

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มคอ. 3 รายละเอียดรายวิชา

คณะวิทยาศาสตร์ สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ วิทยาเขตเชียงใหม่

1. ปรัชญามหาวิทยาลัยแม่โจ้

มุ่งมั่นพัฒนาบัณฑิตสู่ความเป็นผู้อุดมด้วยปัญญา อดทน สู้งาน เป็นผู้มีคุณธรรมและ จริยธรรม เพื่อความเจริญรุ่งเรืองวัฒนาของสังคมไทยที่มีการเกษตรเป็นรากฐาน

2. ปรัชญาการศึกษา มหาวิทยาลัยแม่โจ้

จัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างปัญญา ในรูปแบบการเรียนรู้จากการปฏิบัติที่บูรณาการกับการ ทำงานตามอมตะโอวาท งานหนักไม่เคยฆ่าคน มุ่งให้ผู้เรียน มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต สามารถ พัฒนาทักษะเดิม สร้างเสริมทักษะใหม่ มีวิธีคิดของการเป็นผู้ประกอบการ มีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและ การสื่อสาร มีความตระหนักต่อสังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม ยึดมั่นในความสัมพันธ์ระหว่าง มหาวิทยาลัยกับชุมชน ตามจุดยืนของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่ว่า มหาวิทยาลัยแห่งชีวิต 3. ปรัชญาหลักสูตร

จัดการศึกษาเพื่อการพัฒนาเทคโนโลยี และส่งเสริมการสร้างนวัตกรรม เรียนรู้จากการปฏิบัติที่ บูรณาการกับการทำงาน มุ่งให้ผู้เรียนมีความสามารถด้านวิชาการและวิชาชีพทางด้านวิทยาการ คอมพิวเตอร์ มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีวิธีคิดของการเป็นผู้ประกอบการ มีความตระหนักต่อสังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม ตามจุดยืนของมหาวิทยาลัยแม่โจ้

ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2566

หมวดที่ 1 : ข้อมูลทั่วไป

1.ชื่อวิชา	คณิตศาสตร์ดีสครีต					
2.รหัสวิชา	10301113					
3.จำนวนหน่วยกิต	3 (3-0-6) (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)					
4.หลักสูตร	วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์					
5.ประเภทหลักสูตร	🗹 วิชาเฉพาะ กลุ่มวิชา 🗹 แกน 🔲 เอกบังคับ 🗹 เอกเลือก					
	🗖 วิชาเลือกเสรี					
6.ข้อกำหนด	รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (pre-requisite)					
	ไม่มี					
7.ผู้สอน	อาจารย์ ดร.พยุงศักดิ์ เกษมสำราญ (ผู้สอน/ประสานงานรายวิชา)					
8.การแก้ไขล่าสุด	ภาคเรียนที่ 🔲 1 🗹 2 ปีการศึกษา 2565 วันที่ 8 พฤศจิกายน 2566					
9.จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่	อภาคการศึกษา					
ภาคทฤษฎี 45	ภาคปฏิบัติ 0 การศึกษา 90 ชั่วโมง ทัศนศึกษา/ -					
ชั่วโมง	ชั่วโมง ด้วย ฝึกงาน ชั่วโมง					
	ตนเอง					

หมวดที่ 2 : จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

จุดมุ่งหมายของรายวิชา (Course Goals)

เพื่อให้บัณฑิต

- 1) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ตรงต่อเวลา และรับผิดชอบต่อตนเอง สังคม วิชาชีพและสังคม มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็น ทีม และสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ รวมทั้งมีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
- 2) มีความรู้ และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการ และทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาที่ศึกษา สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจ และอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ปัญหา รู้ เข้าใจ และสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญ ทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง
- 3) คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุป ประเด็นปัญหาและความต้องการ สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทาง คอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม
 - 4) มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม
 - 5) มีทักษะการใช้เครื่องมือที่จำเป็น ที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

2.วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์จะเน้นที่การทำความเข้าใจในการเรียนรู้และใช้ เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เพื่อนำไปใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ มีการเพิ่มกิจกรรมให้นักศึกษามี การศึกษา ทดลอง และใช้โปรแกรมช่วยคำนวณเพื่อความเข้าใจหลักการได้มากยิ่งขึ้น

หมวดที่ 3 : การปรับปรุงรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการสอนและการวัดประเนินผล

ปรับปรุงรายวิชาให้สอดคล้องกับปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยโดยปรับกลยุทธการเรียนรู้ ด้วยการบรรยาย (Passive Learning) ไปสู่การเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) และปรับวิธีการประเมิน วัดสมรรถนะทักษะที่รายวิชาต้องการด้วยรูปแบบการให้คะแนนรูบริค (Rubric Score) จัดกิจกรรมสร้าง เสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life-long learning)

หมวดที่ 4 : ข้อบังคับรายวิชา

คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเมตริกซ์ การดำเนินการของเมตริกซ์ การดำเนินการตามแถวและหลัก รูปแบบแอชชิลอนของเมตริกซ์ ระบบสมาการเชิงเส้น ดีเทอร์มิแนนท์ ปริภูมิเวกเตอร์ การโปรแกรมเชิง เส้น

Introduction to Matrix; Matrix Operations; Elementary Row and Column Operation; Echelon Form of a Matrix; Systems of Linear Equations; Determinants; Vector Spaces; Linear Programming.

ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยแม่โจ้

"เรียนรู้จากการปฏิบัติและสามารถเรียนรู้ตลอดชีวิตได้" (ร่าง)

ปรัชญาการศึกษาของหลักสูตร

"ผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรม จริยธรรม เป็นผู้นำ และสร้างสรรค์สังคมด้วยวิชาการ เชี่ยวชาญทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ"

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เฉพาะเจาะจง (Specific Learning Outcomes) ของหลักสูตร

PLO	Outcome Statement	Level
1	มีความรู้ ความสามารถทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติทางวิชาการและเป็นนักปฏิบัติที่	Understanding
	เชี่ยวชาญทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์	
2	มีทักษะในการแสวงหาความรู้โดยอิสระ และนำไปประยุกต์ใช้งานทางด้านวิทยาการ	Analyzing
	คอมพิวเตอร์ ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ	
3	มีทักษะที่สามารถนำไปใช้ในการประกอบอาชีพทั้งภาครัฐ เอกชน และเป็นนัก	Applying
	เทคโนโลยี ที่สามารถเป็นผู้ประกอบการในอนาคตได้	
4	มีความสามารถในเชิงสหวิทยาการทั้งการคิด วิเคราะห์และแก้ไขปัญหาอย่างเป็น	Creating
	ระบบ เพื่อสร้างผลงานวิจัยและนวัตกรรมที่มีคุณภาพ โดยมุ่งเน้นด้านการเกษตรหรือ	
	เทคโนโลยีในศตวรรษที่ 21 ทางด้านวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์	

2 ผลลัพธ์การเรียนรู้ทั่วไป (Generic Learning Outcomes) ของหลักสูตร

PLO	Outcome Statement	Level
5	มีความเป็นผู้นำ กล้าคิดตัดสินใจโดยใช้เกณฑ์หรือมาตรฐาน รู้จักบทบาทและหน้าที่	Understanding
	ของตนเองในสังคม	
6	มีวินัย เคารพกฎเกณฑ์ขององค์กรและสังคม มีสามารถในการใช้ภาษา อีกทั้งสามารถ	Applying
	บูรณาการความรู้ที่เพิ่มศักยภาพและขีดสมรรถนะของชุมชน	
7	มีคุณธรรม จริยธรรม ศีลธรรมในการครองชีพ และมีจรรยาบรรณในวิชาชีพ	Applying

Bloom's Taxonomy

U = Remembering/Understanding= จำ(การจดจำข้อมูลสารสนเทศ)/เข้าใจ(การสร้างความหมายเพื่อสื่อสาร)

A = Applying/Analyzing= ใช้(การนำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์เฉพาะ)/วิเคราะห์ (การจำแนกสิ่งต่าง ๆ ให้เป็นองค์ประกอบย่อย และอธิบายความสัมพันธ์)

E = Evaluating/Creating= ประเมินค่า (การตัดสินสิ่งต่าง ๆ โดยใช้เกณฑ์หรือมาตรฐาน)/สร้างสรรค์ (การสร้างสิ่งต่าง ๆ ให้เป็น รูปแบบใหม่)

3. การพัฒนาทักษะการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของนักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ได้รับการพัฒนาทักษะเฉพาะ ทักษะทั่วไป ความรู้และทัศนคติ

PLOs	ทักษะเฉพาะ	ทักษะทั่วไป	ความรู้	ทัศนคติ
	Specific Skill	Generic Skill	Knowledge	Attitude
PLO 1 มีความรู้ ความสามารถทั้ง ภาคทฤษฎีและ ภาคปฏิบัติทาง วิชาการและเป็นนัก ปฏิบัติที่เชี่ยวชาญ ทางด้านวิทยาการ คอมพิวเตอร์ (SLO)	Specific Skill S1 ความรู้ด้าน คณิตศาสตร์เพื่อ นำไปใช้กับวิชาอื่นๆ ของคอมพิวเตอร์และ การเขียนโปรแกรม S2 สามารถวิเคราะห์ และเข้าใจเรื่องเกี่ยวกับ คณิตศาสตร์เพื่อ นำไปใช้กับวิชาอื่นๆ ของคอมพิวเตอร์ เช่น เลขฐาน ฟังก์ชัน ตรรกศาสตร์	Generic Skill G1 ทักษะในการคิด วิเคราะห์ (Critical Thinking) G2 ทักษะการ แก้ปัญหา (Problem Solving) G3 ทักษะการ ตัดสินใจ (Decision Making) G4 ทักษะความคิด สร้างสรรค์ (Creativity Thinking)		Attitude A1 มีวินัยในตนเอง A2 มีความรับผิดชอบ A3 ให้ความร่วมมือ A4 ละเอียดรอบครอบ A5 เอาใจใส่ในการเรียน A6 อดทนอดกลั่น A7 กระตือรือรัน A8 มีความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์
PLO 2 มีทักษะใน การแสวงหาความรู้ โดยอิสระ และนำไป ประยุกต์ใช้งาน	S3 ทักษะการใช้ เครื่องมือสมัยใหม่ (Modern tools usage) S1 สามารถสร้าง ความรู้ด้วยตนเองได้ (Constructionism) S2 ทักษะเรียนรู้จาก	G1 ทักษะเรียนเพื่อ การเรียนรู้ (Learning How to Learn) G2 ทักษะการ	K1 อธิบายที่มาของ แหล่งข้อมูล แหล่งความรู๊ K2 รู๊จำความหมายของ แหล่งข้อมูล	A1 มีวินัยในตนเอง A2 มีความรับผิดชอบ A3 ให้ความร่วมมือ A4 ละเอียดรอบครอบ
ทางด้านวิทยาการ คอมพิวเตอร์ ได้ อย่างถูกต้องและมี ประสิทธิภาพ (SLO)	การฝึกปฏิบัติแก้โจทย์ ปัญหาและลงมือทำ S3 ทักษะการใช้ เครื่องมือสมัยใหม่ (Modern tools usage)	แสวงหาความรู้ด้วย ตนเอง (Inquiry based Learning) G3 ทักษะความคิด สร้างสรรค์ (Creativity Thinking)		A5 เอาใจใส่ในการเรียน A6 อดทนอดกลั่น A7 กระตือรือรัน A8 มีความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ A9 มีความมั่นใจ
PLO 3 มีทักษะที่ สามารถนำไปใช้ใน การประกอบอาชีพ ทั้งภาครัฐ เอกชน และ เป็นนัก เทคโนโลยี ที่ สามารถ เป็น ผู้ประกอบการใน อนาคตได้ (SLO)	S1 ทักษะการเรียน โดยใช้โครงงานเป็น ฐาน (Project based Learning) S2 ทักษะการใช้เครื่องมือ สมัยใหม่ (Modern tools usage) S3 ทักษะความเป็น ผู้ประกอบการ Startup และ SME (Entrepreneurship, Startup & SME)	G1 ทักษะวางแผน และจัดการ สารสนเทศในองค์กร (Planning and Organizing) G2 ทักษะการ แก้ปัญหา (Problem Solving) G3 ทักษะการดำรงชีวิต	K1 อธิบายหลักการสำคัญ ของบริหารจัดการสารสนเทศ ในองค์กร K2 อธิบายหลักการธุรกิจ การบัญชี การตลาด K3 อธิบายความเป็น ผู้ประกอบการ	 A1 มีวินัยในตนเอง A2 มีความรับผิดชอบ A3 ให้ความร่วมมือ A4 ละเอียดรอบครอบ A5 เอาใจใส่ในการเรียน A6 อดทนอดกลั่น A7 กระตือรือรัน A8 มีความมั่นใจ

