซต์ปฏิบัติการการติดตั้งโปรแกรมสร้างเว็บไซต์ การเลือกและใช้โปรแกรมการใช้ภาษา HTML5เบื้องต้น การจัดการตัวอักษร การจัดการสีพื้น สัดส่วนหน้าจอรูปภาพและความสวยงาม การสร้างตารางและการกำหนดค่า การแบ่งหน้าจอ การสร้างจุดเชื่อมโยง การสำรวจพรรณไม้ในท้องถิ่นและสร้างเว็บไซต์ข้อมูลพรรณไม้ในท้องถิ่น วิธีการดูแลและประโยชน์จากต้นไม้ การอัปเดตเว็บไซต์ขึ้นHost ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมเพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ มีความมุ่งมั่นในการทำงาน ใฝ่เรียนใฝ่รู้ และมีทักษะในการปฏิบัติการสร้างเว็บไซต์ สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีได้อย่างสร้างสรรค์ เห็นคุณค่ามีมารยาท มี	-วิธีสร้างแบบจำลองการปฏิสัมพันธ์ของมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ -หลักการออกแบบให้เข้าถึงทุกผู้ใช้ -ปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาส่วนติดต่อผู้ใช้และการทดสอบ	5724306 การออกแบบประสบการณ์และส่วนติดต่อผู้ใช้	การออกแบบประสบการณ์ของผู้ใช้ (ยูเอ็กซ์) ความหมายและความสัมพันธ์ของแนวคิดหลัก การสร้างแบบจำลองและการทดสอบแบบจำลองการปฏิสัมพันธ์ของมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ หลักการของการออกแบบหน้าจอ หลักการออกแบบให้เข้าถึงทุกผู้ใช้ ชนิดของตัวควบคุมอุปกรณ์ ตัวควบคุมหน้าจอ การเลือกใช้ข้อความ กราฟิกส์ และสีที่เหมาะสม จรรยาบรรณ จริยธรรมในวิชาชีพคอมพิวเตอร์ ปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาส่วนติดต่อผู้ใช้และการทดสอบซ้ำ

โรงเรียนวชิรปราการวิทยาคม ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย			หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร	
รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา/คำอธิบายรายวิชา (เดิม)	คำอธิบายรายวิชา (เพิ่มเติม)	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา/คำอธิบายรายวิชา
	จิตสำนึก และนำไปใช้ในการประกอบอาชีพได้			
ว33291 การออกแบบมัลติมีเดีย	<p>ศึกษาเกี่ยวกับความหมายและประเภทของมัลติมีเดีย ขั้นตอนการสร้าง VDO เกี่ยวกับห้องถื่นนครชุม, การรีวิวหนังสือที่ชอบ (Book Review VDO), การสร้าง VDO ตามจินตนาการ,</p> <p>การสร้าง Music VDO การเขียนบท การถ่ายทำและเทคนิคการถ่ายทำ การใช้งานโปรแกรม</p> <p>การตัดต่อด้วยเทคนิคต่าง ๆ การใช้ Effects การประเมินชิ้นงานและการเผยแพร่</p> <p>ปฏิบัติการเขียนบท การถ่ายทำ การใช้งานโปรแกรมการตัดต่อด้วยเทคนิคต่าง ๆ จากโปรแกรมและเครื่องมือสำหรับงานตัดต่อในปัจจุบัน การประเมินชิ้นงานและการเผยแพร่</p> <p>เพื่อนำเสนอพรรณไม้มือในท้องถิ่น โดยนำเทคโนโลยีไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมสิ่งแวดล้อม</p>	<p>-หลักการออกแบบภาพกราฟิก</p> <p>-หลักการใช้สีอุปกรณ์ที่ใช้ในงานคอมพิวเตอร์กราฟิก</p> <p>-ฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรมด้านกราฟิกแบบ 2 มิติ หรือ แบบ 3 มิติ</p> <p>-พัฒนาโครงงานด้านคอมพิวเตอร์กราฟิกและมัลติมีเดีย</p>	5721411 คอมพิวเตอร์กราฟิกและมัลติมีเดีย	<p>พื้นฐานงานทางด้านกราฟิกส์ หลักการออกแบบภาพกราฟิก หลักการใช้สีอุปกรณ์ที่ใช้ในงานคอมพิวเตอร์กราฟิก จรรยาบรรณ จริยธรรมในวิชาชีพคอมพิวเตอร์ ฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรมด้านกราฟิกแบบ 2 มิติ หรือ แบบ 3 มิติ รวมไปถึงกระบวนการ ในการผลิตสื่อประสมและการแสดงผลของสื่อประสมในทางสื่อการศึกษา เทคโนโลยีสื่อประสม และประเด็นที่เกี่ยวข้อง</p>

