



## รายละเอียดหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

Bachelor of Science Program in Computer Science

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2566)

มหาวิทยาลัยเจ้าพระยา

## สารบัญ

	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	1
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	10
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างหลักสูตร	26
หมวดที่ 4 ผลลัพธ์การเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมิน	56
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	92
หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์	94
หมวดที่ 7 ระบบและกลไกการพัฒนาหลักสูตรและการบริหารคุณภาพเพื่อประกันคุณภาพหลักสูตร	113
หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	131
ภาคผนวก ก.	
การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2566	135
รายละเอียดตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงหลักสูตร	135
ภาคผนวก ข.	
ประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร	155
ภาคผนวก ค.	
คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2566	163

**รายละเอียดของหลักสูตร**  
**หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์**  
**หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2566**

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา                      มหาวิทยาลัยเจ้าพระยา  
คณะ    วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

**1. รหัสและชื่อหลักสูตร**

รหัสหลักสูตร                      25411001100456  
ภาษาไทย:                      วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์  
ภาษาอังกฤษ:                      Bachelor of Science Program in Computer Science

**2. ชื่อปริญญา และสาขาวิชา**

ชื่อเต็ม (ไทย):                      วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)  
ชื่อย่อ (ไทย) :                      วท.บ.(วิทยาการคอมพิวเตอร์)  
ชื่อเต็ม (อังกฤษ):                      Bachelor of Science (Computer Science)  
ชื่อย่อ (อังกฤษ) :                      B.Sc.(Computer Science)

**3. วิชาเอก**

ไม่มี

**4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร**

121 หน่วยกิต

**5. รูปแบบของหลักสูตร**

**5.1 รูปแบบ**

เป็นหลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี

**5.2 ประเภทของหลักสูตร**

หลักสูตรทางวิชาการ

**5.3 ภาษาที่ใช้**

การจัดการเรียนการสอน เป็นภาษาไทย เอกสารและตำราในวิชาหลัก เป็นตำราภาษาไทยหรือภาษาต่างประเทศ

**5.4 การรับเข้าศึกษา**

รับนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างประเทศที่สามารถพูด ฟัง อ่าน เขียนและเข้าใจภาษาไทยได้

**5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น**

เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบันที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

**5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา**

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

## 6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

### 6.1 สถานภาพหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง กำหนดเปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2566
- ปรับปรุงจากหลักสูตร หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2561
- เริ่มใช้ปีการศึกษา ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2566 เป็นต้นไป
- ปรับปรุงครั้งสุดท้ายปีการศึกษา ปีการศึกษา 2561

### 6.2 การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการสภาวิชาการมหาวิทยาลัยเจ้าพระยา ในการประชุมครั้งที่ 1/2565 เมื่อวันที่ 9 เดือน มีนาคม พ.ศ.2566
- ได้รับการอนุมัติ/เห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัยเจ้าพระยา ในการประชุมครั้งที่ 3/2565 เมื่อวันที่ 29 เดือน มีนาคม พ.ศ.2566

## 7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 จะขอรับประเมินเพื่อรับรองหลักสูตรในปีการศึกษา 2569

## 8. ชื่อ ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ - สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ เลขประจำตัวบัตรประชาชน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษา	
		มหาวิทยาลัย	ปี
1. นางสาวจิรนนท์ กมลสินธุ์ อาจารย์ x-xxxx-xxxx-xx-x	ปรด.(การบริหารธุรกิจ) วท.ม.(วิทยาการคอมพิวเตอร์) บช.บ.(การบัญชี)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2565
		มหาวิทยาลัยรังสิต	2545
		มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2537
2. นางสาวเนาวรัตน์ ปิ่นอำนาจ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ x-xxxx-xxxx-xx-x	วท.ม.(วิทยาการคอมพิวเตอร์) วท.บ.(วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยรังสิต	2551
		มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง	2544
3. นายสุกิจ กมลสินธุ์ อาจารย์ x-xxxx-xxxx-xx-x	วท.ม.(วิทยาการคอมพิวเตอร์) วศ.บ.(เครื่องกล)	มหาวิทยาลัยรังสิต	2549
		มหาวิทยาลัยนเรศวร	2543
4. นางสาวรชชา ทองคงอยู่ อาจารย์ x-xxxx-xxxx-xx-x	วท.ม.(วิทยาการคอมพิวเตอร์) บช.บ.(คอมพิวเตอร์ธุรกิจ)	มหาวิทยาลัยรังสิต	2547
		มหาวิทยาลัยเจ้าพระยา	2544
5. นางสาวอุทัยวรรณ แก้วตะคุ อาจารย์ x-xxxx-xxxx-xx-x	วท.ม.(วิทยาการคอมพิวเตอร์) วท.บ.(วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2559
		มหาวิทยาลัยเจ้าพระยา	2552

## 9. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเจ้าพระยา จังหวัดนครสวรรค์

## 10. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- (1) นักวิเคราะห์และออกแบบระบบโปรแกรม (Systems Analyst)
- (2) นักวิเคราะห์ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Network Analyst)
- (3) นักออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ (Web Developer)
- (4) ผู้ประกอบการรับติดตั้ง ดูแลระบบเครือข่าย
- (5) ผู้ประกอบการด้าน Software
- (6) ผู้ดูแลระบบ E-Commerce
- (7) นักเขียนโปรแกรม (Programmer)

## 11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

### 11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ทักษะดิจิทัลเป็นทักษะที่จำเป็นและสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ จากการพัฒนาหลักสูตรนั้นมีสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 – 2570) ทิศทางการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติมุ่งเน้นการขับเคลื่อนเศรษฐกิจด้วย เทคโนโลยีและนวัตกรรม โดยให้ความสำคัญกับการพัฒนา ดิจิทัลอีโคโนมี แนวโน้มสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงของโลกที่ส่งผลกระทบต่อประเทศไทยในประเด็นด้าน ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ที่คาดว่าจะมีบทบาทที่สำคัญนั้นคือการเติบโตของเศรษฐกิจแพลตฟอร์ม การ พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ การใช้ปัญญาประดิษฐ์ หุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ รวมถึงไปถึงลักษณะของการทำงานในอนาคตที่มุ่งเน้นว่าความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีดิจิทัลจะทำให้งานบางประเภท เลือนหายไป และเกิดงานประเภทใหม่ขึ้นมาทดแทน โดยความต้องการกำลังคนที่มีความสามารถทาง เทคโนโลยีมากขึ้น ตลอดจนแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 – 2580) ที่มีเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน รวมทั้งการปรับโครงสร้างประเทศไทยไปสู่ประเทศไทย 4.0 ในการพัฒนาสังคมอุดมปัญญาเพื่อก้าวสู่ยุค เศรษฐกิจดิจิทัล ตลอดจนประเด็นการปฏิรูปประเทศที่ให้ความสำคัญกับการเพิ่มคุณภาพทั้งด้านวิชาการและ ทักษะการทำงานที่สามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว การเรียนรู้ตลอดชีวิต และ soft skill ที่ มีความจำเป็นมากขึ้น โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้มีการพัฒนาทักษะฝีมือควบคู่กับการทำงานร่วมกับผู้อื่น เพื่อให้มี สมรรถนะที่เป็นไปตามความต้องการของสถานประกอบการ

ในปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศได้ทำให้เกิดธุรกิจใหม่ ๆ เกิดขึ้นมากมายและมีการแข่งขันกันสูง โดยเฉพาะในองค์กรหรือหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนได้มีการใช้เทคโนโลยีในการติดต่อสื่อสารให้ เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายมากยิ่งขึ้น เพื่อให้มีโอกาสความได้เปรียบทางการค้า โดยการสื่อสารนั้นต้องมีการสื่อสารที่ มีประสิทธิภาพและตรงกับกลุ่มเป้าหมายความต้องการอาชีพในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้อย่างมี ประสิทธิภาพ จึงทำให้บุคลากรที่มีทักษะด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์มีความต้องการของตลาดแรงงานสูง ดังนั้น

การพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ที่มีการปรับปรุงเพิ่มเนื้อหาเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ (AI) ความปลอดภัยทางไซเบอร์ การพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับธุรกิจ การฝึกปฏิบัติงาน (Internship) เป็นต้น และจำเป็นต้องพิจารณาความสอดคล้องกับสถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นเพื่อให้บัณฑิตมีทักษะตรงตามความต้องการของตลาดงานและสามารถประกอบอาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### 11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม ที่พิจารณาในการวางแผนหลักสูตรนั้นได้คำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงด้านสังคมยุคของวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์ และการใช้คอมพิวเตอร์ทุกหนทุกแห่ง (Ubiquitous Computing) การใช้งานอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ในรูปแบบต่างๆ ทั้งในด้านของฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ มีการพัฒนาและเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วประชาชนส่วนใหญ่จะใช้คอมพิวเตอร์ในทุกๆ ด้าน เช่น การติดต่อสื่อสาร ความบันเทิง การรับส่งข้อมูลผ่านเครือข่าย ตลอดจนการเขียนโปรแกรมที่นำมาใช้ในหน่วยงานหรือองค์กรต่างๆ ซึ่งจะนำไปสู่สังคมที่มีการใช้คอมพิวเตอร์ทุกหนทุกแห่งตลอดเวลา ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมเป็นอย่างมาก ทั้งนี้จำเป็นต้องใช้นักวิทยาการคอมพิวเตอร์จำนวนมากที่มีความเป็นมืออาชีพ มีความรู้ความเข้าใจในผลกระทบทางสังคมและวัฒนธรรม มีคุณธรรม จริยธรรม ที่จะช่วยชี้แนะและขับเคลื่อนให้เกิดการเปลี่ยนแปลงนี้เป็นไปในรูปแบบที่สอดคล้องและเหมาะสมกับวิถีชีวิตของสังคมไทย