ลวามสามารถใน เชิงสหริทยาการทั้ง การคิด ริเคราะห์ เสียสหริทยาการทั้ง การคิด ริเคราะห์ และ แก้ไขบัญหา (Problem ระบบ		n -	ء ۾ يو		do % ^a
เชิงสหรัทยาการทั้ง การดิด วิเดราะท์ และ แก้ใชบัญหา อย่างเป็นระบบ เพื่อ สร้างผลงานวิจัยและ สร้างผลงานวิจัยและ สร้างผลงานวิจัยและ หน้าที่ กรรม ที่ มี Sa ทักษะการเรียน โดยเปรี่ยรงงานเป็น สักแกรเกรพรรหรือ เทค โนโลยีโน ดายาก ร ร ดอมพิวเตอร์ (SLO) PLO 5 มีการแกรพรรฐาน รู้จัก บาทาน และ หน้าที่ของตนเองใน สังคน (GLO) PLO 6 มีวินัย (เการพ ก ฏ เ ก ณ ทำ อ ก ทำ ง สังคน (GLO) PLO 6 มีวินัย (เการพ ก ฏ เ ก ณ ทำ อ ก ทำ ง สังคนรารปนาจาม ประยุกต์ใช้เกลในโลยี สามารถ ในการใช้ เลลามารถใช้การป ตลมรถในการใช้ เลลามารถ ได้สึ่ออไข้ภาษาไทย ผลภาษาต่างเรียน โดยเปรียกคระบ ก ก ฐ ก ณ ทำ อ ก ก ร สังค่อสั่งสามารัย เปรียกคระบ ก ก ฏ เ ก ณ ทำ อ ง ก พักษะการทั่ง (Communication) ก ม ค ก ฏ เ ก ณ ทำ อ ง ก พักษะการท่าง (Communication) ก ม ค ก ฏ ก ณ ทำ อ ก ก ร พักษะการท่าง (Communication) ก ม ค ก ม ก ฏ ก ณ ทำ อ ก ก ร พักษะการท่าง (Communication) ก ม ค ก ฏ ก ณ ทำ อ ก ก ร พักษะการท่าง (Communication) ก ม ค ก ฏ ก ณ ทำ อ ก ก ร พักษะการท่าง (Communication) ก ม ค ก ฏ ก ณ ทำ อ ก ก ร พักษะการท่าง (Communication) ก ม ค ก ฏ ก ณ ทำ อ ก ก ร พักษะการส่วน (Communication) ก ม ค ก ก ม ก ก ก ก ก ก ก ก ก ก ก ก ก ก		S1 สามารถในเชิงสห	G1 ทักษะในการคิด	K1 ระบุปัญหาและจำแนก	A1 มีวินัยในตนเอง
การคิด ริเคราะที่ และแก้ไขบัญหา (Problem อย่างเป็นระบบ เพื่อ สร้ามผลานรีจับและ น วัช กรรมที่มี โลยไร้โลรงานเป็น สถ้ามผลานรีจับและ น วัช กรรมที่มี โลยไร้โลรงานเป็น สถ้ามหาการทระทร เราะ มาวัช กรรมที่มี โลยไร้โลรงานเป็น สถ้ามหาการทระทร เราะ มาวัช การ รมที่มี โลยไร้โลรงานเป็น สถ้ามหาการทระทร เราะ มาวัช การ รมที่มี โลยไร้โลรงานเป็น สถ้ามหารทระทร เราะ มาวัช การ รมที่มี โลยไร้โลรงานเป็น ผละจัดการ สาลหากต่นองคำร กามที่ของสะย่อยและ มาวามเก็บปัญหาต่วยและ เพาาวมเก็บปัญหาต่วย เพาะกรรที่มี การทำระทร (Palaning and Organizing)			ี วิเคราะห์ (Critical		
ละแก้ไขบัญหา ระบบ เพื่อ ในแก้ปัญหา (Problem อย่างเป็นระบบ เพื่อ ในแก้ปัญหา (Problem อย่างเป็นระบบ เพื่อ ในแก้ปัญหา (Problem ลร้างผลงานจิจัยและ เรื่อมใช้ เล่น เก็บ เพื่า เก็บ เก็บ เก็บ เก็บ เก็บ เก็บ เก็บ เก็บ		แก้ปัญหาอย่างเป็น	<u> </u>	_	
อย่างเป็นระบบ เพื่อ สร้างผลงานก็จับและ เกาชบัญหา (Problem อย่างเป็นระบบ เพื่อ สร้างผลงานก็จับและ เกาชบัญหา (Problem หลัวผลงานก็จับและ เกาชบัญหา (Problem หลัวผลงานก็จับและ เการ ร ม ที่ มี ร ม ก็บะการเรียน และจัดการ ร ม ที่ มี ร มากะการเรียน และจัดการ ร ม ที่ มี เกบใช้โครงงานเป็น ร้าน (Penning and Carming) (Planning and					
อย่างเป็นระบบ เพื่อ เน่นเบ็บขูทา (Prolem Solving) สร้างผลงานจิจัยและ เน่นเบ็บขูทา (Prolem รัง ม ที่ มี มี มี การ รัง ที่ มี มี การ รัง ที่ มี ผู้นากรราง เพื่อ เพลาะโดยเรื่อง เพลาะโดยเรียง เพลาะโดยเกรียง เพลา	· .	S2 ทักษะการใช้โจทย์	แก้ปัญหา (Problem		
สร้างผลงานวิจัยและ based learning: PBL) G3 กักษะวางแผน กับเฉื่องาและทฤษฎีทาง A7 กระดิธริอริน น วัศ กรรมที่ มี จุณภาพ โดยมุ่งเน้น S3 กักษะการเรียน และจัดการ เละจัดรางหน่าง ด้านการเกษตรหรือ ฐาน (Project based (Planning and คลารระบที่ 21 (Planning and คลารระบที่ 21 นะทางผถึกบัญหาด้วย ทาง ด้าน วิชา วิท ยาการ (Planning and คลารระบที่ 21 หน้าที่ของกับอรระบที่ 21 ทาง ด้าน วิชา ผู้นำ กลักคิดตัดสินใจ (Bultinardทรือ เป็นกลุ่ม (Teamwork) K1 ร้านแกบทบาทของ A2 มีความรับผิดชอบ ผู้นำ กลักคิดตัดสินใจ อย่าง เล่า เล่า โดยใช้เกณฑ์หรือ (Ce ทักษะการสร้าง K2 จำแนกบทบาทของ A3 ให้ความรับมีคิดชอบ ผู้นำ กลักคิดตัดสินใจ อย่าง เล่า เล่า เล่า เล่า เล่า เล่า เล่า เล่า		ในแก้ปัญหา (Problem	Solving)	•	A6 อดทนอดกลั่น
ดุณภาพ โดยมุ่งเน่น ด้านการเกษตรหรือ เทค โนโล ยีใน ศตวรรษที่ 21 ทางล้านวิชา วิท ยาการ ดอมพิวเตอร์ (SLO) (Project based Learning) (Planning and Organizing) นำไปสูกรรหาศาตอบและ แนวทางแก้ใชปัญหาด้วย คอมพิวเตอร์ แนวทางแก้ใชปัญหาด้วย คอมพิวเตอร์ สามพิวเตอร์ PLO 5 มีความเป็น ผู้นำ กล้าคิดคัดสินใจ โดยใช้เกณฑ์หรือ ตัดสินใจโดยใช้ เกณฑ์หรือ มาตรฐาน รู้จักบุทบาทและ หน้าที่ของตนเองใน สังคม (GLO) S1 ทักษะความเป็น ผู้นำ กล้าคิดคัดสินใจ โดยใช้แกนพ์หรือ มาตรฐาน (G1 ทักษะการทำงาน เป็นกลุ่ม (Teamwork) ผาวหลัมพันธ์ระหว่าง บุคคล (Interpersonal สังคม (Decision เปลี่ยนแลงสังคม มาตรบุรแการ กฎเกณฑ์ ของ จงค์กรและสังคม มี สามารถในการใช้ กาษา อีกทั้ง สามารถในการใช้ กามหรืมเป็นตรมาย ของค์กรและสังคม มี สามารถในสะมาย กฎเกณฑ์ ตามระเบียบวินัย การเรียนรู้ (Learning) (K1 รับบอและยกตัวอย่าง หน้าที่ของตนเองใน หน้าที่ของตนเองใน สังคม (GLO) A4 มีวินัยในตนเอง ลักษา สามารถในการเรียน เพลายาที่จงสระหาการ กฎเกณฑ์ ของ จงค์กร สามารถในสะมาย กฎเกณฑ์ การเรียนรู้ (Learning) สามารถบุรณาการ ความรู้ ที่ เพิ่ม คาวมเรียนรู้ (Learning) K1 รับบอและยกตัวอย่าง จงค์กร เมื่นบาวินัย การเรียนรู้ (Learning) สามารถบุรณาการ กฎเกณฑ์ การเรียนรู้ (Learning) เพลายากล้อสาร การเรียนรู้ (Learning) เพลายากล้อสาร หน้าที่ของตนเองในสังคมได้ ผล ผลเมลายาทายนะ หน้าที่ของตนเองในสังคมได้ ผล ผล เมื่นเการเรียน สังการเกียบกันยา เพลายาทายนะ หน้าที่ของตนเองไม่เล้า ผล ผล เมื่นการเรียน ผล ผล หน้าที่ของตนเองไม่เล้า ผล หน้าที่ของตนเองไม่เล้า ผล ผล หน้าที่ของตนเองไม่เล้า ผล ผล หน้าที่ของตนเองไม่เล้า ผล ผล หน้าที่ของตนเองไม่เล้า ผล ผล หน้าที่ของตนเองไม่เล้า ผล หน้าที่ของตนเองไม่เล้า ผล หน้าที่ของตนเองไม่เล้า ผล หน้าที่ของตนเองไม่เล้า ผล หน้าที่ของตนเองไม่เล้า ผล หน้าที่ของตนเองไม่เล้า ผล หน้าที่ของตนเองไม่เล้า ผล หน้าที่ของตนเองไม่เล้า ผล หน้าที่ของตนเล้า ผล หน้าที่ของตนเล้า ผล หน้าเล้าของตนเล้า ผล หน้าเล้าของตนเล้า ผล หน้าเล้า ผล หน้าเล้า ผล หน้าเล้าของตนรับ ผล หน้าของตน ผล	สร้างผลงานวิจัยและ	based learning: PBL)	G3 ทักษะวางแผน		A7 กระตือรือรัน
ด้านการเกษตรหรือ เทคโนโลยีใน ผตวรรษที่ 21 ทางด้านวิชา วิทยาการ คอมพิวแตอร์ (SLO) PLO 5 มีความเป็น ผู้นำ กล้าคิด คลินใจ เกณฑ์หรือมาตรฐาน ผู้นำ กล้าคิด คลินใจ เอใช้เกณฑ์หรือ มาตรฐาน ผู้นำ กล้าคิด คลินใจโดยใช้ โดยใช้เกณฑ์หรือ มาตรฐาน ผู้นำ กล้าคิด คลินใจ คยใช้ โดยใช้เกณฑ์หรือ มาตรฐาน ผู้นำ กล้าคิด คลินใจ โดยใช้เกณฑ์หรือ มาตรฐาน ผู้นำ กล้าคิดคลินใจ โดยใช้เกณฑ์หรือ มาตรฐาน ผู้นำ กล้าคิดคลินใจ เป็นกลุ่ม (Teamwork) ผู้นำ กล้าคิดคลินใจ เป็นกลุ่ม (Teamwork) ผู้นำ หางกรฐาน ผู้จักบทบาทและ หน้าที่ของตนเองใน สังคม (GLO) ผู้นำ กล้าคิดคลินใจ สามารถ เกลาที่ของตนเองในสังคม ผู้กลาง เกลาที่ของคนเองสังคม ผู้กลาง เกลาที่ของคนเองสังคม กฎ เกณฑ์ ของ องค์กรและสังคม มี ลามารถในการใช้ ภาษา อีกทั้ง ลามารถในสะปฏิบัติ ลามารถบรรณาการ ความ รู้ ที่ เพิ่ม ดักเยาทางวัฒนธรรม กฎเกณฑ์ ความเข้าใจถึงความ และทรางรับจะทราง จับธรรม คือธรรม และสังครม ในการครองชีพ และ เรื่อรับในจริยธรรม เนการครองชีพ และ โลยใจกามรับมีผิดชอบ เลียนเขาตร้อยาง รถยือบรินัย กุรกานต่างประเทศ กฎกลองยึดมันจริยธรรม เนการครองชีพ และ โนการครองชีพ และ โลยใจโกษาที่มีที่เลี่ยงที่ การเรียนที่ผู้และทำงางผลสรากับรู้เล่น คาวามสังใจเรื่อรรรม เลการกับรู้และ เกราะที่วงคลองและขาด้วยงาง จำยะกรรม จับธรรม สีลธรรมในการ เกินขนอนาดค่อย่าง รถเบียบวินัย กุยกณะยนคล้วยงาง การเกียบวินัย กุยกฉะยนคล้วยงาง รถเบียบวินัย กุยกฉะยนคล้วยงาง รถเบียบวินัย กุยกฉะยนคล้วยงาง รถเบียบวินัย กุยกระบกค้วยงาง เกินสานสานสานสานสานสานสานสานสานสานสานสานสาน	นวัตกรรมที่มี	S3 ทักษะการเรียน	และจัดการ	วิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อ	A8 มีความมั่นใจ
เพาดโน โล ยี ใน	คุณภาพ โดยมุ่งเน้น	โดยใช้โครงงานเป็น	สารสนเทศในองค์กร	•	