โรงเรียนวชิรปราการวิทยาคม ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย			หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร	
รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา/คำอธิบายรายวิชา (เดิม)	คำอธิบายรายวิชา (เพิ่มเติม)	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา/คำอธิบายรายวิชา
	<p>เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจและมีทักษะเบื้องต้นเกี่ยวกับการสร้าง VDO การตัดต่อ การออกแบบและการประยุกต์งานด้าน มัลติมีเดีย สามารถเผยแพร่สิ่งที่เรียนรู้ มีความสามารถ</p> <p>ในการตัดสินใจ เห็นคุณค่าของการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม</p>			

**แผนการศึกษาตลอดหลักสูตร**  
**หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์**

คลังหน่วยกิต (Credit Bank)			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-อ)	กลุ่มวิชา
5721105	คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	เอกบังคับ กลุ่มวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
5721201	การเขียนแบบและออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	เอกเลือก กลุ่มวิชาควบคุมระบบอัตโนมัติและอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง
5724306	การออกแบบประสบการณ์และส่วนติดต่อผู้ใช้	3(2-2-5)	เอกเลือก กลุ่มวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์
5721411	คอมพิวเตอร์กราฟิกและมัลติมีเดีย	3(2-2-5)	เอกเลือก กลุ่มวิชาองค์การและการประยุกต์เทคโนโลยี
5721409	ทักษะการใช้ซอฟต์แวร์สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	เอกเลือก กลุ่มวิชาองค์การและการประยุกต์เทคโนโลยี
<b>หน่วยกิตรวมทั้งหมด</b>		<b>15</b>	

ชั้นปีที่ 1

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 1			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-อ)	กลุ่มวิชา
9001101	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน	3(3-0-6)	ภาษาและการสื่อสาร
9001201	พลเมืองไทยในสังคมพลวัต	3(3-0-6)	ความเป็นพลเมืองและพลโลก
9001401	วิทยาศาสตร์กับชีวิต	3(3-0-6)	วิทยาศาสตร์และสุขภาพ
5721102	วิเคราะห์วงจรไฟฟ้าสำหรับคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	เอกบังคับ
5721106	เปรียบเทียบและขั้นตอนวิธีการเขียนโปรแกรม	3(2-2-5)	เอกบังคับ
5721107	พื้นฐานการเขียนโปรแกรม ภาษาคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	เอกบังคับ
572xxxx	(เอกเลือก)	3(x-x-x)	เอกเลือก
รวมหน่วยกิตทั้งหมด		21	

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 2			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-อ)	กลุ่มวิชา
9001103	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารทางวิชาการ	3(3-0-6)	ภาษาและการสื่อสาร
9001301	ความฉลาดรู้ทางดิจิทัล สารสนเทศ และสื่อ	3(2-2-5)	เทคโนโลยี
900xxxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก	3(x-x-x)	ความเป็นพลเมืองและพลโลก
5722202	ไมโครคอนโทรลเลอร์	3(2-2-5)	เอกบังคับ
5721401	พื้นฐานระบบเครือข่าย	3(2-2-5)	เอกบังคับ
5721101	ดิจิทัลเบื้องต้น	3(2-2-5)	เอกบังคับ
572xxxx	(เอกเลือก)	3(x-x-x)	เอกเลือก
รวมหน่วยกิตทั้งหมด		21	

**ชั้นปีที่ 2**

ปีที่ 2/ ภาคการศึกษาที่ 1			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-อ)	กลุ่มวิชา
9001102	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)	ภาษาและการสื่อสาร
900xxxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก	3(x-x-x)	เทคโนโลยี
5723001	ภาษาอังกฤษสำหรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)	ทักษะภาษาและการสื่อสาร วิทยาศาสตร์
5722203	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และ ระบบปฏิบัติการ	3(2-2-5)	เอกบังคับ
5722103	การออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูล	3(2-2-5)	เอกบังคับ
572xxxx	(เอกเลือก)	3(x-x-x)	เอกเลือก
572xxxx	เอกเลือก	3(x-x-x)	เอกเลือก
รวมหน่วยกิตทั้งหมด		21	