การส่งเสริมการศึกษาด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์เป็นกลไกด้านหนึ่งของการขับเคลื่อนกระบวนการพัฒนาทุกขั้นตอนที่ต้องใช้ “ความรอบรู้” ในการพัฒนาด้านต่างๆ ด้วยความรอบคอบ และเป็นไปตามลำดับขั้นตอน สอดคล้องกับวิถีชีวิตของสังคมไทย รวมทั้งการเสริมสร้างศีลธรรมและสำนึกในคุณธรรม จริยธรรมในการปฏิบัติหน้าที่และดำเนินชีวิตด้วยความเพียร อันจะเป็นภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีให้พร้อมเผชิญการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นทั้งในระดับครอบครัว ชุมชน สังคมและประเทศชาติ

### 11.3 ยุทธศาสตร์กลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนล่าง 2

ยุทธศาสตร์กลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนล่าง 2 (พิษณุโลก สุโขทัย อุตรดิตถ์ ตาก) ในการพัฒนาศักยภาพคนและเศรษฐกิจดิจิทัลเพื่อสนับสนุนการเป็นศูนย์กลางด้านการค้า การท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ เกษตรสมัยใหม่และอุตสาหกรรมแปรรูป โดยหลักสูตรมุ่งผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถด้านเทคโนโลยีดิจิทัล อาทิ การพัฒนาซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์ข้อมูล การประยุกต์ใช้ AI และ IoT เพื่อสนับสนุนการจัดการเกษตรอัจฉริยะ การตลาดออนไลน์ การยกระดับผู้ประกอบการ OTOP และ SMEs ในพื้นที่ ตลอดจนการเพิ่มขีดความสามารถด้าน Cybersecurity ให้กับหน่วยงานท้องถิ่นและภาคธุรกิจ สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และเศรษฐกิจฐานนวัตกรรมของกลุ่มจังหวัด และตอบสนองต่อความต้องการแรงงานดิจิทัลในพื้นที่ เพื่อสร้างความเข้มแข็งให้กับเศรษฐกิจท้องถิ่น ควบคู่กับการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนตามเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) และยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ทั้งนี้ หลักสูตรยังส่งเสริมให้นักศึกษาสามารถบูรณาการองค์ความรู้ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์กับโจทย์ของพื้นที่ได้จริง อาทิ โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการท่องเที่ยว การใช้แอปพลิเคชันสนับสนุนการจัดการตลาดสินค้าเกษตร การพัฒนาผลิตภัณฑ์ดิจิทัลร่วมกับภาคอุตสาหกรรมท้องถิ่น เพื่อให้บัณฑิตสามารถเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาและยกระดับเศรษฐกิจสังคมในกลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนล่าง 2 ได้อย่างยั่งยืนต่อไป

#### 11.4 ยุทธศาสตร์ วิสัยทัศน์ พันธกิจ ทิศทางการพัฒนา มหาวิทยาลัยเจ้าพระยา

หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยเจ้าพระยา ในการเป็น “มหาวิทยาลัยชั้นนำด้านการจัดการศึกษาและวิจัยเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นและประเทศ” โดยหลักสูตรมุ่งผลิตบัณฑิตที่มีสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลและทักษะวิทยาการคอมพิวเตอร์ขั้นสูง ตอบสนองต่อ พันธกิจของมหาวิทยาลัย ในการจัดการศึกษา การวิจัย การบริการวิชาการ และทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม โดยบัณฑิตสามารถประยุกต์องค์ความรู้ด้านการเขียนโปรแกรม การวิเคราะห์ข้อมูล ปัญญาประดิษฐ์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อพัฒนางานวิจัยและนวัตกรรมที่ตอบโจทย์พื้นที่ สอดคล้องกับ ยุทธศาสตร์และทิศทางการพัฒนาของมหาวิทยาลัย ในด้านการยกระดับคุณภาพการศึกษาที่มุ่งเน้น Outcome-based Education (OBE) การบูรณาการการเรียนการสอนกับโครงการและโจทย์จริงในท้องถิ่น การพัฒนาทักษะผู้เรียนให้มีความพร้อมสู่ตลาดแรงงานดิจิทัล และการสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรมและหน่วยงานท้องถิ่น เพื่อพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และชุมชนของจังหวัดนครสวรรค์และกลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนล่าง 2 หลักสูตรยังสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีเพื่อการบริหารจัดการเชิงรุก การวิจัยและบริการวิชาการที่ตอบสนองต่อ BCG Economy Model และ Thailand 4.0 สร้างบัณฑิตที่มีคุณธรรม มีจิตสาธารณะ และสามารถเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาอย่างยั่งยืนตามเป้าหมาย SDGs ของมหาวิทยาลัยเจ้าพระยาต่อไป

#### 11.5 ความเสี่ยงและผลกระทบจากภายนอก

ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีที่มีความรวดเร็ว เช่น ปัญญาประดิษฐ์ (AI) Generative AI และเทคโนโลยีคลาวด์ ที่อาจทำให้เนื้อหาหรือทักษะบางด้านในหลักสูตรล้าสมัยหากไม่มีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งความผันผวนทางเศรษฐกิจและการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างตลาดแรงงานดิจิทัล อาจส่งผลกระทบต่อความต้องการบัณฑิตด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ รวมถึงการแข่งขันกับหลักสูตรในมหาวิทยาลัยอื่นที่มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและมีเครือข่ายกับภาคอุตสาหกรรม ทำให้มหาวิทยาลัยต้องปรับตัวเพื่อรักษาคุณภาพและความน่าสนใจของหลักสูตร นอกจากนี้ การเปลี่ยนแปลงนโยบายภาครัฐ เช่น นโยบาย Thailand 4.0 BCG Economy Model และนโยบายด้านการศึกษาที่เน้น Outcome-based Education อาจส่งผลให้หลักสูตรต้องมีการทบทวนการเรียนการสอนและการประเมินผลให้สอดคล้องกับมาตรฐานใหม่ รวมถึงมาตรการด้านกฎหมาย เช่น PDPA และกฎหมายทรัพย์สินทางปัญญาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาซอฟต์แวร์ อาจส่งผลกระทบต่อกระบวนการเรียนรู้และโครงการของนักศึกษา ความเสี่ยงจากปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม เช่น ภัยพิบัติและโรคระบาด อาจกระทบต่อรูปแบบการเรียนการสอน onsite ทำให้ต้องปรับเป็นระบบออนไลน์หรือ Hybrid Learning ทั้งนี้ หลักสูตรต้องมีการติดตามสถานการณ์ภายนอกอย่างใกล้ชิดและมีการปรับปรุงเนื้อหา รูปแบบการเรียนการสอน และกระบวนการประกันคุณภาพอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้บัณฑิตมีความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงและตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### 11.6 การวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับการผลิตบัณฑิต

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) ที่มีผลต่อการจัดทำหลักสูตรประกอบด้วย สถานประกอบการที่เป็นผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า นักศึกษาปัจจุบัน อาจารย์ประจำหลักสูตร และผู้ทรงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร เช่น ผู้บริหารในสถานประกอบการ เป็นต้น ซึ่งการจัดเก็บข้อมูลจัดทำในหลายลักษณะทั้งการเรียนเชิญเพื่อมาวิพากษ์หลักสูตร การจัดทำแบบสอบถาม การสัมภาษณ์ และคำเสนอแนะจากสถานประกอบการจากการ

ประเมินผลการปฏิบัติงานของนักศึกษาสหกิจศึกษา เป็นต้น นอกจากนี้ยังนำวิสัยทัศน์ พันธกิจ และวัตถุประสงค์ของมหาวิทยาลัย และคณะ ทั้งนี้ข้อมูลที่ได้ถูกนำมาสรุป วิเคราะห์ และสังเคราะห์เป็นความต้องการของผู้เกี่ยวข้องและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้ดังตารางต่อไปนี้

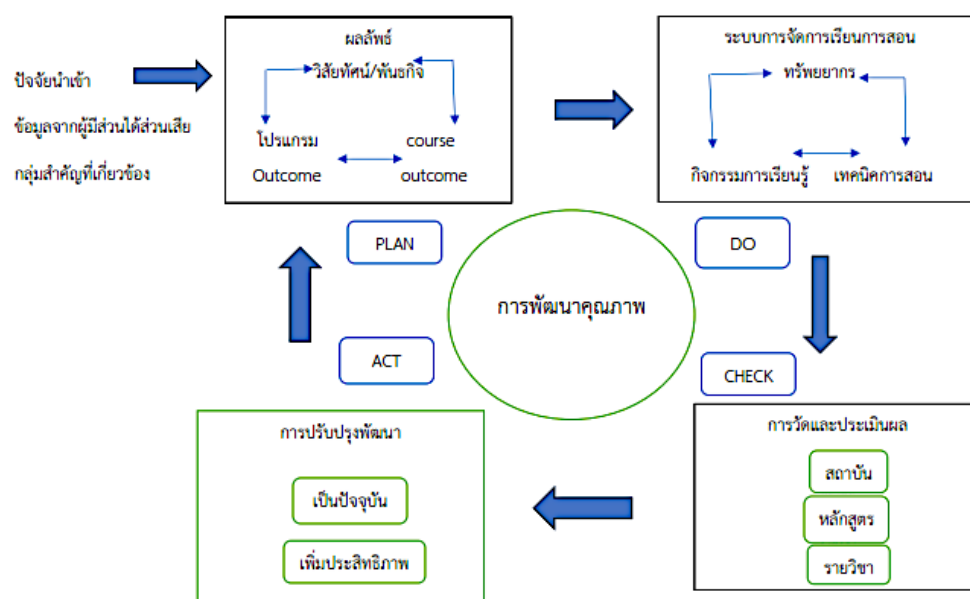
ตารางสรุปความคิดเห็นความต้องการ/ความประสงค์ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแยกเป็นประเด็น