โทคเนเอยใน Ceaming) Organizing) ทางด้านวิชา วิทยาการ คอมพิวเตอร์ (SLO) PLO 5 มีความเป็น ผู้นำ กล้าคิดตัดสินใจ ดัดสินใจ เอยใช้เกณฑ์หรือ เกณฑ์หรือมาตรฐาน รู้จักบทบาทและ หน้าที่ของตนเองใน หรรม เกมททบาทหน้าที่ที่ สังคม (GLO) (Teamwork) K2 ร่านนาบทบาทและ หน้าที่ของตนเลงในสังคมได้ A4 ละเอียดรอบครอบ A4 ละเอียดรอบครอบ หน้าที่ของตนเองใน สังคม (GLO) 52 ทักษะในการปฏิบัติ ตามรับผิดชอบในสังคม เปลี่ยนแปลงสังคม (Interpersonal (Interpersonal A5 เอาไจไล้นการเรียน A6 อดหนอดกลัน A7 กระตือรื่อรัน A8 มีความคัดริเริ่ม สร้างสรรค์ A9 มีความมันใจ A10 ลักษณะเป็นผู้นำ PLO 6 มีวินัย (ดารพ กฎ เกณ ที่ของ ม เลละมารถในการไข้ สามารถ และมารถในการใช้ ลามารถ และมารถในการใช้ กามารถในการใช้ กามารถในการใช้ กามารถในการใช้ กามารถในการใช้ กามารถในการใช้ กามารถในการใช้ กามารถ และมารถในการใช้ กามารถในการใช้ กามารถในการใช้ กามารถ และมางกมุ รู้ที่ เพิ่ม คักยกทั้ง ลามารถบูรณาการ ความ รู้ที่ เพิ่ม คักยกที่จังตาม แตกต่างทางวัฒนธรรม (Interpersonal หกับ เกตคล แตกต่างทางวัฒนธรรม (Interpersonal หกับ เกตคล แตกต่างทางวัฒนธรรม (Interpersonal หกับ เกตคล แตกต่างทางวัฒนธรรม (Interpersonal Relationship) K1 อธิบายและยกต้อย่าง กามกลังสาร กามคลังประเทศ A1 มีวินัยในตนเอง A2 มีความมันใจ A5 กระตือรีอรัน A5 กระตือรีอรัน A5 กระตือรีอรัน A6 มีกามสัมพันธ์ระหว่าง บุคคล แตกต่างทางวัฒนธรรม (Interpersonal Relationship) K1 อธิบายและยกต้อย่าง กระเทียบวินัย คุกมหันใจเล่าการสร้าง กฎเกณร์งมระเทศ A1 มีวินัยในตนเอง หน้าใจเล่ากามรับผิดชอบ A3 ให้ความรับมีดิชอบ ละเทศ จับยรรม ต่อธรมในการ จับยาง กระเทียบวินัย คุณธรรม ผลรรมในส่วนที่ คริงคบ วันตับ ครางส่วนที่ คริงคบ วันตับ ครางส่วนที่ คริงคบ วันตับ ครางส่วนที่ คริงคบ วันตับ ครางส่วนที่ คริงคบ ว่นตามหน้า ครางส่วนที่ คริงคบ ว่นตามหน้า ครางส่วนที่ คริงคบ ว่นต่า ครางส่วนที่ ครางส่วนที่ คริงคบ ว่	ด้านการเกษตรหรือ	ฐาน (Project based	(Planning and		
ทางด้านวิชา วิทยาการ สอมพิวเตอร์ (SLO) สี ทักษะการทำงาน หน้าที่ของตนเองใน A1 มีวินัยในตนเอง A2 มีความรับผิดชอบ A2 มีความรับผิดชอบ A2 มีความรับผิดชอบ A3 ให้ความร่วมมือ A4 ละเอียดรอบครอบ A3 ให้ความร่วมมือ A4 ละเอียดรอบครอบ A5 เอาใจใสในการเรียน A6 อตานองกลัน A6 อตานองกลัน A7 กระตือริธรัน A6 อตานองกลัน A6 อตานองกลัน A7 กระตือริธรัน A6 อตานองกลัน A7 กระตือริธรัน A8 มีความร่วมมือ A6 อตานองกลัน A7 กระตือริธรัน A8 มีความร่วมมือ A6 อตานองกลัน A7 กระตือริธรัน A8 มีความร่วมมือ A9 มีความรับผิดชอบ	เทคโนโลยีใน	Learning)	Organizing)	คอมพวเตอร์	
วิทยาการ คอมพิวเตอร์ (SLO) 8 4 สำรักษะความเป็น 4 4 4 4 3 1 7 4 3 1 3 1 1 3 1 1 3 1 4 3 1 4 3 1 4 2 3 1 4 2 3 1 4 4 2 3 1 4 4 4 3 1 4 4 4 4 3 1 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4	ศตวรรษที่ 21				
คอมพิวเตอร์ (SLO) สำทักษะความเป็น ผู้ นำ ก ล้ า คิ ด ดัด สิ นโจ โดยใช้ เกณฑ์หรือ เกณฑ์หรือมาตรฐาน รู้จักบทบาทและ หน้าที่ของตนเองใน สังคม (Teamwork) หน้าที่ของตนเองในสังคม เป็นกลุ่ม (Teamwork) หน้าที่ของตนเองในสังคมได้ คิ เดียใช้ เกณฑ์หรือ เกณฑ์หรือมาตรฐาน รู้จักบทบาทและ หน้าที่ของตนเองในสังคมได้ คิงคล (Interpersonal สังคม (Interpersonal สามารถแปลนังคม เป็นกลุ่ม บุคคล (Interpersonal สามารถแกนท์ผลิการ เปลี่ยนแปลงสังคม เป็นกลุ่ม บุคคล (Interpersonal สามารถในการใช้ ลารสนเทศเพื่อการ เปลี่ยนแปลงสังคม ได้ดีโดยใช้ภาษาไทย และภาษาต่างประเทศ การเรียนรู้ (Learming กาม รู้ ที่ เพิ่ม คิงามเข้าใจถึงความ บุคคล (Interpersonal สมารถกบุรณาการ ความรู้ ที่ เพิ่ม คิงามเข้าใจถึงความ บุคคล (Interpersonal สมารรถนะของชุมชน (GLO) หา้าของตนเองในสังคม หน้าที่ของตนเองในสังคมได้ คิง เลี้ยนแกรงเรียน คิงกระบริงาน คิงคระบริงาน คิงคระบริงาน คิงกระบริงาน คิงก	ทางด้านวิชา				
PLO 5 มีความเป็น ผู้ น่า กล้าคิด ดัดสินใจโดยใช้ เกณฑ์หรือมาตรฐาน รู้จักบทบาทและ หน้าที่ของตนเองใน สังคม (GLO) 51 ทักษะความเป็น ผู้น่า กล้าคิดตัดตินใจ เกิยใช้เกณฑ์หรือ มาตรฐาน S2 ทักษะในการปฏิบัติ ตามบททบาทหน้าที่ที่ ตนรับผิดชอบในสังคม ประยุกต์ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศเพื่อการ ประยุกต์ใช้แคโนโลยี สารสนเทศเพื่อการ ประยุกต์ใช้เกลโนโลยี สารสนเทศเพื่อการ ประยุกต์ใช้เกลโนโลยี สารสนเทศเพื่อการ ประยุกต์ใช้เกลโนโลยี สารสนเทศเพื่อการ ประยุกต์ใช้เกลโนโลยี สารสนเทศเพื่อการ ประยุกต์ใช้เกลโนโลยี สารสนเทศเพื่อการ ประยุกต์ใช้เกลโนโลยี สารสนเทศเพื่อการ ประยุกต์ใช้เกลโนโลยี สารสนเทศเพื่อการ ประยุกต์ใช้เกลโนโลยี สามารถ และสังคม มี สามารถในการใช้ การเรียนเพื่อ การเรียนเพื่อ การเรียนเพื่อ การเรียนเพื่อ การเรียนเพื่อ การเรียนเพื่อ การเรียนเพื่อ การเรียนเพื่อ การเรียนเพื่อ การเรียนเพื่อ สนารถนะของชุมชน (GLO) K1 อริบายและยกตัวอย่าง ระเบียบวินัย กฎเกณฑ์ของ ระเบียบวินัย กฎเกณฑ์ของ ระเบียบวินัย กฎเกณฑ์ของ สมารถนะของชุมชน (เกเษาpersonal แตกต่างทางวัฒนธรรรม จริยธรรม ศิลธรรม ในการครองชีพ และ A1 มีวินัยในตนเอง A2 มีความรับผิดชอบ A3 ให้ความรับผิดชอบ A3 ให้ความรับผิดชอบ A4 อดทนอดกลัน A5 กระตือรือรัน A6 มีความมั่นใจ A1 มีวินัยในตนเอง ระเบียบวินัย กูเกณฑของ ระเบียบวินัย กูเกณฑของ ระเบียบวินัย กูเกละของ่าง ระเบียบวินัย กูเกละของ่าง ระเบียบวินัย กูเกละยกตัวอย่าง ระเบียบวินัย กูเกละยกตัวอย่าง ระเบียบวินัย กูเกละยกตัวอย่าง ระเบียบวินัย กูเกละยกตัวอย่าง ระเบียบวินัย กูเกละของ A3 ให้ความรับผิดชอบ A3 ให้ความรับผิดชอบ	วิทยาการ				
ผู้ นิ า ก ล้ า คิ ค ดั ด สิ น ใ จ โ ด ย ใช้ โกยใช้เกณฑ์หรือ เกณฑ์หรือมาตรฐาน รู้ จักบ ท บาท แ ละ หน้าที่ของตนเองใน สังคม (GLO) ผู้นำ กล้าคิดตัดสินใจ โดยใช้เกณฑ์หรือ มาตรฐาน G2 ทักษะการสร้าง ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคล หน้าที่ของตนเองในสังคมได้ ความเป็นผู้นำ A4 ละเอียดรอบครอบ A5 เอาใจใส่ในการเรียน A6 อตทนอดกลัน A7 กระตือรือรัน A8 มีความรับผิดชอบ A5 เอาใจใส่ในการเรียน A6 อตทนอดกลัน A7 กระตือรือรัน A8 มีความคิดริเริ่ม สวังสรรค์ A9 มีความมั่นใจ A10 ลักษณะเป็นผู้นำ A7 กระตือรือรัน A8 มีความมั่นใจ A10 ลักษณะเป็นผู้นำ A7 กระตือรือรัน A8 มีความมั่นใจ A10 ลักษณะเป็นผู้นำ A10 ลักษณะเป็นผู้นำ A2 มีความมั่นใจ A3 เก้ความมั่นใจ A2 มีความมั่นใจ A2 มีความมั่นใจ A2 มีความมั่นใจ A2 มีความมั่นใจ A2 มีความรับผิดชอบ A3 ให้ความร่วมมือ A4 อตทนอดกลัน A2 มีความรับผิดชอบ A3 ให้ความร่วมมือ A4 อตทนอดกลัน A5 กระตือรือรัน A5 กระตือรือรัน A6 มีความมั่นใจ A7 กระตือรือรัน A8 มีความมั่นใจ A1 มีวินัยในตนเอง A3 ให้ความรับผิดชอบ A3 ให้ความรับผิดชอบ A3 ให้ความรับผิดชอบ A6 อตทนอดกลัน A7 กระตือรือรัน A2 มีความมั่นใจ A3 ให้ความรับผิดชอบ A3 ให้ความรับผิดชอบ A5 เอาใจใส่ในการเรียน A6 อตทนอดกลัน A7 กระตือรือรัน A7 กระตือรือรัน A2 มีความมั่นใจ A7 กระตือรือรัน A4 อตทนอดกลัน A5 กระตือรือรัน A6 อตทนอดกลัน A7 กระตือรือรัน A7 กระตือรือรัน A8 มีความมั่นใจ A1 มีวินัยในตนเอง A2 มีความรับผิดชอบ A3 ให้ความรับผิดชอบ A3 ให้ความรับผิดชอบ A3 ให้ความรับผิดชอบ A3 ให้ความรับผิดชอบ A3 ให้ความรับผิดชอบ A3 ให้ความรับผิดชอบ A3 ให้ความรับผิดชอบ A3 ให้ความรับผิดชอบ A4 อดทนอดกลัน A6 อตทนองในสังคมได้ A7 กระตือรือรัน A4 อดทนอดกลัน A6 อดทนอดกลัง A7 กระตือรือรัน A3 ให้ความรับผิดชอบ A3 ให้ความรันสีขอบ A3 ให้ความรับผิดชอบ A3 ให้ความรับผิดชอบ A3 ให้ความรับผิดชอบ A3 ให้ความรับผิดชอบ A3 ให้ความรับผิดชอบ A3 ให้ความรับผิง	คอมพิวเตอร์ (SLO)				