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 2			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-อ)	กลุ่มวิชา
900xxxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก	3(x-x-x)	วิทยาศาสตร์และ สุขภาพ
900xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก	3(x-x-x)	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป
5723104	การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ	3(2-2-5)	เอกบังคับ
572xxxx	เอกเลือก	3(x-x-x)	เอกเลือก
572xxxx	(เอกเลือก)	3(x-x-x)	เอกเลือก
572xxxx	(เอกเลือก)	3(x-x-x)	เอกเลือก
572xxxx	(เอกเลือก)	3(x-x-x)	เอกเลือก
รวมหน่วยกิตทั้งหมด		21	

**ชั้นปีที่ 3**

ปีที่ 3 / ภาคการศึกษาที่ 1			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-อ)	กลุ่มวิชา
5723403	สัมมนาโครงการด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	1(1-0-5)	เอกบังคับ
5724406	โครงการพิเศษด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	เอกบังคับ
5724002	ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงานและการนำเสนอ	3(2-2-5)	ทักษะภาษาและการสื่อสาร วิทยาศาสตร์
572xxxx	(เอกเลือก)	3(x-x-x)	เอกเลือก
xxxxxxx	(เลือกเสรี)	3(x-x-x)	เลือกเสรี
xxxxxxx	(เลือกเสรี)	3(x-x-x)	เลือกเสรี
5724901	เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีทางด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	2(180)	ฝึกประสบการณ์ วิชาชีพ
<b>หรือ</b>			
5724903	เตรียมฝึกสหกิจศึกษา *กรณีเลือกฝึกสหกิจศึกษา	1(90)	
<b>รวมหน่วยกิตทั้งหมด</b>		<b>18 หรือ 17</b>	

ปีที่ 3 / ภาคการศึกษาที่ 2			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-อ)	กลุ่มวิชา
5724901	การฝึกประสบการณ์วิชาชีทางด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	5(450)	ฝึกประสบการณ์ วิชาชีพ
<b>หรือ</b>			
5724904	สหกิจศึกษา	6(540)	
<b>รวมหน่วยกิตทั้งหมด</b>		<b>5 หรือ 6</b>	

## แผนการเรียนรายวิชาหมวดศึกษาทั่วไป GE 24 หน่วยกิต

รายวิชาหมวดศึกษาทั่วไปในแผนการเรียนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ม.4, ม.5, ม.6 หรือ ปวช.1, ปวช.2, ปวช.3 มีการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบการศึกษาด้วยตนเองผ่านระบบการเรียนออนไลน์บนแพลตฟอร์ม KPRU MOOC (KPRU Massive Open Online Course) โดยมีแผนการเรียน ดังนี้

### ระดับมัธยมศึกษา ม.4, หรือ ปวช.1,

มัธยมศึกษา ม.4, หรือ ปวช.1,		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-อ)
	<b>1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต</b>
	<b>วิชาบังคับ</b> ( 3 หน่วยกิต)	
9001101	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน	3(3-0-6)
	<b>วิชาเลือก</b> (ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)	
9001xxx	-	3(3-0-6)
	<b>1.2 กลุ่มวิชาความเป็นพลเมืองและพลโลก</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต</b>
	<b>วิชาบังคับ</b> (3 หน่วยกิต)	
9001201	พลเมืองไทยในสังคมพลวัต	3(3-0-6)
รวมหน่วยกิตทั้งหมด		9

### ระดับมัธยมศึกษา ม.5, หรือ ปวช.2,

มัธยมศึกษา ม.5, หรือ ปวช.2,		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-อ)
	<b>1.2 กลุ่มวิชาความเป็นพลเมืองและพลโลก</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต</b>
	<b>วิชาเลือก</b> (ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)	
9001xxx	-	3(3-0-6)
	<b>1.3 กลุ่มวิชาเทคโนโลยี</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต</b>
	<b>วิชาบังคับ</b> ( 3 หน่วยกิต)	
9001301	ความฉลาดรู้ทางดิจิทัล สารสนเทศ และสื่อ	3(2-2-5)
	<b>วิชาเลือก</b> (ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)	
9001xxx	-	3(3-0-6)
	<b>1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และสุขภาพ</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต</b>
	<b>วิชาบังคับ</b> ( 3 หน่วยกิต)	
9001401	วิทยาศาสตร์กับชีวิต	3(3-0-6)
รวมหน่วยกิตทั้งหมด		12

### ระดับมัธยมศึกษา ม.6 หรือ ปวช.3

ระดับมัธยมศึกษา ม.6 หรือ ปวช.3