ความรู้	ทักษะ	จริยธรรม	ลักษณะบุคคล
<b>สถานประกอบการ (จำนวน 10 คน จากแบบสอบถามและการสัมภาษณ์)</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภาษาอังกฤษ</li> <li>- เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์</li> <li>- ออกแบบกราฟฟิก</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การสื่อสาร</li> <li>- การนำเสนอ กล้าแสดงออกในการนำเสนองาน</li> <li>- การเขียนโปรแกรม</li> <li>- การสร้างสื่อมัลติมีเดีย</li> <li>- มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตั้งใจปฏิบัติงานตามความรับผิดชอบ</li> <li>- มีความขยัน อดทน</li> <li>- มีความซื่อสัตย์สุจริต</li> <li>- มีจิตใจเมตตาเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่</li> <li>- มีจิตสาธารณะ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีมนุษยสัมพันธ์</li> <li>- กล้าแสดงออก</li> <li>- เป็นผู้นำที่ดี ผู้ตามที่ดี</li> <li>- นิสัยใฝ่รู้ใฝ่เรียน</li> <li>- คิดอย่างเป็นระบบ</li> </ul>
<b>ผู้ทรงคุณวุฒิ (จำนวน 5 คน จากการสัมภาษณ์)</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์</li> <li>- เครื่องข่ายคอมพิวเตอร์</li> <li>- ฐานข้อมูล</li> <li>- Data science</li> <li>- ปัญญาประดิษฐ์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เขียนโปรแกรมหรือพัฒนาซอฟต์แวร์</li> <li>- สร้างเว็บไซต์</li> <li>- วิเคราะห์และออกแบบระบบคอมพิวเตอร์</li> <li>- ดูแลระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์</li> <li>- สร้างระบบฐานข้อมูล</li> <li>- พัฒนาโปรแกรมเกม สื่อมัลติมีเดีย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีจรรยาบรรณวิชาชีพคอมพิวเตอร์</li> <li>- มีความซื่อสัตย์สุจริต</li> <li>- กระทำตนที่เป็นไปตามกฎระเบียบของสังคมและก่อประโยชน์ต่อสังคม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีบุคลิกภาพดี และน่าเชื่อถือ</li> <li>- เป็นผู้นำ และผู้ตามที่ดี</li> <li>- มีความคิดเชิงตรรกะ</li> <li>- กล้าแสดงออก กล้าคิด กล้าตัดสินใจ</li> <li>- ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้</li> </ul>
<b>ศิษย์เก่า (จำนวน 20 คน จากแบบสอบถามและการสัมภาษณ์)</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์</li> <li>- เครื่องข่ายคอมพิวเตอร์</li> <li>- โครงสร้างคอมพิวเตอร์</li> <li>- ออกแบบ และพัฒนาระบบได้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การเขียนโปรแกรม</li> <li>- การนำเสนองาน</li> <li>- ดูแลระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีจรรยาบรรณวิชาชีพด้านคอมพิวเตอร์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการสื่อสาร และการนำเสนอได้ตรงประเด็น</li> <li>- ความเชื่อมั่นในตนเอง</li> <li>- มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์</li> </ul>
<b>อาจารย์ (จำนวน 5 คน จากการสัมภาษณ์)</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- เขียนโปรแกรม</li> <li>- เครื่องข่ายคอมพิวเตอร์</li> <li>- ออกแบบ และพัฒนาระบบได้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การเขียนโปรแกรม</li> <li>- การนำเสนองาน</li> <li>- ดูแลระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีจรรยาบรรณวิชาชีพด้านคอมพิวเตอร์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการสื่อสาร และการนำเสนอได้ตรงประเด็น</li> <li>- ความเชื่อมั่นในตนเอง</li> </ul>

ความรู้	ทักษะ	จริยธรรม	ลักษณะบุคคล
- ปัญญาประดิษฐ์	- มัลติมีเดีย กราฟฟิก		- มีความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์
<b>นักศึกษาปัจจุบัน (จำนวน 20 คน จากแบบสอบถามและการสัมภาษณ์)</b>			
- เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ - Data science - คอมพิวเตอร์กราฟฟิก - เครือข่ายคอมพิวเตอร์	- การเขียนโปรแกรม - สร้างเว็บไซต์ - ดูแลระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ - สร้างสื่อมัลติมีเดีย - สร้างระบบฐานข้อมูล	- มีจรรยาบรรณวิชาชีพ ด้านคอมพิวเตอร์ - กระทำตนที่เป็นไปตาม กฎระเบียบของสังคม	- มีความเชื่อมั่นในตนเอง - มีความขยัน อดทน สามารถนำความรู้ไป ทำงานได้ - ตั้งใจปฏิบัติงานตามที่ ได้รับมอบหมาย - กล้าแสดงออก

## 11.7 การออกแบบหลักสูตรที่สอดคล้องกับข้อ 11.1 – 11.5

11.7.1 กระบวนการในการพัฒนาหลักสูตร กระบวนการในการพัฒนาหลักสูตร หลักสูตรมีกระบวนการพัฒนาหลักสูตรตามขั้นตอนดังต่อไปนี้



(1) ป้อนข้อมูลเข้า (Input) หลักสูตรจะต้องพิจารณาปัจจัยสำคัญที่นำไปสู่การจัดการและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำมาพัฒนาหลักสูตรโดยมีการจัดหาข้อมูลดังนี้

(1.1) การหาข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลจากสถานการณ์ของประเทศ นโยบาย สภาวะเศรษฐกิจ สภาวะการณ์ด้านการเมือง สังคม วัฒนธรรมที่เปลี่ยนแปลงมีผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงของสภาวะปัจจุบัน และทิศทางการพัฒนาในอนาคตรวมทั้ง BCG

(1.2) วิสัยทัศน์ พันธกิจ ยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยมีวิสัยทัศน์ พันธกิจ มุ่งเน้นวิชาชีพ การจรรโลงพุทธศาสนา การพัฒนาผู้ประกอบการ หรือ SMEs รวมทั้งนำแผนกลยุทธ์ของมหาวิทยาลัยมาวิเคราะห์เพื่อกำหนดทิศทางการพัฒนาของมหาวิทยาลัยและคณะ

(1.3) การนำข้อมูลของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมาวิเคราะห์โดยพิจารณาว่าผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตรประกอบไปด้วยหลากหลายกลุ่ม เช่น ผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า ศิษย์ปัจจุบัน อาจารย์ผู้สอน สมาคมวิชาชีพ (ถ้ามี) อุตสาหกรรมหรือกลุ่มธุรกิจหรือผู้ทรงคุณวุฒิที่มีส่วนเกี่ยวข้องของหลักสูตรโดยหลักสูตรต้องกำหนดจำนวนกลุ่มเป้าหมายให้เหมาะสม และครอบคลุมทุกอาชีพที่หลักสูตรเกี่ยวข้อง แล้วกำหนดวิธีการจัดเก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์ ออกแบบสอบถาม ทำ Focus Group หรืออื่น ๆ

(1.4) นำข้อมูลจากแต่ละกลุ่มของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย มาวิเคราะห์ สังเคราะห์และสรุปความคาดหวังของแต่ละกลุ่ม มาวิเคราะห์ความคาดหวังของแต่ละกลุ่มโดยแบ่งเป็น ความรู้ ทักษะ จริยธรรม ลักษณะบุคคล

## (2) ผลลัพธ์ (Outcome) (PLAN)

(2.1) จากข้อมูลการเก็บข้อมูลของทุกภาคส่วน มหาวิทยาลัยนำมาจัดทำวิเคราะห์ร่วมกัน ให้เป็นผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรและนำไปเป็นข้อมูล

(2.2) ในการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา เพื่อแสดงให้เห็นว่าเมื่อหลักสูตรเข้าใจว่ามีการเก็บข้อมูล ที่จำแนกความคาดหวัง ได้ 4 ประเด็น หลักสูตรควรนำมาวิเคราะห์ว่ามีเนื้อหาและกำหนดเป็นรายวิชาใดที่จะนำมากำหนด เนื้อหาการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรดังกล่าว

(2.3) หลักสูตรนำข้อมูลที่ได้จากการรับฟังความคิดเห็นของผู้รับบริการทุกกลุ่ม และนำมากำหนดวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรโดยกำหนดเป็นมาตรฐานการเรียนรู้ทั้ง 4 ด้าน เป็น PLO ของหลักสูตรในแต่ละ PLO อย่างเหมาะสม

## (3) ระบบการจัดการเรียนการสอน (DO)

(3.1) การจัดหาทรัพยากร และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ เพื่อให้หลักสูตรสามารถบริหารจัดการการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนด หลักสูตรจะต้องพิจารณาว่าอุปกรณ์ เครื่องมือ ระบบ โปรแกรมซอฟต์แวร์ เทคโนโลยีที่จำเป็นต้องจัดทำให้เกิดความพร้อมในการจัดการเรียนการสอน