ตัดสินใจโดยใช้ โดยใช้เกณฑ์หรือ เกณฑ์หรือมาตรฐาน รู้จักบทบาทและ หน้าที่ของตนเองใน สังคม (GLO) (G2 ทักษะการสร้าง ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคล (Interpersonal Relationship) K2 จำแนกบทบาทและ หน้าที่ของตนเองในสังคมได้ A3 ให้ความร่วมมือ A4 ละเอียดรอบครอบ หน้าที่ของตนเองใน สังคม (GLO) S2 ทักษะในการปฏิบัติ ตนรับผิดชอบในสังคม ประยุกต์ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศเพื่อการ ประยุกต์ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศเพื่อการ เปลี่ยนแปลงสังคม (Interpersonal Relationship) A3 มีความคิดวิเริ่ม สร้างสรรค์ A9 มีความมั่นใจ PLO 6 มีวินัย เคารพ ถู้ เกิน ณ ท์ ข อ ง องค์กรและสังคม มี เล่ตัโดยใช้ภาษาไทย สามารถในการใช้ และภาษาต่างประเทศ ภาษา อีก ทั้ง สามารถบูรณาการ ความรู้ ที่ เพิ่ม ศักยภาพและขีด สมรรถนะของชุมชน แตกต่างทางวัฒนธรรม และทำงาวรัฒนธรรม แตกต่างทางวัฒนธรรม ในการครองชีพ และ K1 อธิบายและยกตัวอย่าง ระเบียบวินัย กฎเกณฑ์ของ องค์กร หน้าที่ของตนเองในสังคมได้ A6 อดทนอดกฉัน A7 กระตือรือรัน A9 มีความรับผิดชอบ องค์กร ระเบียบวินัย กุมเกณฑ์ของ จะเบียบวินัย คุณธรรม นิกรรรม ศีลธรรม ในการ 3 ยันรรม ศีลธรรม ในการ A3 ให้ความร่วมมือ A1 มีวินัยในตนเอง A1 มีวินัยในตนเอง A1 มีวินัยในตนเอง A2 มีความรับผิดชอบ A5 เอาใจใส้นนการเรียน A6 อดทนอดกฉัน A7 กระตือรือรัน A8 มีความร่วมมือ A4 อดทนอดกฉัน A5 กระตือรือรัน A6 มีความมั่นใจ CG ทักษะการสร้าง จริยธรรม ศิลธรรม ในการครองชีพ และ S1 รู้จักปฏิบัติในสิ่งที่ ถูกต้องยึดมั่นจริยธรรม ถูกต้องยึดมั่นจริยธรรม ถูกต้องยึดมั่นจริยธรรม ถูกต้องยืดสนารกับผู้ของคนเองในสังคมให้ความร่วมมือ A1 มีวินัยในตนเอง A1 มีวินัยในตนเอง A2 มีความรับผิดชอบ A3 ให้ความร่วมมือ A1 มีวินัยในตนเอง A5 มีความรับผิดชอบ A6 มีการเก็นผู้หนายการสงหนายกลังคนที่ A7 กระตือรอง A8 มีความร่วมมือ A8 มีความร่วมมือ A8 มีความร่วมของ A8 มีความร่วมมือ A8 มีความร่วมมือ A6 มีการเก็นผู้หนายการสงหนายการสงหนายการสงหนายการสงหนายการสงหนายการสงหนายการสงหนายการสงหนา	PLO 5 มีความเป็น	S1 ทักษะความเป็น	G1 ทักษะการทำงาน	K1 จำแนกบทบาทของ	A1 มีวินัยในตนเอง
เกณฑ์หรือมาตรฐาน มาตรฐาน S2 ทักษะในการปฏิบัติ ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคล (Interpersonal Relationship) S3 ทักษะการ ตัวสันย์ เคาระทย์ เปลี่ยนแปลงสังคม (BCO) (Interpersonal Relationship) S1 สามารถ เปลี่ยนแปลงสังคม (Interpersonal Relationship) S1 สามารถ ตัวต่อเลื่อสารกับผู้อื่น การเรียนรู้ (Learning สามารถในการใช้ ตามาะเบียบวินัย การเรียนรู้ (Communication) ตามระเบียบวินัย กามรถบูรณาการ ควา ม รู้ ที่ เ พิ่ม กฎเกณฑ์ ความเข้าใจถึงความ แตกต่างทางวัฒนธรรม (Interpersonal Relationship) S1 รุ๋ รุ๋ รักปฏิบัติในสังที่ การเรียนรู้ (Communication) ตามระเบียบวินัย กามเข้าใจถึงความ แตกต่างทางวัฒนธรรม (Interpersonal Relationship) S2 เข้าใจและปฏิบัติ เกรียนรู้ (Communication) ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคล รุ๋ รักปฏิบัติในสังที่ S2 เรื่าปฏิบัติในสังที่ S4 เกรียนระหว่าง บุคคล ระงัยบรินัย กุณธรรม รู๋ เกรียรมัน กุณธรรม เก็ตธรรมในการ S2 เรื่าปฏิบัติในสังที่ S4 เกรียรรม หือธรรม เก็ตธรรมในการ S2 เรื่าปฏิบัติในสังที่ S4 เกรียรรม หือธรรม เก็ตธรรมในการ S4 เกรียรมันคลรรม รู้ขอรรม หือธรรม เก็ตรรรมในการ S4 เกรียรมันคลรรม รู้ขอรรม หือธรรม เก็ตรรม รู้ขอรรม หลอรรม บุคคล ระงัยบรินัย กุณธรรม รู้ขอรรมในสังร่ามร่วมมีอ	ผู้นำ กล้าคิด	ผู้นำ กล้าคิดตัดสินใจ	เป็นกลุ่ม	ความเป็นผู้นำ	A2 มีความรับผิดชอบ
ฐาลักบทบาทและ	ตัดสินใจโดยใช้	โดยใช้เกณฑ์หรือ	(Teamwork)		A3 ให้ความร่วมมือ
หน้าที่ของตนเองใน ตามบททบาทหน้าที่ที่ ตนรับผิดชอบในสังคม บุคคล (Interpersonal Relationship) A6 อดทนอดกลั่น A7 กระตือรือรัน S3 ทักษะการ ประยุกต์ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศเพื่อการ เปลี่ยนแปลงสังคม G3 ทักษะการ ตัดสินใจ (Decision Making) A8 มีความดิดริเริ่ม สร้างสรรค์ PLO 6 มีวินัย เคารพ เปลี่ยนแปลงสังคม G1 ทักษะเรียนเพื่อ กิรเรียนเพื่อ การเรียนผู้อ่น การเรียนรู้ (Learning สามารถในการใช้ และภาษาต่างประเทศ รว เข้าใจและปฏิบัติ สามารถในการใช้ สามารถในการใช้ สามารถปูกิบัติ เพิ่ม ความสัมพันธ์ระหว่าง ความสัมพันธ์ระหว่าง ความสัมพันธ์ระหว่าง สามรถนะของชุมชน แตกต่างทางวัฒนธรรม (Interpersonal สมรรถนะของชุมชน แตกต่างทางวัฒนธรรม ในการครองชีพ และ G2 ทักษะการสร้าง ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคล K1 อธิบายและยกตัวอย่าง ระเบียบวินัย การเดือรือรัน ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคล A4 อดทนอดกลั่น ความมั่นใจ ความมั่นใจ PLO 7 มีคุณธรรม สิดธรรม ใจกลังรถิ่มเดือย็ดมั่นจริยธรรม ในการครองชีพ และ S1 รู้จักปฏิบัติในสิ่งที่ บุคคล K1 อธิบายและยกตัวอย่าง ระเบียบวินัย คุณธรรม จริยธรรม สิดธรรมในการ อริบัติ สุณธรรม สิงที่ความรับมิติชอบ ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคล A1 มีวินัยในตนเอง ความรับผิดชอบ ความสัมพันธ์ระหว่าง ระเบียบวินัย คุณธรรม สิงกรวมในการ ความรับผิดชอบ ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคล A2 มีความรับผิดชอบ ความรับผิดชอบ ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคล A3 ให้ความร่วมมีอ	เกณฑ์หรือมาตรฐาน	มาตรฐาน	G2 ทักษะการสร้าง	หน้าที่ของตนเองในสังคมได้	A4 ละเอียดรอบครอบ
สังคม (GLO)	รู้จักบทบาทและ	S2 ทักษะในการปฏิบัติ	ความสัมพันธ์ระหว่าง		A5 เอาใจใส่ในการเรียน
S3 ทักษะการ Relationship) A8 มีความคิดริเริ่ม ประยุกต์ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศเพื่อการ เปลี่ยนแปลงสังคม G3 ทักษะการ ตัดสินใจ (Decision Making) A10 ลักษณะเป็นผู้นำ PLO 6 มีวินัย เคารพ เปลี่ยนแปลงสังคม S1 สามารถ G1 ทักษะเรียนเพื่อ การเรียนรู้ (Learning ลงค์กรและสังคม มี ผิดตัดต่อสื่อสารกับผู้อื่น K1 อธิบายและยกตัวอย่าง ระเบียบวินัย กฎเกณฑ์ของ ระเบียบวินัย กฎเกณฑ์ของ ระเบียบวินัย กฎเกณฑ์ของ ลงค์กร หวามรับผิดชอบ ลงค์กรและสังคม มี และภาษาต่างประเทศ A2 มีความรับผิดชอบ A3 ให้ความรับมิดชอบ A3 ให้ความรับมิดชอบ A4 อดทนอดกลั่น ภาษา อีก ทั้ง สามารถปรณาการ ความรู้ ที่ เพิ่ม ตักยภาพและขีด สมรรถนะของชุมชน (GLO) ตามเข้าใจถึงความ บุคคล (Interpersonal Relationship) K3 รู้จักปรินัย คุณธรรม เกตต่วอย่าง ระเบียบวินัย คุณธรรม จุกต้องยึดมั่นจริยธรรม กุลคล K1 อธิบายและยกตัวอย่าง ระเบียบวินัย คุณธรรม จุกรรม จุกต้องยึดมั่นจริยธรรม กุลคล เกตต่างสางรถมีพันธ์ระหว่าง บุคคล K1 อธิบายและยกตัวอย่าง ระเบียบวินัย คุณธรรม จุกรรม จุกต้องยึดมั่นจริยธรรม บุคคล A1 มีวินัยในตนเอง ระเบียบวินัย คุณธรรม จุกรรม จุกรรม จุกรรม จุกรรม จุกรรม จุกรรม จุกรรม กัสธรรมในการ ระเบียบวินัย คุณธรรม จุกรรมสังคิดชอบ ลิงเตียรมีเการ วามรับผิดชอบ จุกรถามรับมิดิ	หน้าที่ของตนเองใน	ตามบททบาทหน้าที่ที่	บุคคล		A6 อดทนอดกลั่น
ประยุกต์ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศเพื่อการ เปลี่ยนแปลงสังคม Making) PLO 6 มีวินัย เคารพ S1 สามารถ G1 ทักษะเรียนเพื่อ การเรียนรู้ (Learning องค์กรและสังคม มี ได้ดีโดยใช้ภาษาไทย How to Learn) สามารถในการใช้ และภาษาต่างประเทศ G2 ทักษะการส่อสาร การเรือนรู้ (Communication) สามารถบูรณาการ ตามระเบียบวินัย กฎเกณฑ์ การแล้อสาร กวามรู้ ที่ เพิ่ม ศักยภาพและขีด สมรรถนะของชุมชน แตกต่างทางวัฒนธรรม (Interpersonal (GLO) PLO 7 มีคุณธรรม จีลธรรม กูกต้องยึดมั่นจริยธรรม กูกต้องยึดมั่นจริยธรรม กูกต้องยึดมั่นจริยธรรม ปุคคล ในการครองชีพ และ อันดี (บริเษา กูกคล การเรียนวันัย กูเกณฑ์ ลรางมรับผิดชอบ ลงค์กร (หาง เลี้ยนวินัย กูเกณฑ์ของ องค์กร (หาง เลี้ยนวินัย กูเกณฑ์ของ องค์กร (หาง เลี้ยนวินัย กูเกณฑ์ของ องค์กร (หาง การสื่อสาร (หาง การสื่อสาร การสื่อสาร (กระที่องครรม กูกต้องยึดมั่นจริยธรรม กูกต้องยึดมั่นจริยธรรม กูกต้องยึดมั่นจริยธรรม บุคคล (ระเบียบวินัย คุณธรรม ลายาตัวอย่าง ระเบียบวินัย คุณธรรม ลามรับผิดชอบ ลามสัมพันธ์ระหว่าง บุคคล (มีความรับผิดชอบ ลามรับผิดชอบ ลามรับผิ	สังคม (GLO)	ตนรับผิดชอบในสังคม	(Interpersonal		A7 กระตือรือรัน
สารสนเทศเพื่อการ เปลี่ยนแปลงสังคม Making) PLO 6 มีวินัย เคารพ S1 สามารถ G1 ทักษะเรียนเพื่อ การเรียนรู้ (Learning ลงค์กรและสังคม มี ได้ดีโดยใช้ภาษาไทย How to Learn) สามารถในการใช้ และภาษาต่างประเทศ G2 ทักษะการสื่อสาร S2 เข้าใจและปฏิบัติ (Communication) สามารถบูรณาการ ตามระเบียบวินัย กฎเกณฑ์ ความสัมพันธ์ระหว่าง ซุกัก ธรรม แตกต่างทางวัฒนธรรม (Interpersonal GCO) PLO 7 มีคุณธรรม S1 รู้จักปฏิบัติในสิ่งที่ G1 ทักษะการสร้าง จริยธรรม ศีลธรรม ถูกต้องยึดมั่นจริยธรรม ถูกต้องยึดมั่นจริยธรรม นุคคล (มคลล ปลายรับ เขียงวินัย กฎเกณฑ์ ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคล (มคลล มีกับยบานัย คุณธรรม สิลธรรม ในการครองชีพ และ อันดี บุคคล (มคลล เมื่อเรียรรม สิลธรรมในการ ลริยธรรม ลิลธรรมในการ ลริยธรรม สิลธรรมในการ ลริยธรรม สิลธรรมในการ ลริยธรรม สิลธรรมในการ ลริยธรรม ลิลธรรมในการ ลริยธรรม สิลธรรมในการ ลริยธรรม ลิลธรรมในการ ลริยธรรม ลิลธรรมในการ ลริยธรรม ลิลธรรมในการ ลริยธรรม ลิธธรรมในการ ลริยธรรม ลิลธรรมในการ ลริยธรรม ลิลธรรมในการ ลริยธรรม ลิลธรรมในการ ลริยธรรม ลิลธรรมในการ ลริยธรรม ลิลธรรมในการ ลิยธรรม ลิลธรรมในการ ลิยธรรม ลิยธรรม ลิลธรรมในการ ลิยธรรม ลิลธรรม ลิยธรรม ลิยธร		S3 ทักษะการ	Relationship)		A8 มีความคิดริเริ่ม