(3.2) หลักสูตรต้องมีการพัฒนาอาจารย์ผู้สอน รวมทั้งการหากลยุทธ์การสอนที่เป็นกระบวนการที่สำคัญ ที่จะส่งผลให้การจัดการเรียนการสอนในรายวิชาบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

(3.3) มีการกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้หลักสูตรควรมีการกำหนดเป้าหมายที่เป็นผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรของแต่ละ PLO และกำหนดว่าในแต่ละ PLO ต้องการผลลัพธ์การเรียนรู้อย่างไรบ้าง และกำหนดกิจกรรม กำหนดกลยุทธ์ ที่จะดำเนินการให้เกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนด และนำไปสู่กระบวนการวัดและประเมินผล

#### (4) การวัดและการประเมิน (CHECK)

(4.1) มีการวัดและการประเมินผลระดับหลักสูตร เพื่อให้มีความมั่นใจว่าผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ตั้งแต่ต้นบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่กำหนด โดยการกำหนดวิธีการประเมินผลที่หลากหลาย แต่ต้องมั่นใจว่าการวัดและการประเมินผลการเรียนรู้จะส่งผลให้การวัดและการประเมินมีความเชื่อถือ

(4.2) การวัดและการประเมินผลรายวิชา หลักสูตรควรมีการกำหนดกระบวนการวัดและประเมินผลทั้งตามระเบียบของมหาวิทยาลัยคือการสอบและต้องบูรณาการกับวิธีการวัดและประเมินผลวิธีการอื่น ๆ รวมทั้งมีการทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้เพื่อให้มั่นใจว่าผู้เรียนในแต่ละรายวิชาจะสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองให้มีศักยภาพตามที่กำหนดไว้ในแต่ละรายวิชา

#### (5) การปรับปรุงและพัฒนา (ACT)

(5.1) หลักสูตรจะต้องพิจารณากระบวนการเรียนการสอนโดยเริ่มต้นตั้งแต่การออกแบบหลักสูตร การกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน การควบคุมและประชาสัมพันธ์ให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้มีโอกาสเข้ามามีส่วนร่วมในการประเมินและพัฒนา เพื่อให้หลักสูตรมีการพัฒนาให้ทันสมัย และกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

(5.2) หลักสูตรควรวิเคราะห์ ในประเด็นที่อาจเกิดความเสียหาย หรืออันตรายที่มีผลกระทบต่อความสูญเสียของหลักสูตร โดยนำมาจัดทำการบริหารความเสี่ยงของหลักสูตรเพื่อป้องกัน และปรับปรุงแก้ไข หลักสูตรสามารถดำเนินการต่อไปได้อย่างมีคุณภาพ

(5.3) หลักสูตรควรมีการสื่อสาร ประชาสัมพันธ์ให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหรือผู้เกี่ยวข้องได้ทราบแนวทางและผลลัพธ์ของการบริหารจัดการหลักสูตร เพื่อกลุ่มบุคคลเหล่านั้นจะได้มีส่วนร่วมในการพัฒนาให้หลักสูตรมีคุณภาพ ทั้งนี้หลักสูตรควรระบุช่องทางการสื่อสาร ระยะเวลาในการสื่อสารให้ผู้เกี่ยวข้องทราบ

#### 11.7.2 สรุปผลการออกแบบหลักสูตร

หลักสูตรมีการกำหนดโครงสร้างหลักสูตร เนื้อหารายวิชา และกิจกรรมการเรียนรู้อย่างเป็นระบบให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคม ความต้องการของชุมชนในเขตพื้นที่ และแนวนโยบายการพัฒนาท้องถิ่น เพื่อเสริมสร้างการพัฒนาคนให้มีคุณภาพตามวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัยและกลุ่มสถาบัน โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรม มีบุคลิกภาพที่ดี เป็นผู้มีความรับผิดชอบต่อสังคม และมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์เพื่อแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม หลักสูตรส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักการนำกระบวนการ PDCA (Plan-Do-Check-Act) มาใช้ในการพัฒนาตนเองและการทำงานอย่างต่อเนื่อง อันเป็นพื้นฐานของการเรียนรู้ตลอดชีวิต ทั้งนี้ การออกแบบหลักสูตรเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยจัดให้มีกิจกรรมการเรียนรู้เชิงบูรณาการกับการปฏิบัติจริง การเรียนรู้จากประสบการณ์ การเรียนรู้ร่วมกับชุมชนและภาคอุตสาหกรรม เพื่อพัฒนาศักยภาพผู้เรียนให้พร้อมเข้าสู่ตลาดแรงงานดิจิทัลและสามารถเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาท้องถิ่นและประเทศได้อย่างยั่งยืน

## หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

### 1. ปรัชญา วัตถุประสงค์ และผลลัพธ์การเรียนรู้

#### 1.1 ปรัชญา

ผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ เป็นนักวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณวิชาชีพคอมพิวเตอร์

#### 1.2 วัตถุประสงค์

ปัจจุบันการพัฒนาทางด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศในประเทศไทยเติบโตอย่างรวดเร็วและกลายเป็นสิ่งจำเป็นในชีวิตประจำวัน เทคโนโลยีสารสนเทศถูกนำมาใช้สนับสนุนการวางแผนและบริหารงานขององค์กรทั้งภาครัฐและเอกชน ท่ามกลางการแข่งขันทางเศรษฐกิจ การตลาด และการบริการที่รุนแรง การนำเทคโนโลยีด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้อย่างมีประสิทธิภาพจำเป็นต้องอาศัยความเข้าใจด้านเทคโนโลยีและการออกแบบระบบ ซึ่งปัญหาสำคัญที่กำลังทวีความรุนแรงขึ้นคือการขาดแคลนบุคลากรด้านคอมพิวเตอร์ หลักสูตรจึงเล็งเห็นความสำคัญในการผลิตบุคลากรด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่มีความเชี่ยวชาญในการวิเคราะห์ระบบและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของประเทศและสนับสนุนการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืนต่อไป

จากที่มาของวัตถุประสงค์หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ได้มีการกำหนดวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ไปใช้ในการปฏิบัติงานด้านคอมพิวเตอร์ได้อย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ
2. เพื่อผลิตบัณฑิตให้สามารถออกแบบโปรแกรมและพัฒนาซอฟต์แวร์ได้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณวิชาชีพคอมพิวเตอร์
3. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถในการประยุกต์ใช้ศาสตร์ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ ในการแก้ปัญหา ด้านเทคโนโลยีในองค์กรอย่างเป็นระบบ ถูกต้องเหมาะสมและทันต่อการเปลี่ยนแปลงและมีความเป็นมืออาชีพ
4. เพื่อผลิตบัณฑิตด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่มีความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง ทำงานอย่างรับผิดชอบ คำนึงถึงศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ และสิทธิมนุษยชน

#### 1.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs)

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) ที่มีผลต่อการจัดทำหลักสูตรประกอบด้วย สถานประกอบการที่เป็นผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า นักศึกษาปัจจุบัน อาจารย์ประจำหลักสูตร และผู้ทรงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร เช่น ผู้บริหารในสถานประกอบการ เป็นต้น ซึ่งการจัดเก็บข้อมูลจัดทำในหลายลักษณะทั้งการเรียนเชิญเพื่อมาวิพากษ์หลักสูตร การจัดทำแบบสอบถาม การสัมภาษณ์ และคำเสนอแนะจากสถานประกอบการจากการประเมินผลการปฏิบัติงานของนักศึกษาสหกิจศึกษา เป็นต้น นอกจากนี้ยังนำวิสัยทัศน์ พันธกิจ และ

วัตถุประสงค์ของมหาวิทยาลัย และคณะ ทั้งนี้ข้อมูลที่ได้ถูกนำมาสรุป วิเคราะห์ และสังเคราะห์เป็นความต้องการของผู้เกี่ยวข้องและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

จากการจัดเก็บข้อมูลความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้นำข้อมูลที่ได้รับมาสังเคราะห์ เพื่อกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ ดังนี้

### 1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

PLOs	คำอธิบาย
PLO1	มีความรู้ในศาสตร์การใช้ชีวิต และการปรับตัวเพื่ออยู่ในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงได้อย่างเหมาะสม มั่นคง ยั่งยืน มีความเป็นพลเมืองไทยพลเมืองโลก รู้คุณค่าของสถาบันฯ มีจิตอาสา กตัญญู และมีบุคลิกภาพที่ดี
PLO2	มีความสามารถในการสื่อสารได้อย่างน้อย 2 ภาษา และสามารถใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างชาญฉลาด รู้เท่าทันสื่อ และมีทักษะการวิเคราะห์
PLO3	มีความรู้ที่จำเป็นและเพียงพอสำหรับการนำไปประกอบการด้านการเป็นผู้ประกอบการได้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ PLO (Program Learning Outcome) และผลการเรียนรู้อย่อย (Sub PLO) ของหมวดศึกษาทั่วไป	
PLO1 มีความรู้ในศาสตร์การใช้ชีวิต และการปรับตัวเพื่ออยู่ในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงได้อย่างเหมาะสม มั่นคง ยั่งยืน มีความเป็นพลเมืองไทยพลเมืองโลก รู้คุณค่าของสถาบันฯ มีจิตอาสา กตัญญู และมีบุคลิกภาพที่ดี	
SPLO 1	สามารถอธิบายหลักการใช้ชีวิตและการปรับตัวในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงได้ เข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเองและผู้อื่น สามารถใช้ชีวิตอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข
SPLO 2	สามารถอธิบายหน้าที่และความเป็นพลเมืองไทยพลเมืองโลกได้ และมีความภาคภูมิใจเห็นคุณค่าในการเป็นพลเมืองไทยและพลเมืองโลก
PLO2 มีความสามารถในการสื่อสารได้อย่างน้อย 2 ภาษา และสามารถใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างชาญฉลาด รู้เท่าทันสื่อ และมีทักษะการวิเคราะห์	
SPLO 1	สามารถสื่อสารภาษาไทยได้ในระดับดี และภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารเบื้องต้นได้
SPLO 2	มีความรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างรู้เท่าทัน และมีทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข
PLO3 มีความรู้ที่จำเป็นและเพียงพอสำหรับการนำไปประกอบการด้านการเป็นผู้ประกอบการได้	
SPLO 1	สามารถอธิบายเกี่ยวกับคุณลักษณะของผู้ประกอบการ การวิเคราะห์ปัญหาและโอกาส กระบวนการสร้างหรือการจัดตั้งธุรกิจ และกลยุทธ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินธุรกิจได้
SPLO 2	สามารถอธิบายเกี่ยวกับการบริหารการเงินและการลงทุนสำหรับผู้ประกอบการสมัยใหม่ได้

## 2. หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

PLOs	คำอธิบาย
PLO1	มีความรู้ ความเข้าใจในศาสตร์พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ สามารถนำประยุกต์กับศาสตร์ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์อย่างถูกต้องและเหมาะสม โดยคำนึงถึงประโยชน์ของสังคมและวิชาชีพ
PLO2	มีความรู้ ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยี โครงสร้างพื้นฐานของคอมพิวเตอร์ และวิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์ โดยคิดอย่างเป็นระบบ
PLO3	สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการพัฒนาระบบและซอฟต์แวร์ได้ถูกต้องเหมาะสม และทันต่อการเปลี่ยนแปลง
PLO4	สามารถออกแบบระบบและพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อใช้ในงานต่างๆ ได้อย่างมืออาชีพ โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณวิชาชีพคอมพิวเตอร์

ผลลัพธ์การเรียนรู้ PLO (Program Learning Outcome) และผลการเรียนรู้อย่อย (Sub PLO) ของหลักสูตร	
PLO 1 มีความรู้ ความเข้าใจในศาสตร์พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ สามารถนำประยุกต์กับศาสตร์ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์อย่างถูกต้องและเหมาะสม โดยคำนึงถึงประโยชน์ของสังคมและวิชาชีพ	
SPLO 1.1	อธิบายหลักการสำคัญทางด้านวิทยาศาสตร์พื้นฐานได้
SPLO 1.2	อธิบายหลักการทางคณิตศาสตร์ ที่นำมาประยุกต์ใช้ในการประมวลผลข้อมูลได้อย่างถูกต้อง และมีความรับผิดชอบต่อข้อมูลที่ได้มา
SPLO 1.3	สามารถแก้ปัญหาด้านวิทยาการคำนวณ และการประมวลผลข้อมูล โดยใช้หลักการและแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างเหมาะสม และคำถึงจริยธรรมทางคอมพิวเตอร์
PLO2 มีความรู้ ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยี โครงสร้างพื้นฐานของคอมพิวเตอร์ และวิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์ โดยคิดอย่างเป็นระบบ	
SPLO 2.1	สามารถเข้าใจและอธิบายความรู้ทางด้านการโปรแกรมหรือเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ได้
SPLO 2.2	สามารถเข้าใจ และอธิบายความรู้ทางด้านฮาร์ดแวร์ สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ และโครงสร้างพื้นฐานของระบบได้
SPLO 2.3	สามารถเข้าใจ และอธิบายความรู้ทางด้านองค์การและระบบสารสนเทศได้
SPLO 2.4	สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาซอฟต์แวร์ในรูปแบบต่างๆ ที่เหมาะสมกับบริบทและความต้องการของผู้ใช้งานได้ และมีความรับผิดชอบต่องาน
PLO3 สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการพัฒนาระบบและซอฟต์แวร์ได้ถูกต้องเหมาะสมและทันต่อการเปลี่ยนแปลง	
SPLO 3.1	สามารถวิเคราะห์ความต้องการใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาระบบและซอฟต์แวร์ ตอบสนองการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และทันต่อการเปลี่ยนแปลง
SPLO 3.2	ประยุกต์ใช้ความรู้ในศาสตร์วิทยาการคอมพิวเตอร์ร่วมกับความรู้ในศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์

ผลลัพธ์การเรียนรู้ PLO (Program Learning Outcome) และผลการเรียนรู้อย่อย (Sub PLO) ของหลักสูตร	
SPLO 3.3	เลือกใช้เครื่องมือและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพื่อพัฒนาระบบและซอฟต์แวร์ได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
PLO4 สามารถออกแบบระบบและพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อใช้ในงานต่างๆ ได้อย่างมืออาชีพ โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณวิชาชีพคอมพิวเตอร์	
SPLO 4.1	นำความรู้และทักษะด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างมืออาชีพ โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณวิชาชีพคอมพิวเตอร์ และบูรณาการไปสู่การดำเนินงานได้อย่างเหมาะสม

### 1.3.1 ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)

วัตถุประสงค์	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร			
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4
1. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ไปใช้ในการปฏิบัติงานด้านคอมพิวเตอร์ได้อย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ	✓	✓		
2. เพื่อผลิตบัณฑิตให้สามารถออกแบบโปรแกรมและพัฒนาซอฟต์แวร์ได้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณวิชาชีพคอมพิวเตอร์			✓	✓
3. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถในการประยุกต์ใช้ศาสตร์ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ ในการแก้ปัญหาด้านเทคโนโลยีในองค์กรอย่างเป็นระบบ ถูกต้องเหมาะสมและทันต่อการเปลี่ยนแปลงและมีความเป็นมืออาชีพ			✓	✓
4. เพื่อผลิตบัณฑิตด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่มีความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง ทำงานอย่างรับผิดชอบ คำนึงถึงศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ และสิทธิมนุษยชน				✓

### 1.3.2 การนำผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรมาบูรณาการกับผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

หลังจากการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ดังตารางข้างต้นจึงนำมาผนวกกับผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา 4 ด้าน ได้แก่ ความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skills) จริยธรรม (Ethics) และลักษณะบุคคล (Character) ดังตารางต่อไปนี้

## 1. หมวดศึกษาทั่วไป

พัฒนาการเรียนรู้ของ PLOs (SPOLs)	ความรู้	ทักษะ	จริยธรรม	ลักษณะบุคคล
<b>PLO 1 มีความรู้ในศาสตร์การใช้ชีวิต และการปรับตัวเพื่ออยู่ในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงได้อย่างเหมาะสม มั่นคง ยั่งยืน ความเป็นพลเมืองไทยพลเมืองโลก รู้คุณค่าของสถาบันฯ มีจิตอาสา กตัญญู และมีบุคลิกภาพที่ดี</b>				
SPLO 1 สามารถอธิบายหลักการใช้ชีวิตและการปรับตัวในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงได้ เข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเองและผู้อื่น สามารถใช้ชีวิตอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง</li> <li>- ศิลปะการปรับตัวและการใช้ชีวิต</li> <li>- ความรู้และทักษะชีวิตที่จำเป็น</li> <li>- ความเป็นมหาวิทยาลัย</li> <li>- เจ้าพระยา</li> <li>- ชีวิตและสิ่งแวดล้อม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทักษะการทำงานเป็นทีม</li> <li>- ทักษะการทำงานที่หลากหลาย</li> <li>- ความเป็นเหตุเป็นผล</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ความรับผิดชอบ</li> <li>- ความกตัญญูกตเวที</li> <li>- การประหยัด</li> <li>- ความอดุสาหะ</li> <li>- ความเมตตากรุณา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีความคิดริเริ่ม</li> <li>- สร้างสรรค์</li> <li>- มีความอดทน</li> <li>- มีความขยันหมั่นเพียร</li> <li>- มีความกระตือรือร้น</li> </ul>
SPLO 2 สามารถอธิบายหน้าที่และความเป็นพลเมืองไทย พลเมืองโลกได้ และมีความภาคภูมิใจเห็นคุณค่าในการเป็นพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประวัติความเป็นมาของสังคมไทยและโลก</li> <li>- มรดกทางภูมิปัญญา</li> <li>- สังคมและความหลากหลายทางวัฒนธรรม</li> <li>- การทุจริตคอร์รัปชัน</li> <li>- หน้าที่พลเมือง</li> <li>- สิทธิมนุษยชน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การวิเคราะห์และคิดอย่างมีวิจารณญาณ</li> <li>- การแก้ปัญหา</li> <li>- ความเห็นอกเห็นใจ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ความซื่อสัตย์ สุจริต</li> <li>- ความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่</li> <li>- การมีจิตสาธารณะ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เป็นมิตร มีเสน่ห์</li> <li>- ใฝ่เรียนใฝ่รู้</li> <li>- กล้าตัดสินใจ</li> <li>- มีความคิดเชิงตรรกะ</li> <li>- กล้าแสดงออก</li> </ul>
<b>PLO 2 มีความสามารถในการสื่อสารได้อย่างน้อย 2 ภาษา และสามารถใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างชาญฉลาด รู้เท่าทันสื่อ และมีทักษะการวิเคราะห์</b>				
SPLO 1 สามารถสื่อสารภาษาไทยได้ในระดับดี และภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารเบื้องต้นได้	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภาษาและภาษาศาสตร์</li> <li>- การใช้ภาษา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การฟัง</li> <li>- การพูด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ความรับผิดชอบ</li> <li>- ความอดุสาหะ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการสื่อสารที่ดี</li> <li>- มีความเชื่อมั่นในตนเอง</li> </ul>