Making) A10 ลักษณะเป็นผู้นำ PLO 6 มีวินัย เคารพ S1 สามารถ G1 ทักษะเรียนเพื่อ การเรียนรู้ (Learning องค์กรและสังคม มี ได้ดีโดยใช้ภาษาไทย ผละภาษาต่างประเทศ K1 อธิบายและยกตัวอย่าง ระเบียบวินัย กฎเกณฑ์ของ องค์กร A2 มีความรับผิดชอบ A3 ให้ความรับผิดชอบ องค์กร สามารถในการใช้ สามารถขางการ การ อี ก ทั้ง สามารถบูรณาการ ความ รู้ ที่ เ พิ่ม ศักยภาพ และขีด สมรรถนะของชุมชน (GLO) G2 ทักษะการสร้าง ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคล (Interpersonal Relationship) K3 รู้จักปฏิบัติในสิ่งที่ ถูกต้องยึดมั่นจริยธรรม จริยธรรม ศีลธรรม สิลธรรม ในการครองชีพ และ อันดี A1 มีวินัยในตนเอง A2 มีความรับผิดชอบ A3 ให้ความรับผิดชอบ A3 ให้ความรับผิดชอบ A3 ให้ความรับผิดชอบ A3 ให้ความรับผิดชอบ A3 ให้ความรับผิดชอบ A3 ให้ความรับผิดชอบ A3 ให้ความรับมีอี		ประยุกต์ใช้เทคโนโลยี	G3 ทักษะการ		สร้างสรรค์
PLO 6 มีวินัย เคารพ S1 สามารถ G1 ทักษะเรียนเพื่อ การเรียนรู้ (Learning ลามารถในการใช้ เด็ดโดยใช้ภาษาไทย และภาษาต่างประเทศ K1 อธิบายและยกตัวอย่าง ระเบียบวินัย กฎเกณฑ์ของ องค์กร A1 มีวินัยในตนเอง สามารถในการใช้ สามารถงาง สามารถในการใช้ การท่างประเทศ How to Learn) K2 รู้จักใช้หลักภาษาไทยในการสื่อสาร (Communication) A2 มีความร่วมมือ ภาษา อีก ทั้ง สามารถบูรณาการ ความ รู้ ที่ เพิ่ม ความเข้าใจถึงความ สมารถนะของชุมชน (เดกต่างทางวัฒนธรรม (Interpersonal สมรรถนะของชุมชน (เดกต่างทางวัฒนธรรม จริยธรรม ศีลธรรม ถูกต้องยึดมั่นจริยธรรม ถูกต้องยึดมั่นจริยธรรม อุกามสัมพันธ์ระหว่าง จริยธรรม ศีลธรรม สีสธรรมในการ อุงคิด K1 อธิบายและยกตัวอย่าง ระเบียบวินัย คณธรรม จริยธรรม ศีลธรรมในการ อุงมีความร่วมมือ A1 มีวินัยในตนเอง A2 มีความรับผิดชอบ A3 ให้ความรับผิดชอบ A3 ให้ความรับผิดชอบ ลงค์กร		สารสนเทศเพื่อการ	ตัดสินใจ (Decision		A9 มีความมั่นใจ
กฎเกณฑ์ของ ดีดต่อสื่อสารกับผู้อื่น การเรียนรู้ (Learning องค์กรและสังคม มี ได้ดีโดยใช้ภาษาไทย How to Learn) สามารถในการใช้ และภาษาต่างประเทศ G2 ทักษะการสื่อสาร (Communication) สามารถบูรณาการ ความรู้ ที่ เพิ่ม กฎเกณฑ์ ความสัมพันธ์ระหว่าง ศักยภาพและขีด สมรรถนะของชุมชน (GLO) PLO 7 มีคุณธรรม สุลธรรม ถูกต้องยืดมั่นจริยธรรม ในการครองชีพ และ อันดี		เปลี่ยนแปลงสังคม	Making)		A10 ลักษณะเป็นผู้นำ
องค์กรและสังคม มี ได้ดีโดยใช้ภาษาไทย สามารถในการใช้ และภาษาต่างประเทศ G2 ทักษะการสื่อสาร กาษา อีกทั้ง S2 เข้าใจและปฏิบัติ (Communication) สามารถบูรณาการ ความรู้ ที่ เพิ่ม กฎเกณฑ์ ความสัมพันธ์ระหว่าง ศักยภาพและขีด สมรรถนะของชุมชน แตกต่างทางวัฒนธรรม (Interpersonal GIO) PLO 7 มีคุณธรรม ถูกต้องยึดมั่นจริยธรรม ถูกต้องยึดมั่นจริยธรรม ในการครองชีพ และ อันดี บุคคล บุคคล บุคคล ในการครองชีพ และ อันดี บุคคล บุคคล บุคคล กามสัมพันธ์ระหว่าง จริยธรรม ศีลธรรม เกตอรรม ถูกต้องยึดมั่นจริยธรรม บุคคล บุคคล บุคคล บุคคล กามสัมพันธ์ระหว่าง จริยธรรม ศีลธรรม เกตอรรม เกตอรรม บุคคล บุ	PLO 6 มีวินัย เคารพ	S1 สามารถ	G1 ทักษะเรียนเพื่อ	K1 อธิบายและยกตัวอย่าง	A1 มีวินัยในตนเอง
สามารถในการใช้ และภาษาต่างประเทศ G2 ทักษะการสื่อสาร กาษา อีกทั้ง S2 เข้าใจและปฏิบัติ (Communication) สามารถบูรณาการ ความรู้ ที่ เพิ่ม กฎเกณฑ์ ความสัมพันธ์ระหว่าง ศักยภาพและขีด ความเข้าใจถึงความ แตกต่างทางวัฒนธรรม (Interpersonal Relationship) PLO 7 มีคุณธรรม ศีลธรรม ถูกต้องยึดมั่นจริยธรรม ในการครองชีพ และ อันดี (มีคุลล บุคคล บุ	กฎเกณฑ์ของ	ติดต่อสื่อสารกับผู้อื่น	การเรียนรู้ (Learning		A2 มีความรับผิดชอบ
ภาษา อีกทั้ง S2 เข้าใจและปฏิบัติ (Communication) การสื่อสาร A5 กระตือรือรัน สามารถบูรณาการ ตามระเบียบวินัย G3 ทักษะการสร้าง ห3 รู้จักการสื่อสาร A6 มีความมั่นใจ ความรู้ ที่ เ พิ่ม กฎเกณฑ์ ความสัมพันธ์ระหว่าง กาษาต่างประเทศ ตักยภาพและขืด ความเข้าใจถึงความ บุคคล (Interpersonal (GLO) Relationship) K1 อธิบายและยกตัวอย่าง A1 มีวินัยในตนเอง จริยธรรม ศีลธรรม ถูกต้องยึดมั่นจริยธรรม ความสัมพันธ์ระหว่าง ระเบียบวินัย คุณธรรม A2 มีความรับผิดชอบ ในการครองชีพ และ อันดี บุคคล วามสัมพันธ์ระหว่าง จริยธรรม ศีลธรรมในการ A3 ให้ความร่วมมือ	องค์กรและสังคม มี	ได้ดีโดยใช้ภาษาไทย	How to Learn)		A3 ให้ความร่วมมือ
ภาษา อกทง S2 เขาใจและปฏบต (Communication) K3 รู้จักการสื่อสาร A6 มีความมั่นใจ สามารถบูรณาการ ตามระเบียบวินัย ด3 ทักษะการสร้าง ภาษาต่างประเทศ A6 มีความมั่นใจ ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคล (Interpersonal (Interpersonal (GLO) Relationship) K1 อธิบายและยกตัวอย่าง A1 มีวินัยในตนเอง จริยธรรม ศีลธรรม ถูกต้องยึดมั่นจริยธรรม ความสัมพันธ์ระหว่าง ระเบียบวินัย คุณธรรม A2 มีความรับผิดชอบ ในการครองชีพ และ อันดี บุคคล จริยธรรม ศีลธรรมในการ A3 ให้ความร่วมมือ	สามารถในการใช้	และภาษาต่างประเทศ	G2 ทักษะการสื่อสาร	_	A4 อดทนอดกลั่น
สามารถบูรณาการ ตามระเบยบนย G3 ทักษะการสราง ภาษาต่างประเทศ A6 มศามมนแง ค ว า ม รู้ ที่ เ พิ่ ม กฎเกณฑ์ ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคล (Interpersonal (GLO) Relationship) K1 อธิบายและยกตัวอย่าง A1 มีวินัยในตนเอง จริยธรรม ศีลธรรม ถูกต้องยึดมั่นจริยธรรม ความสัมพันธ์ระหว่าง ระเบียบวินัย คุณธรรม A2 มีความรับผิดชอบ ในการครองชีพ และ อันดี บุคคล จริยธรรม ศีลธรรมในการ A3 ให้ความร่วมมือ	ภาษา อีกทั้ง	S2 เข้าใจและปฏิบัติ	(Communication)		A5 กระตือรือรัน
ความสัมพันธ์ระหว่าง ศักยภาพและขีด ความเข้าใจถึงความ บุคคล สมรรถนะของชุมชน แตกต่างทางวัฒนธรรม (Interpersonal (GLO) PLO 7 มีคุณธรรม รีจักปฏิบัติในสิ่งที่ G1 ทักษะการสร้าง ระเบียบวินัย คุณธรรม ความรับผิดชอบ นุคคล ในการครองชีพ และ อันดี บุคคล ความสัมพันธ์ระหว่าง ระเบียบวินัย คุณธรรม ความรับมิดชอบ ความสัมพันธ์ระหว่าง จริยธรรม ศีลธรรมในการ ครองชีพ และ อันดี บุคคล ความสัมพันธ์ระหว่าง ระเบียบวินัย คุณธรรม ความรับมิดชอบ ความสัมพันธ์ระหว่าง จริยธรรม ศีลธรรมในการ ครองชีพ และ อันดี ความรับมิอ	สามารถบูรณาการ	ตามระเบียบวินัย	G3 ทักษะการสร้าง	=	A6 มีความมั่นใจ
ศักยภาพและขีด ความเข้าใจถึงความ บุคคล สมรรถนะของชุมชน แตกต่างทางวัฒนธรรม (Interpersonal Relationship) PLO 7 มีคุณธรรม S1 รู้จักปฏิบัติในสิ่งที่ G1 ทักษะการสร้าง K1 อธิบายและยกตัวอย่าง A1 มีวินัยในตนเอง จริยธรรม ศีลธรรม ถูกต้องยึดมั่นจริยธรรม ความสัมพันธ์ระหว่าง ระเบียบวินัย คุณธรรม A2 มีความรับผิดชอบ ในการครองชีพ และ อันดี บุคคล จริยธรรม ศีลธรรมในการ A3 ให้ความร่วมมือ	_ ความรู้ ที่ เพิ่ม	กฎเกณฑ์	ความสัมพันธ์ระหว่าง	ุ ภาษาตางบระเทศ	
สมรรถนะของชุมชน แตกต่างทางวัฒนธรรม (Interpersonal Relationship) PLO 7 มีคุณธรรม S1 รู้จักปฏิบัติในสิ่งที่ G1 ทักษะการสร้าง หี1 อธิบายและยกตัวอย่าง จริยธรรม ศีลธรรม ถูกต้องยึดมั่นจริยธรรม ความสัมพันธ์ระหว่าง ระเบียบวินัย คุณธรรม A2 มีความรับผิดชอบ นุคคล จริยธรรม ศีลธรรมในการ A3 ให้ความร่วมมือ	_	ความเข้าใจถึงความ	บุคคล		
PLO 7 มีคุณธรรม S1 รู้จักปฏิบัติในสิ่งที่ G1 ทักษะการสร้าง K1 อธิบายและยกตัวอย่าง A1 มีวินัยในตนเอง จริยธรรม ศีลธรรม ถูกต้องยึดมั่นจริยธรรม ความสัมพันธ์ระหว่าง ระเบียบวินัย คุณธรรม A2 มีความรับผิดชอบ ในการครองชีพ และ อันดี บุคคล อราเรีย A3 ให้ความร่วมมือ	สมรรถนะของชุมชน	แตกต่างทางวัฒนธรรม	(Interpersonal		
จริยธรรม ศีลธรรม ถูกต้องยึดมั่นจริยธรรม ความสัมพันธ์ระหว่าง ระเบียบวินัย คุณธรรม A2 มีความรับผิดชอบ ในการครองชีพ และ อันดี บุคคล จริยธรรมศีลธรรมในการ	(GLO)		Relationship)		
จริยธรรม ศีลธรรม ถูกต้องยึดมั่นจริยธรรม ความสัมพันธ์ระหว่าง ระเบียบวินัย คุณธรรม A2 มีความรับผิดชอบ ในการครองชีพ และ อันดี บุคคล จริยธรรม ศีลธรรมในการ	PLO 7 มีคุณธรรม	S1 รู้จักปฏิบัติในสิ่งที่	G1 ทักษะการสร้าง	K1 อธิบายและยกตัวอย่าง	A1 มีวินัยในตนเอง
TAILIN TA	•	_ ถูกต้องยึดมั่นจริยธรรม	ความสัมพันธ์ระหว่าง	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	A2 มีความรับผิดชอบ
ครองชีพ A4 คดทนคดกลั่น	ในการครองชีพ และ	- อันดี	บุคคล		A3 ให้ความร่วมมือ
// Sillingstiller				ครองชีพ	A4 อดทนอดกลั่น