พัฒนาการเรียนรู้ของ PLOs (SPOLs)	ความรู้	ทักษะ	จริยธรรม	ลักษณะบุคคล
	- วรรณคดี	- การอ่าน - การเขียน		
SPLO 2 มีความรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างรู้เท่าทัน และมีทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข	- ความรู้เรื่อง Cloud - การทำกราฟิกและมัลติมีเดียต่างๆ - โปรแกรม Window Office ต่างๆ - การใช้ Internet - การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างรู้เท่าทัน	- การประยุกต์ใช้ - การสืบค้นข้อมูล - การริเริ่มสร้างสรรค์	- ความรับผิดชอบ - ความซื่อสัตย์ - การไม่ละเมิดสิทธิส่วนบุคคล	- การรู้สารสนเทศ - การรู้เท่าทันสื่อ - การรู้ดิจิทัล - การรู้การสื่อสาร
<b>PLO 3 มีความรู้ที่จำเป็นและเพียงพอสำหรับการนำไปประกอบการด้านการเป็นผู้ประกอบการได้</b>				
SPLO 1 สามารถอธิบายเกี่ยวกับคุณลักษณะของผู้ประกอบการ การวิเคราะห์ปัญหาและโอกาสกระบวนการสร้างหรือการจัดตั้งธุรกิจ และกลยุทธ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินธุรกิจได้	- แนวคิดและบทบาทการบริหารธุรกิจยุคใหม่ - การจัดตั้งธุรกิจ (4M) - การบริหารความเสี่ยง	- ความคิดสร้างสรรค์ - การวิเคราะห์และคิดอย่างมีวิจารณญาณ - การตัดสินใจ - การสื่อสาร	- ความรับผิดชอบ - ความซื่อสัตย์	- ความน่าเชื่อถือ - เป็นนักบริหารจัดการ - -รู้จักปรับตัว - มีความอดทน - มีไหวพริบสามารถแก้ปัญหาได้
SPLO 2 สามารถอธิบายเกี่ยวกับการบริหารการเงินและการลงทุนสำหรับผู้ประกอบการสมัยใหม่ได้	- แหล่งเงินทุน การวิเคราะห์และพยากรณ์เงินทุน - เครื่องมือทางการเงิน	- การวิเคราะห์และคิดอย่างมีวิจารณญาณ - การตัดสินใจ	- ความซื่อสัตย์ - ความมีเหตุผล - ความรับผิดชอบ	- น่าเชื่อถือ - กล้าแสดงออก - กล้าตัดสินใจ

พัฒนาการเรียนรู้ของ PLOs (SPOLs)	ความรู้	ทักษะ	จริยธรรม	ลักษณะบุคคล
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การลงทุนในสินทรัพย์ประเภทต่างๆ</li> <li>- การบริหารความเสี่ยงทางการเงิน</li> <li>- ความสัมพันธ์ของเงินทุนต่อการดำเนินธุรกิจ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การสื่อสาร</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีความคิดเชิงตรรกะ</li> </ul>

## 2. หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

พัฒนาการเรียนรู้ของ PLOs (SPOLs)	ความรู้	ทักษะ	จริยธรรม	ลักษณะบุคคล
PLO 1 มีความรู้ ความเข้าใจในศาสตร์พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ สามารถนำประยุกต์กับศาสตร์ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์อย่างถูกต้องและเหมาะสม โดยคำนึงถึงประโยชน์ของสังคมและวิชาชีพ				
SPLO 1.1 อธิบายหลักการสำคัญทางด้านวิทยาศาสตร์พื้นฐานได้	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ความรู้วิทยาศาสตร์พื้นฐานที่ครอบคลุมด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์</li> <li>- กระบวนการทางวิทยาศาสตร์</li> <li>- ระเบียบวิธีวิทยาศาสตร์และทัศนคติวิทยาศาสตร์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง</li> <li>- การแก้ไขปัญหา</li> <li>- คิดอย่างเป็นระบบ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ความซื่อสัตย์</li> <li>- ความรับผิดชอบ</li> <li>- ตรวจสอบได้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีเหตุผล</li> <li>- มีความคิดเชิงตรรกะ</li> <li>- ช่างสังเกต</li> <li>- ความน่าเชื่อถือ</li> </ul>

พัฒนาการเรียนรู้ของ PLOs (SPOLs)	ความรู้	ทักษะ	จริยธรรม	ลักษณะบุคคล
SPLO 1.2 อธิบายหลักการทางคณิตศาสตร์ ที่นำมาประยุกต์ใช้ในการประมวลผลข้อมูลได้อย่างถูกต้อง และมีความรับผิดชอบต่อข้อมูลที่ได้มา	<ul style="list-style-type: none"> <li>- หลักการความเชื่อมโยงข้อมูลทางคอมพิวเตอร์</li> <li>- การคำนวณเชิงตัวเลขหรือความน่าจะเป็น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง</li> <li>- การวิเคราะห์เชิงตัวเลข</li> <li>- การตีความและประเมินความเป็นไปได้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ความรับผิดชอบ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ความคิดเชิงตรรกะ</li> <li>- คิดอย่างมีวิจรรย์ญาณ</li> <li>- การคิดอย่างเป็นระบบ</li> </ul>
SPLO 1.3 สามารถแก้ปัญหาด้านวิทยาการคำนวณ และการประมวลผลข้อมูล โดยใช้หลักการและแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างเหมาะสม และคำนึงจริยธรรมทางคอมพิวเตอร์	<ul style="list-style-type: none"> <li>- วิทยาการคำนวณ</li> <li>- การกระทำคามผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์</li> <li>- กฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง</li> <li>- การแสดงเหตุผล</li> <li>- การแก้ไขปัญหา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ความซื่อสัตย์ สุจริต</li> <li>- ความรับผิดชอบ</li> <li>- ตรวจสอบได้</li> <li>- ไม่ละเมิดสิทธิผู้อื่น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีเหตุผล</li> <li>- ความคิดเชิงตรรกะ</li> <li>- ช่างสังเกต</li> <li>- ความน่าเชื่อถือ</li> </ul>
<b>PLO2 มีความรู้ ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยี โครงสร้างพื้นฐานของคอมพิวเตอร์ และวิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์ โดยคิดอย่างเป็นระบบ</b>				
SPLO 2.1 สามารถเข้าใจและอธิบายความรู้ทางด้านการโปรแกรมหรือเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ได้	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นฐานการเขียนโปรแกรม</li> <li>- ทฤษฎีภาษาโปรแกรม</li> <li>- โครงสร้างข้อมูล และขั้นตอนวิธี</li> <li>- การออกแบบฐานข้อมูล</li> <li>- การจัดการข้อมูลด้านกราฟิก และการประมวลผลภาพ</li> <li>- การจัดการเครือข่ายคอมพิวเตอร์</li> <li>- ระบบชาลนลาด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง</li> <li>- การสื่อสาร</li> <li>- ความเป็นเหตุเป็นผล</li> <li>- การออกแบบ</li> <li>- ความคิดสร้างสรรค์</li> <li>- คิดอย่างเป็นระบบ</li> <li>- ด้านดิจิทัล</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ความซื่อสัตย์</li> <li>- ความรับผิดชอบ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ความวิริยะอุตสาหะ</li> <li>- รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น</li> <li>- ยอมรับความแตกต่างทางสังคม</li> <li>- การรู้เท่าทันสื่อ</li> <li>- (การรู้เทคโนโลยี รู้สารสนเทศ รู้เกี่ยวกับสิ่งที่เห็น รู้สังคม)</li> <li>- ความรอบครอบ</li> </ul>

พัฒนาการเรียนรู้ของ PLOs (SPOLs)	ความรู้	ทักษะ	จริยธรรม	ลักษณะบุคคล
SPLO 2.2 สามารถเข้าใจ และอธิบายความรู้ทางด้าน ฮาร์ดแวร์ สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ และโครงสร้างพื้นฐานของระบบได้	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทฤษฎีลอจิกและวงจรรดิจิตอล</li> <li>- สถาปัตยกรรมของหน่วยความจำ</li> <li>- การแทนข้อมูลในคอมพิวเตอร์</li> <li>- การจัดสรรการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง</li> <li>- การสื่อสาร</li> <li>- ความเป็นเหตุเป็นผล</li> <li>- การออกแบบ</li> <li>- ความคิดสร้างสรรค์</li> <li>- คิดอย่างเป็นระบบ</li> <li>- ด้านดิจิทัล</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ความซื่อสัตย์</li> <li>- ความรับผิดชอบ</li> <li>-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ความวิริยะอุตสาหะ</li> <li>- รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น</li> <li>- ยอมรับความแตกต่างทางสังคม</li> <li>- การรู้เท่าทันสื่อ</li> <li>- (การรู้เทคโนโลยี การรู้สารสนเทศ การรู้เกี่ยวกับสิ่งที่เห็น การรู้การสื่อสาร การรู้สังคม)</li> </ul>
SPLO 2.3 สามารถเข้าใจ และอธิบายความรู้ทางด้าน องค์การและระบบสารสนเทศได้	<ul style="list-style-type: none"> <li>- องค์การและการจัดการ</li> <li>- การจัดการสารสนเทศ</li> <li>- ประเด็นทางสังคมและวิชาชีพ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การสื่อสาร</li> <li>- การทำงานที่หลากหลาย</li> <li>- การทำงานเป็นทีม</li> <li>- การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ความซื่อสัตย์สุจริต</li> <li>- ความรับผิดชอบ</li> <li>-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีความคิดสร้างสรรค์</li> <li>- ยอมรับความแตกต่างทางสังคม</li> <li>- การรู้เท่าทันสื่อ</li> <li>- (การรู้เทคโนโลยี การรู้สารสนเทศ การรู้เกี่ยวกับสิ่งที่เห็น การรู้การสื่อสาร การรู้สังคม)</li> </ul>