มีจรรยาบรรณใน	S2 เข้าใจในศีลธรรม	(Interpersonal	K2 อธิบายและ	A5 กระตือรือรัน
วิชาชีพ (GLO)	ในการทำงานร่วมกับ	Relationship)	ยกตัวอย่างจรรยาบรรณ	A6 มีความมั่นใจ
	ผู้อื่น		ในวิชาชีพได้	
	S3 ความเข้าใจถึง			
	ความแตกต่างทาง			
	วัฒนธรรม			

Bloom's Taxonomy (Cognitive Domain)

ระดับขั้น	ระดับความสามารถ	กริยา
การจำ	ความสามารถในการดึงเอาความรู้ที่มีอยู่ใน	จำได้(Recognizing)
(Remembering)	หน่วยความจำระยะยาว ออกมา	ระลึกได้(Recalling)
การเข้าใจ	ความสามารถในการกำหนดความหมายของคำพูด	ตีความ (Interpreting)
(Understanding)	ตัวอักษรและการสื่อสารจากสื่อต่าง ๆ ที่เป็นผลมา	ยกตัวอย่าง (Exemplifying)
	จากการเรียนการสอน	จำแนกประเภท (Classifying)
		ឥទ្ទុป (Summarizing)
		อนุมาน (Inferring)
		เปรียบเทียบ (Comparing)
		อธิบาย (Explaining)
การประยุกต์ใช้	ความสามารถในการดำเนินการหรือใช้ระเบียบ	ดำเนินงาน (Executing)
(Applying)	วิธีการภายใต้ สถานการณ์ที่กำหนดให้แบ่ง	ใช้เป็นเครื่องมือ (Implementing)
	ประเภทย่อยได้	
วิเคราะห์	ความสามารถในการแยกส่วนประกอบของสิ่งต่าง	บอกความแตกต่าง (Differentiating)
(Analyze)	ๆ และคันหา ความสัมพันธ์ระหว่างส่วนประกอบ	จัดโครงสร้าง (Organizing)
	ความสัมพันธ์ระหว่างของส่วนประกอบกับ	ระบุคุณลักษณะ (Attributing)
	โครงสร้างรวมหรือส่วนประกอบ เฉพาะ แบ่ง	
	ประเภทย่อยได้	
ประเมินค่า	ความสามารถในการตัดสินใจโดยอาศัยเกณฑ์หรือ	ตรวจสอบ (Checking)
(Evaluating)	มาตรฐาน	วิพากษ์วิจารณ์(Critiquing)
การสร้างสรรค์	ความสามารถในการรวมส่วนประกอบต่าง ๆ เข้า	สร้าง (Generating)
(Creating)	ด้วยกันด้วย รูปแบบใหม่ ๆ ที่มีความเชื่อมโยงกัน	วางแผน (Planning)
	อย่างมีเหตุผลหรือท าให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่เป็น	ผลิต (Producing)
	ต้นแบบ	



KNOWLEDGE:

Define,
Identify,
Describe,
Recognize,
Tell,
Explain,
Recite,
Memorize,
Illustrate,
Quote



UNDERSTAND:

Summarize,
Interpret,
Classify,
Compare,
Contrast,
Infer,
Relate,
Extract,
Paraphrase,
Cite



APPLY:

Solve, Change, Relate, Complete, Use, Sketch, Teach, Articulate, Discover, Transfer



ANALYZE:

Contrast, Connect, Relate, Devise, Correlate, Illustrate, Distill, Conclude, Categorize, Take Apart



EVALUATE:

Criticize, Reframe, Judge, Defend, Appraise, Value, Prioritize, Plan, Grade, Reframe



CREATE:

Design, Modify, Role-Play, Develop, Rewrite, Pivot, Modify, Collaborate, Invent, Write

หมวดที่ 6 : ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชาและความเชื่อมโยงสู่ผลลัพธ์การเรียนรู้ของ หลักสูตร

	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
10301113 คณิตศาสตร์ดีสครีต	U	An		С			

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)

CLO1	อธิบายทฤษฎีหลักการและกระบวนการในนำไปแก้โจทย์ปัญหา
CLO2	คิดวิเคราะห์โจทย์ปัญหาและเลือกวิธีการแก้ไขปัญหาเชิงระบบ (Systematic Thinking) ได้
	อย่างเหมาะสม
CLO3	สื่อสาร พร้อมทั้งทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสมบนพื้นฐานของคุณธรรม จริยธรรมและ
	จรรยาบรรณทางอาชีพ
CLO4	พัฒนาทักษะการใช้เครื่องมือหรือซอฟต์แวร์ในการคำนวณหรือวิเคราะห์ปัญหา
CLO5	อธิบายถึงความตระหนักรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในอนาคต และผลกระทบที่มีต่อ
	สังคม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของ	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับ	บทที่เกี่ยวข้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับ
หลักสูตร (PLO)	รายวิชา (CLO)	รายวิชา
PLO 1 มีความรู้ ความสามารถทั้ง	CLO1 (U), CLO2 (U)	ทฤษฎีของเซตและตรรกศาสตร์
ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติทาง		ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน
วิชาการและเป็นนักปฏิบัติที่		
เชี่ยวชาญทางด้านวิทยาการ		
คอมพิวเตอร์ (SLO)		
PLO 2 มีทักษะในการแสวงหา	CLO3 (An)	กฎการนับ การเรียงสับเปลี่ยนและ
ความรู้โดยอิสระ และนำไป		การจัดกลุ่ม
ประยุกต์ใช้งานทางด้านวิทยาการ		ทฤษฎีกราฟและการประยุกต์ใช้
คอมพิวเตอร์ ได้อย่างถูกต้องและมี		
ประสิทธิภาพ (SLO)		
PLO 4 มีความสามารถในเชิงสห	CLO4 (C), CLO5 (C)	ตรรกศาสตร์เบื้องต้น
วิทยาการทั้งการคิด วิเคราะห์และ		พีชคณิตแบบบลูเลียน
แก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ เพื่อ		ลิมิตของฟังก์ชั่นและอนุพันธ์
สร้างผลงานวิจัยและนวัตกรรมที่มี		ต้นไม้ และการเรียงลำดับ
คุณภาพ โดยมุ่งเน้นด้านการเกษตร		อัลกอริทึมข่ายงาน

หรือเทคโนโลยีในศตวรรษที่ 21	พีชคณิตบูลลีน วงจร และออโตมาตา
ทางด้านวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์	ความสัมพันธ์เวียนเกิด
(GLO)	

หมวดที่ 7 : แผนการสอนและการประเมิน

1. แผนการสอน

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน* (ชั่วโมง)	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการเรียนรู้ที่ใช้	ผู้สอน / ผู้รับผิดชอบ
1	ทฤษฎีของเซตและ ตรรกศาสตร์	3	บรรยาย (โดยผู้สอน)ซักถามแบบฝึกหัด	- สไลด์ - สื่อออนไลน์ ไม่จำกัด รูปแบบ	อ.ดร.พยุงศักดิ์ เกษมสำราญ
2-3	ความสัมพันธ์และ ฟังก์ชัน	6	เปิดประเด็นการเรียนรู้(โดยผู้สอน)สร้างสื่อออนไลน์ และมอบหมายให้ผู้เรียน ใช้เป็น	- สไลด์ - สื่อออนไลน์ ไม่จำกัด รูปแบบ	อ.ดร.พยุงศักดิ์ เกษมสำราญ
4-5	กฎการนับ การเรียง สับเปลี่ยนและ การจัดกลุ่ม	6	ฐานในการศึกษาค้นคว้า เพื่อให้ผู้เรียนสามารถ เรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และ เข้าใจประเด็นที่มุ่งเน้น	สไลด์สื่อออนไลน์ไม่จำกัดรูปแบบ	อ.ดร.พยุงศักดิ์ เกษมสำราญ
6-7	ทฤษฎีกราฟและ การประยุกต์ใช้	6	 บรรยายโดยผู้เรียน สลับ กับการบรรยายโดยผู้สอน ซักถาม แบบฝึกหัด 	- สไลด์ - สื่อออนไลน์ ไม่จำกัด รูปแบบ	อ.ดร.พยุงศักดิ์ เกษมสำราญ
8	สอบกลางภาค	3	สอบภาคทฤษฎี		อ.ดร.พยุงศักดิ์ เกษมสำราญ
9-10	ต้นไม้ และการ เรียงลำดับ	6	 เปิดประเด็นการเรียนรู้ (โดยผู้สอน) สร้างสื่อออนไลน์ และ มอบหมายให้ผู้เรียน ใช้เป็น 	- สไลด์ - สื่อออนไลน์ ไม่จำกัด รูปแบบ	อ.ดร.พยุงศักดิ์ เกษมสำราญ

11-12	อัลกอริทึมข่ายงาน	6	ฐานในการศึกษาค้า เพื่อให้ผู้เรียนสามา เรียนรู้ได้ด้วยตนเอ เข้าใจประเด็นที่มุ่งเ	รถ - สื่อ ง และ ไม่	ลด์ ออนไลน์ จำกัด แบบ	อ.ดร.พยุงศักดิ์ เกษมสำราญ
13	พีชคณิตบูลลีน วงจร และออโต มาตา	3	- โครงงาน- บรรยาย (โดยผู้เรีย- ซักถาม- แบบฝึกหัด	น) - สี่อ ไม่	ลด์ ออนไลน์ จำกัด แบบ	อ.ดร.พยุงศักดิ์ เกษมสำราญ
14	ความสัมพันธ์เวียน เกิด	3		- สี่อ ไม่		อ.ดร.พยุงศักดิ์ เกษมสำราญ
15	สอบปลายภาค	3	สอบภาคทฤษฎี			อ.ดร.พยุงศักดิ์ เกษมสำราญ

2. ความสอดคล้องระหว่างการประเมินผล, วิธีการสอนและผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

การประเมิน	้ วิธีการสอน	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับ
(Performance Assessment)	(Teaching and Learning)	รายวิชา (CLOs)
คะแนนจากแบบทดสอบสัมฤทธิ์ผล	On-site โดยมีการเรียนการสอนแบบ	CLO1 อธิบายวิวัฒนาการ
(ข้อสอบ)	🗹 บรรยาย (Lecture)	ของปัญญาประดิษฐ์ และ
🗹 ทดสอบย่อย (Quiz)	🗹 ฝึกปฏิบัติ (Laboratory Model)	หลักการพื้นฐาน
🗹 ทดสอบกลางภาค (Midterm)	☑ เรียนรู้จากการลงมือทำ (Learning by Doing)	CLO2 อธิบายพื้นฐานใน
🗹 ทดสอบปลายภาค (Final)	nารเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน (Activity-based	การหลักการปัญญาประดิษฐ์
คะแนนจากผลงานที่ได้รับมอบหมาย	Learning)	ตลอดจนการประยุกต์ใช้กับ
(Performance) โดยใช้เกณฑ์ Rubric	🔲 การเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน (Research-based	งานในปัจจุบัน
Score การทำงานกลุ่มและเดี่ยว	Learning))	CLO 3 มีทักษะด้านการ ตัดสินใจเลือกวิธีการหรือ
🗖 การทำงานเป็นทีม (Team Work)	🔲 ถามตอบสะท้อนคิด (Refractive Learning)	Method ที่เหมาะสมเพื่อ
🗹 โปรแกรม ซอฟต์แวร์	นำเสนออภิปรายกลุ่ม (Discussion Group)	สามารถกแก้ปัญหาและ
🔲 ผลงาน ชิ้นงาน	☐ เรียนรู้จากการสืบเสาะหาความรู้(Inquiry-based	วิเคราะห์วิธีการได้
🔲 รายงาน (Report)	Learning)	CLO4 พัฒนาทักษะการใช้
🗹 การนำเสนอ (Presentation)	การเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมใจ (Cooperative	เครื่องมือหรือซอฟต์แวร์ที่
🔲 แฟ้มสะสมงาน (Portfolio)	u u	เกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ได้
(. 5.40.00)	Learning)	CLO5 อธิบายถึงความ
	🔲 การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative Learning)	ตระหนักรู้ด้านการ

🔲 รายงานการศึกษาด้วยตนเอง (Self-	🔲 การเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐาน (Project-based	เปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นใน
Study Report)	Learning: PBL)	อนาคต และผลกระทบที่มี
คะแนนจากผลการพฤติกรรม	ุ้ ✓ การเรียนรู้ใดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based	ต่อสังคม
🗹 ความรับผิดชอบ การมีส่วนร่วม	Learning) วิเคราะห์โจทย์ปัญหา (Problem Solving)	
🗹 ประเมินผลการงานที่ส่ง	🗹 เรียนรู้การตัดสินใจ (Decision Making)	
	🔲 เรียนรู้ผ่านการเกม/การเล่น (Game/Play Learning)	
	ี่ ดึกษาดูงาน (Field Trips)	
	🔲 อื่น ๆ	
	Online โดยมีการเรียนการสอนแบบ	
	🗹 บรรยาย (Lecture)	
	🗖 ถามตอบ (Ask and Question Model)	
	🔲 สะท้อนคิด (Refractive Learning)	
	On-self โดยมีการเรียนการสอนแบบ	
	☑ E-learning	

3.กลยุทธการประเมิน

กลยุทธการประเมิน/เครื่องมือการประเมิน	สัดส่วน
แบบทดสอบ: ทดสอบย่อย 1, สอบกลางภาค, ทดสอบย่อย 2, สอบปลายภาค (ข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์,	60%
แบบประเมินทักษะ)	
ชิ้นงาน โปรแกรม: การฝึกปฏิบัติ, วิเคราะห์โจทย์ปัญหา (ใช้เกณฑ์การให้คะแนนแบบบ Rubrics)	15%
พฤติกรรม: การเข้าร่วม มีส่วนร่วม อภิปราย เสนอความเห็นในชั้นเรียน (แบบตรวจสอบรายการ หรือ	10%
Check list)	
ผลงาน: ค้นคว้า จัดทำรายงาน การนำเสนอรายงาน (ใช้เกณฑ์การให้คะแนนแบบบ Rubrics)	15%
รวมทั้งสิ้น	100%

หมวดที่ 8 : สื่อการสอนและการเรียนรู้

1. หนังสือเรียนและสื่อการเรียนรู้

• ห้องเรียน/ห้องทำงานกลุ่ม

Online/ Onsite/ Team Project

• หนังสือ ตำรา และทรัพยากรห้องสมุด

Susanna S. Epp, Discrete Mathematics with Applications. Thomson Learning Inc. 2004. โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ และคณะ, คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ , ISBN : 9786160822676 ปีพิมพ์ : 1 / 2558 .

ผศ.วุฒิพงษ์ เขื่อนดิน, คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ (Computer Mathematics), ISBN 978-616-7326-23-8, สำนักพิมพ์ บริษัท ทริปเพิ้ล เอ็ดดูเคชั่น จำกัด, 2555.

กรชกร ณ นครพนม และคณะ, เอกสารการสอนชุดวิชา คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร(Mathematics for Informations and Communication Technology) หน่วยที่ 1-7, พิมพ์ครั้งที่ 2, สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2559.

กรชกร ณ นครพนม และคณะ, เอกสารการสอนชุดวิชา คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร(Mathematics for Informations and Communication Technology) หน่วยที่ 8-15, พิมพ์ครั้งที่ 2, สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2559.

เกียรติกูล เจียรนัยธนะกิจ, ทฤษฎีการคำนวน. บริษัท ซัคเซส มีเดีย จำกัด. 2551.
วรานุช แขมมณี, ทฤษฎีกราฟเบื้องตัน. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2559.
สมชาย ประสิทธิ์จูตระกูล, อัลกอริทึม การออกแบบและวิเคราะห์, ภาควิชาวิศวกรรม
คอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2553.

สมชาย ประสิทธิ์จูตระกูล, ภินทนคณิตศาสตร์, บริษัท ด่านสุทธาการพิมพ์ จำกัด, 2544.

Gareth J. Janacek and Mark Lemmon Close, Mathematics for Computer Scientists, 2011.

Kenneth H. Rosen (2006), Discrete Mathematics and Its Applications, 6th Edition, McGraw Hill.

Eric Lehman and Tom Leighton, Mathematics for Computer Science, 2004.

• ห้องปฏิบัติการและอุปกรณ์

Online/ Onsite

เทคโนโลยีสารสนเทศ และ e-learning

Microsoft Team

• การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ผ่อนคลาย

Case Study Examples

การมีทางเลือกเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมีความหมาย (Meaningful Learning)

Team Project

2. การวิจัยและบริการวิชาการ

- งานวิจัยเรื่องการวินิจฉัยโรคระบบทางเดินหายใจ (Expert System for Diagnosis of Respiratory Diseases) โดยใช้โปรแกรม CLIPS ซึ่งเป็นโปรแกรมทางด้าน Expert System (AI)
- C. Sompan, N. Promboon, K. Dullayachai, P. Kasemsumran, and A. Gongmanee, "Synchronized Point of Sale System", The 3rd Science Technology and Innovation conference, 2022.
- N. Yakit, S. Kaewsudjai, A. Inta, P. Kasemsumran, T. Tantitharanukul, and S. Sinthupuan,
 "Web Application Phaicin and Survey Voice", The 3rd Science Technology and
 Innovation conference, 2022.
- W. Arunno, S. Chewhakarn, P. Kasemsumran, S. Sinthupoun, and N. Tantitharanukul,
 "Development of a 2D Game with Unity", The 3rd Science Technology and Innovation conference, 2022.
- S. Buakaew, P. Kasemsumran, N. Tontitharanukul, and P. KhoenKaw, "Computer hardware information management application for Nextzy Technologies company", The 3rd Science Technology and Innovation conference, 2022.
- J. Kongkham, P. Srichaiwit, P. Kasemsumran, N. Tantitharanukul, and K. Hantrankul, "3D game side view", The 3rd Science Technology and Innovation conference, 2022.
- N. Boonpeng, P. Rayapet, P. Kasemsumran, P. Pramokchon, and P. Mekha, "Bee Sound Situation Classification Online Chatbot", The 3rd Science Technology and Innovation conference, 2022.
- T. Chaiya, A. O. Smith, A M. Peter, S Riyana1 and P. Kasemsumran, "An Online Modeling of Human Motion for Performance Assessment", The 1st International Conference on Science Technology & Innovation-Maejo University, May 2021.
- N. Bureerat, P. Kasemsumran, Alongkot Gongmanee and Panuwat Mekha, "Durable articles Management System of the National", Sci-Tech 19th, Chiang Mai, Thailand, 2021.
- N. Phewsri, P. Kaenchan, K. Osathanunkul, P. Kasemsumran and P. Mekha, "Data Management System for Farm Bee", Sci-Tech 19th, Chiang Mai, Thailand, 2021.
- M. Pimsri, P. Kasemsumran, A. Gongmanee and Panuwat Mekha, "EventT Logging System for Observatory", Sci-Tech 19th, Chiang Mai, Thailand, 2021.
- S. Krabthun, S. Sinthupuan, P. Kasemsumran and P. Mekha, "Calculate Exposure Time System for Allsky Camera Using Exposure Value (EV)", Sci-Tech 19th, Chiang Mai, Thailand, 2021.

- N. Kitiwong, P. Trakunpitpibun, P. Kasemsumran, A. Korngmanee, K. Ostarnunkun and I. Kampunthong, "Pwks Educationnal Information Management Web Application", SciTech 19th, Chiang Mai, Thailand, 2021.
- K. Kamphong, P. Kasemsumran, T. Bungmak, and V. Khanarath, "The Monitorable Plant Pot System with an Uncomplicated User Interface", Sci-Tech 19th Chiang Mai, Thailand, 2021.
- N. Bureerat, P. Kasemsumran, A. Gongmanee, and P. Mekha, "Durable Articles Management System of the National", Sci-Tech 19th Chiang Mai, Thailand, 2021.
- N. Phewsri, P. Kaenchan, K. Osathanunkul, P. Osathanunkul, and P. Mekha, "Data Management System for Farm Bee", Sci-Tech 19th Chiang Mai, Thailand, 2021.
- M. a Pimsri, P. Kasemsumran, A. Gongmanee, and P. Mekha, "Event Logging System for Observatory", Sci-Tech 19th Chiang Mai, Thailand, 2021.
- S. Krabthun, S. Sinthupuan, P. Kasemsumran, and P. Mekha, "Calculate Exposure Time System for Allsky Camera Using Exposure Value (EV)", Sci-Tech 19th Chiang Mai, Thailand. 2021.
- N. Kitiwong, P. Trakunpitpibun, P. Kasemsumran, A. Korngmanee, K. Ostarnunkun, and I. Kampunthong, "Pwks Educational Information Management Web Application", Sci-Tech 19th Chiang Mai, Thailand, 2021.
- P. Kasemsumran, E. Boonchieng, "EEG-Based Motor Imagery Classification Using Novel String Grammar Fuzzy K-Nearest Neighbor Techniques with One Prototype in Each of Classes", The 2th International Conference on Artificial Intelligence in Information and Communication (ICAIIC 2020), Fukuoka, Japan, IEEEXplore, DOI: 10.1109/ICAIIC48513.2020.9065236, pp.742-745, February, 2020.
- P. Kasemsumran, E. Boonchieng, "EEG-Based Motor Imagery Classification Using Novel Adaptive Threshold Feature Extraction and String Grammar Fuzzy K-Nearest Neighbor Classification", Journal of Computers (JOC) (Q4), ISSN: 19911599, Vol 30, No. 2, pp. 27-40, 2019.
- P. Kasemsumran, S. Auephanwiriyakul, N.T. Umpon, "Facial Expression Recognition Fuzzy K-Nearest Using String Grammar Neighbor", The 16th International Conference on Computational Science and Its Applications (ICCSA 2016), Lecture Notes in Computer Science (LNCS) (edited by Springer) or Conference Publishing Services (CPS), Vol 9787, pp. 584-596, July, 2016.

- P. Kasemsumran, S. Auephanwiriyakul, N.T. Umpon, "Face Recognition Using String Grammar Fuzzy K-Nearest Neighbor", Lecture Notes in Computer Science (LNCS) and International Conference on Knowledge and Smart Technology 2016 (KST 2016), IEEEXplore® Digital Library. (#37103), ISBN: 978-1-4673-8137-6, March, 2016.
- P. Kasemsumran, S. Auephanwiriyakul, N.T. Umpon, "Face Recognition using String Grammar Nearest Neighbor Techniques", Journal of Image and Graphics (JOIG), Vol. 3, No. 1, June, 2015.

หมวดที่ 9 : เกณฑ์การประเมิน

ระดับผลการศึกษา	เกณฑ์การประเมินผล
A	80% ขึ้นไป
B+	75% – 79%
В	70% – 74%
C+	65% – 69%
С	60% – 64%
D+	55% – 59%
D	50% – 54%
F	ต่ำกว่า 50%

หมวดที่ 10 : คำอธิบายการประเมินรายวิชา

1.การประเมินผล

1.1 รายละเอียด

ก.การประเมินปฏิบัติงาน (Performance) ได้แก่ ผลการปฏิบัติที่แสดงออกได้ วิธีการค้นคว้า ประเมินการ นำเสนอ รายงานปากเปล่า การอภิปราย การสาธิต การตอบคำถามฯลฯ

ระดับ	คำอธิบายเกณฑ์การให้คะแนนรูบริคของการปฏิบัติงาน
5	แสดงถึงความเข้าใจปัญหา มีความคิดริเริ่มในการออกแบบการทดลองและเทคนิควิธี
	ต่าง ๆ จนผลการปฏิบัติงานประสบความสำเร็จ การนำเสนอรายงานเป็นลำดับดี
4	แสดงถึงความเข้าใจปัญหา สามารถออกแบบการทดลองและเทคนิควิธีต่าง ๆ จนผล
	การปฏิบัติงานประสบความสำเร็จ การนำเสนอรายงานเป็นลำดับดี
3	แสดงถึงความเข้าใจปัญหา การออกแบบและเทคนิควิธียังไม่ถูกต้อง งานประสบ
	ความสำเร็จบางส่วน การนำเสนอรายงานเป็นลำดับ
2	เข้าใจปัญหาแต่ใช้เวลานามมาก ต้องอาศัยการแนะนำในการออกแบบการทดลองมี
	ความยากลำบากในการปฏิบัติงาน ต้องได้รับคำแนะนำในการเขียนรายงาน

1	ไม่เข้าใจปัญหา การออกแบบและกรทดลองใช้เทคนิคไม่ถูกวิธี ปฏิบัติงานได้แต่ไม่
	สมบูรณ์ การเขียนรายงานต้องช่วยเหลืออย่างมาก
0	ไม่ส่งผลงาน

ข.การประเมินกระบวนการ (Process) ได้แก่ วิธีการ

ระดับ	คำอธิบายเกณฑ์การให้คะแนนรูบริคของกระบวนการ
5 (ดีมาก)	มีการวางแผนและออกแบบกระบวนการ ถูกต้องตามหลักการ มีปฏิบัติตาม
	ขั้นตอนได้อย่างถูกต้อง
4 (র্ল)	มีการวางแผนและออกแบบกระบวนการ ถูกต้องตามหลักการ มีปฏิบัติตาม
	ขั้นตอนตามที่ได้วางแผนไว้
3 (พอใช้)	มีการวางแผนและออกแบบกระบวนการ ถูกต้องตามหลักการ เริ่มปฏิบัติตาม ขั้นตอน
2 (ต้องปรับปรุง)	มีการวางแผนและออกแบบกระบวนการ ยังไม่ถูกต้องตามหลักการ
1 (คุณภาพต่ำ)	มีการวางแผน ยังไม่ออกแบบกระบวนการ
0 (ไม่นำเสนอ)	ไม่มีผลการปฏิบัติที่แสดงออก

ค.การประเมินผลผลิตหรือผลงาน (Product) ได้แก่ ประมินชิ้นงาน โปรแกรม: การฝึกปฏิบัติ, ผลการ วิเคราะห์โจทย์ปัญหาการจัดทำรายงาน ฯลฯ

ระดับ	คำอธิบายเกณฑ์การให้คะแนนรูบริคของผลผลิตหรือผลงาน
5 (ดีมาก)	ผลงานตรงประเด็นและชัดเจน เรียบร้อย สวยงาม สามารถนำไปใช้งานได้ดี มีความคิดสร้างสรรค์
4 (ଗି)	ผลงานตรงประเด็นและชัดเจน เรียบร้อย สามารถนำไปใช้งานได้ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
3 (พอใช้)	ผลงานตรงประเด็นและชัดเจน ยังไม่เรียบร้อย อาจใช้งานได้
2 (ต้องปรับปรุง)	ผลงานได้ตรงประเด็น การจัดยังไม่ชัดเจน อาจใช้งานได้
1 (คุณภาพต่ำ)	ผลงานไม่ตรงประเด็น ไม่มีการจัดที่ชัดเจน เกิดความสับสน ขาดหลักการเหตุผลสนับสนุน
0 (ไม่มีผลงาน)	ไม่มีผลงาน

1.2 ผลการเรียนรู้รายวิขาที่แนบมาพร้อมกับการประเมินผลนี้

1.3 เกณฑ์การประเมิน (ถ้ามี)

1.4 วันสุดท้ายของการประเมินและข้อเสนอแนะ

หมวดที่ 11 : ขั้นตอนการแก้ไขคะแนน

นักศึกษามีสิทธิ์จะขอแก้ไขคะแนนงานที่ได้รับมอบหมาย และ/หรือคะแนนสอบ จนกระทั่ง 7 วัน ภายหลังการให้คะแนน โดยนักศึกษาสามารถแจ้งอาจารย์ผู้สอนเบื้องต้น โทร 0841500677, Line ID: kaeloveonly หรือติดต่อด้วยตนเอง ก่อนยื่นคำร้องทั่วไปตามแบบฟอร์มที่สาขาวิชาวิทยาการ คอมพิวเตอร์ เวลาเข้าพบอาจารย์ผู้สอน ทุกวันพุธ เวลา 13.00 – 16.30 น. ห้องทำงาน

ลงชื่อ:	
	(อ.ดร.พยุงศักดิ์ เกษมสำราญ)
	อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา/ผู้รายงาน
	วันที่ 8 พฤศจิกายน 2566