พัฒนาการเรียนรู้ของ PLOs (SPOLs)	ความรู้	ทักษะ	จริยธรรม	ลักษณะบุคคล
SPLO 2.4 สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาซอฟต์แวร์ในรูปแบบต่างๆ ที่เหมาะสมกับบริบทและความต้องการของผู้ใช้งานได้ และมีความรับผิดชอบต่องาน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทฤษฎีสารสนเทศ และ ทฤษฎีการเข้ารหัส</li> <li>- การวิเคราะห์ และออกแบบระบบ</li> <li>- การพัฒนาระบบสารสนเทศ</li> <li>- หลักปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การออกแบบ</li> <li>- การทำงานเป็นทีม</li> <li>- การคิดเชิงวิพากษ์และคิดอย่างมีวิจารณญาณ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ความซื่อสัตย์สุจริต</li> <li>- ไม่คัดลอกผลงานผู้อื่น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- คิดเป็นระบบ</li> <li>- มีความคิดสร้างสรรค์</li> <li>- มีเหตุผล</li> <li>- ความคิดเชิงตรรกะ</li> <li>- ความรอบครอบ</li> <li>-</li> </ul>
<b>PLO3 สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการพัฒนาระบบและซอฟต์แวร์ได้ถูกต้องเหมาะสมและทันต่อการเปลี่ยนแปลง</b>				
SPLO 3.1 สามารถวิเคราะห์ความต้องการใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาระบบและซอฟต์แวร์ ตอบสนองการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และทันต่อการเปลี่ยนแปลง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- หลักการเขียนโปรแกรม</li> <li>- การวิเคราะห์และออกแบบระบบการเขียนโปรแกรม</li> <li>- ฮาร์ดแวร์</li> <li>- UX / UI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การแก้ปัญหา</li> <li>- การทำงานเป็นทีม</li> <li>- การคิดเชิงวิพากษ์และคิดอย่างมีวิจารณญาณ</li> <li>- การสื่อสาร</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ความซื่อสัตย์สุจริต</li> <li>- ความรับผิดชอบ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- คิดเป็นระบบ</li> <li>- มีความคิดสร้างสรรค์</li> <li>- วิริยะอุตสาหะ</li> <li>- ความอดทน</li> </ul>
SPLO 3.2 ประยุกต์ใช้ความรู้ในศาสตร์วิทยาการคอมพิวเตอร์ร่วมกับความรู้ในศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ศาสตร์ด้านการบริหารจัดการ</li> <li>- สภาพแวดล้อม</li> <li>- และศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การแสวงหาความรู้ด้วยตนเองการสื่อสาร</li> <li>- การทำงานที่หลากหลาย</li> <li>- การทำงานเป็นทีม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ความซื่อสัตย์สุจริต</li> <li>- ความรับผิดชอบ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- คิดเป็นระบบ</li> <li>- มีความคิดสร้างสรรค์</li> </ul>

พัฒนาการเรียนรู้ของ PLOs (SPOLs)	ความรู้	ทักษะ	จริยธรรม	ลักษณะบุคคล
SPLO 3.3 เลือกใช้เครื่องมือและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพื่อพัฒนาระบบและซอฟต์แวร์ได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- วิเคราะห์การใช้เครื่องมือในการพัฒนาระบบและซอฟต์แวร์ที่หลากหลาย</li> <li>- ระบบเครือข่ายและการสื่อสารข้อมูลรูปแบบต่างๆ</li> <li>- การจัดการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการบริหารความมั่นคง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การแสวงหาความรู้ด้วยตนเองการสื่อสาร</li> <li>- การทำงานที่หลากหลาย</li> <li>- การทำงานเป็นทีม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ความซื่อสัตย์สุจริต</li> <li>- ความรับผิดชอบ</li> <li>- การรักษาข้อมูลส่วนบุคคล</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- คิดเป็นระบบ</li> <li>- มีเหตุผล</li> <li>- คิดอย่างมีวิจารณญาณ</li> </ul>
<b>PLO4 สามารถออกแบบระบบและพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อใช้ในงานต่างๆ ได้อย่างมืออาชีพ โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณวิชาชีพคอมพิวเตอร์</b>				
SPLO 4.1 นำความรู้ และทักษะด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างมืออาชีพ โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณวิชาชีพคอมพิวเตอร์ และบูรณาการไปสู่การดำเนินงานได้อย่างเหมาะสม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การพัฒนาโปรแกรม</li> <li>- จรรยาบรรณวิชาชีพคอมพิวเตอร์</li> <li>- เครือข่ายคอมพิวเตอร์</li> <li>- ความเป็นมืออาชีพ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง</li> <li>- การออกแบบ</li> <li>- การทำงานเป็นทีม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ความซื่อสัตย์สุจริต</li> <li>- ความรับผิดชอบ</li> <li>- ปฏิบัติตามกฎหมาย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- คิดอย่างมีวิจารณญาณ</li> <li>- ความรับผิดชอบต่อสังคม</li> <li>- อดทนในการทำงานตามวิชาชีพ</li> <li>- วิริยะอุตสาหะ</li> </ul>

#### 1.4 ผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา (Year Learning Outcomes: YLOs)

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2566) ได้ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรตามแนวทางของ Outcome-Based Education (OBE) ซึ่งเป็นการจัดการศึกษาที่มุ่งเน้นเป้าหมายหรือผลลัพธ์ โดยมีผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและอาจารย์เป็นผู้จัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อให้นักศึกษาบรรลุผลลัพท์นั้น โดยกำหนดความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษาให้เป็นไปตามลักษณะของการพัฒนาระดับการเรียนรู้ของผู้เรียนจากชั้นปีที่ 1 ถึงชั้นปีที่ 4 ดังนี้

##### ชั้นปีที่ 1

YLOs1.1 นักศึกษาอธิบายหลักการ แนวคิด ทฤษฎีพื้นฐานที่สำคัญทางด้านวิทยาศาสตร์ ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ และศาสตร์ด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้

YLOs1.2 นักศึกษาทำงานเป็นทีม มีทักษะด้านการสื่อสารภาษาอังกฤษเบื้องต้น

YLOs1.3 นักศึกษามีพฤติกรรมทางจริยธรรมที่ดี ปฏิบัติตามกฎระเบียบของสังคม ซื่อสัตย์สุจริต มีคุณธรรม และปรับตัวเพื่ออยู่ในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงได้อย่างเหมาะสม

##### ชั้นปีที่ 2

YLOs2.1 นักศึกษาเข้าใจและอธิบายความรู้ทางด้านการโปรแกรมหรือเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ได้

YLOs2.2 นักศึกษาเข้าใจ และอธิบายความรู้ทางด้านฮาร์ดแวร์ สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ และโครงสร้างพื้นฐานของระบบได้

YLOs2.3 นักศึกษาเข้าใจ และอธิบายความรู้ทางด้านองค์การและระบบสารสนเทศได้

YLOs2.4 นักศึกษามีความรู้ที่จำเป็นและเพียงพอสำหรับการนำไปประกอบการด้านการเป็นผู้ประกอบการได้

##### ชั้นปีที่ 3

YLOs3.1 นักศึกษาวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาซอฟต์แวร์ในรูปแบบต่างๆ ที่เหมาะสมกับบริบทและความต้องการของผู้ใช้งานได้ และมีความรับผิดชอบต่องาน

YLOs3.2 นักศึกษาวิเคราะห์ความต้องการใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาระบบและซอฟต์แวร์ ตอบสนองการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และทันต่อการเปลี่ยนแปลง

YLOs3.3 นักศึกษาประยุกต์ใช้ความรู้ในศาสตร์วิทยาการคอมพิวเตอร์ร่วมกับความรู้ในศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์

YLOs3.4 นักศึกษาเลือกใช้เครื่องมือและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพื่อพัฒนาระบบและซอฟต์แวร์ได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

##### ชั้นปีที่ 4

YLOs4.1 นักศึกษานำความรู้และทักษะด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างมืออาชีพ โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณวิชาชีพคอมพิวเตอร์ และบูรณาการไปสู่การดำเนินงานได้อย่างเหมาะสม

1.4.1 ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา (YLOs) และ  
ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)

ผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร			
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4
<b>ชั้นปีที่ 1</b>				
YLOs1.1 นักศึกษาอธิบายหลักการ แนวคิด ทฤษฎีพื้นฐานที่สำคัญทางด้านวิทยาศาสตร์ ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ และศาสตร์ด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้	✓	✓		
YLOs1.2 นักศึกษาทำงานเป็นทีม มีทักษะด้านการสื่อสารภาษาอังกฤษเบื้องต้น				✓
YLOs1.3 นักศึกษามีพฤติกรรมทางจริยธรรมที่ดี ปฏิบัติตามกฎระเบียบของสังคม ซื่อสัตย์สุจริต มีคุณธรรม และปรับตัวเพื่ออยู่ในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงได้อย่างเหมาะสม				✓
<b>ชั้นปีที่ 2</b>				
YLOs2.1 นักศึกษาเข้าใจและอธิบายความรู้ทางด้านการโปรแกรมหรือเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ได้	✓	✓		
YLOs2.2 นักศึกษาเข้าใจ และอธิบายความรู้ทางด้านฮาร์ดแวร์ สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ และโครงสร้างพื้นฐานของระบบได้	✓	✓		
YLOs2.3 นักศึกษาเข้าใจ และอธิบายความรู้ทางด้านองค์การและระบบสารสนเทศได้	✓	✓		
YLOs2.4 นักศึกษามีความรู้ที่จำเป็นและเพียงพอสำหรับการนำไปประกอบการด้านการเป็นผู้ประกอบการได้		✓	✓	✓
<b>ชั้นปีที่ 3</b>				
YLOs3.1 นักศึกษาวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาซอฟต์แวร์ในรูปแบบต่างๆ ที่เหมาะสมกับบริบทและความต้องการของผู้ใช้งานได้ และมีความรับผิดชอบต่องาน			✓	✓
YLOs3.2 นักศึกษาวิเคราะห์ความต้องการใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาระบบและซอฟต์แวร์ ตอบสนองการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และทันต่อการเปลี่ยนแปลง			✓	
YLOs3.3 นักศึกษาประยุกต์ใช้ความรู้ในศาสตร์วิทยาการคอมพิวเตอร์ ร่วมกับความรู้ในศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์			✓	
YLOs3.4 นักศึกษาเลือกใช้เครื่องมือและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพื่อพัฒนาระบบและซอฟต์แวร์ได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ			✓	

ผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร			
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4
<b>ชั้นปีที่ 4</b>				
YLOs4.1 นักศึกษานำความรู้และทักษะด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างมืออาชีพ โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณวิชาชีพคอมพิวเตอร์ และบูรณาการไปสู่การดำเนินงานได้อย่างเหมาะสม				✓

## 2. แผนปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ดัชนีชี้วัด
1. ปรับปรุงหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐาน อว. และสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลง	<ol style="list-style-type: none"> <li>พัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัยตามมาตรฐาน อว. และสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลง</li> <li>ปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี</li> <li>ติดตามความก้าวหน้าทางในศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง</li> <li>ติดตามความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อบัณฑิต</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>แผนบริหารหลักสูตร</li> <li>จำนวนอาจารย์ที่มีส่วนร่วมในการดำเนินงานของหลักสูตร</li> <li>รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร</li> <li>ผลสรุปจากการประชุม/สัมมนา</li> <li>รายวิชาในหลักสูตรมีความสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลง</li> </ol>
2. พัฒนาหลักสูตรและการสอนที่เน้นให้เกิดการเรียนรู้	<ol style="list-style-type: none"> <li>การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และสอดคล้องกับมาตรฐานของหลักสูตร หรือ กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ</li> <li>การประเมินการเรียนการสอน</li> <li>อาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์ อว.</li> <li>สรรหาอาจารย์พิเศษที่มีความเชี่ยวชาญในวิชาชีพและพัฒนาอาจารย์ภายใน</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>แผนการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาการ</li> <li>รายงานประเมินตนเองโดยผู้สอน ผู้เรียน</li> <li>รายชื่อ และคุณวุฒิของอาจารย์ประจำ</li> <li>รายชื่อ คุณวุฒิ และประวัติของอาจารย์พิเศษ</li> </ol>
3. การบริหารทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน	<ol style="list-style-type: none"> <li>ติดตั้งอุปกรณ์สื่อต่าง ๆ ในห้องเรียนเพื่อการสอนที่มีประสิทธิภาพ และเพื่อสร้างสื่อ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>รวบรวมและบันทึกอัตราส่วนอุปกรณ์ต่อจำนวนนักศึกษา จำนวนชั่วโมงที่ นักศึกษาใช้</li> </ol>

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ดัชนีชี้วัด
	<p>การเรียนการสอนตามความต้องการ</p> <p>2. มีห้องปฏิบัติการที่มีอุปกรณ์ที่ได้มาตรฐานสากล เพื่อให้ นักศึกษาได้เรียนและฝึกปฏิบัติใน สภาพแวดล้อมที่ดี</p> <p>3. มีห้องปฏิบัติการแบบเปิดตลอด ทั้งในเวลาและนอกเวลาเรียนที่มี โครงสร้างพื้นฐานและพื้นที่ เพียงพอสำหรับให้นักศึกษา ทำงาน และเรียนรู้ด้วยตนเอง</p> <p>4. มีห้องสมุดในมหาวิทยาลัยที่มี ตำราเรียน มีหนังสืออ้างอิง และ สื่ออุปกรณ์ต่าง ๆ อย่างเพียงพอ สำหรับการเรียนการสอนเพิ่มเติม</p> <p>5. มีห้องปฏิบัติการระบบ เครือข่าย ที่มีอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ ช่วยให้นักศึกษาได้เรียนรู้วิธีการ ดูแล และควบคุมระบบเครือข่าย ในสภาพแวดล้อมจริง</p>	<p>ห้องปฏิบัติการหรือเครื่องมือ และ อัตราส่วนความเร็วของระบบ เครือข่ายต่อจำนวนนักศึกษา</p> <p>2. รวบรวมจำนวนนักศึกษาที่ ลงทะเบียนเรียนวิชาปฏิบัติการ หรือวิชาฝึกอบรม</p> <p>3. รวบรวมจำนวนตำราเรียน และ สื่อดิจิทัลที่มีอยู่ พร้อมทั้งปริมาณ การใช้งาน</p> <p>4. สำรวจความพึงพอใจของ นักศึกษาต่อการบริการอุปกรณ์ เพื่อการศึกษา</p>
4. การบริหารและพัฒนาบุคลากร	<p>1. ส่งเสริมพัฒนาทักษะการสอน</p> <p>2. ส่งเสริมพัฒนาทักษะด้าน วิชาการและวิชาชีพ</p> <p>3. ส่งเสริมการเข้าสู่ตำแหน่งทาง วิชาการ</p>	<p>1. รายงานการเข้าร่วมการ ฝึกอบรม ประชุมสัมมนา</p> <p>2. งานวิจัย และบทความทาง วิชาการ</p> <p>3. จำนวนอาจารย์ที่มีตำแหน่ง ทางวิชาการ</p>
5. การสนับสนุนและพัฒนา นักศึกษา	<p>1. มีช่วงเวลาสำหรับให้คำปรึกษา กับนักศึกษา</p> <p>2. เตรียมประวัติทางการศึกษา และพฤติกรรมของนักศึกษา ไว้ เพื่อการติดต่อในอนาคต</p> <p>3. ติดตั้งช่องทาง การติดต่อ ระหว่างนักศึกษากับอาจารย์</p>	<p>1. จำนวนชั่วโมงการให้คำปรึกษา</p> <p>2. จำนวน และอัตราส่วนของ นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา ในแต่ละปีการศึกษา</p> <p>3. ประวัติ ทางวิชาการ และ พฤติกรรมของนักศึกษาที่อาจารย์ ที่ปรึกษาสามารถค้นหาได้</p>

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ดัชนีชี้วัด
	<p>4. มีอาจารย์ที่ปรึกษาที่สนับสนุนบริการทางการเรียนการสอน และให้คำปรึกษากับนักศึกษา และมีการจัดกิจกรรมหรือโครงการนอกหลักสูตร รวมทั้งส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วม</p>	<p>4. จำนวนกิจกรรมนอกหลักสูตร จำนวนนักศึกษาที่เข้าร่วม</p> <p>5. ผลการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมหรือโครงการต่างๆ</p>
<p>6. ความต้องการของตลาดแรงงาน และสังคม และความพึงพอใจของนายจ้างต่อคุณภาพบัณฑิต</p>	<p>1. ขอ คำ ป ร ี ก ษ า จ า ก ผู้ประกอบการ เพื่อใช้ในการปรับปรุงหลักสูตรในอนาคต</p> <p>2. ฝึกอบรม และเสวนานักศึกษา เพื่อให้ทราบประสบการณ์จริง</p> <p>3. สอด แ ท ร ก ค ุ ณ ค ่า ท าง จรรยาบรรณทั้งใน และนอกห้องเรียน</p> <p>4. มีวิชาเรียนด้านสังคมศาสตร์ที่เน้นการพัฒนาความเฉลียวฉลาดทางอารมณ์ในแง่ต่างๆ</p> <p>5. ช่วยเหลือ และสนับสนุนกิจกรรมนอกหลักสูตรที่เน้นความรับผิดชอบต่อทางสังคม และวัฒนธรรมไทย</p>	<p>1. นำข้อเสนอแนะของนายจ้าง/ผู้ประกอบการ มาใช้ในการพัฒนา และแก้ไขหลักสูตร</p> <p>2. วิเคราะห์ผลการประเมินความพึงพอใจของนายจ้างต่อบัณฑิต</p> <p>3. จำนวนวิชาทางสังคมศาสตร์ที่เน้นจรรยาบรรณและหลักการทำงานร่วมกัน</p> <p>4. จำนวนกิจกรรมหรือโครงการที่เกี่ยวข้องกับความรับผิดชอบต่อทางสังคม และแรงดลบันดาลใจทางวัฒนธรรม</p> <p>5. สถิติการทำงานในสาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์ และสาขาที่เกี่ยวข้องของบัณฑิต</p>

## หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างหลักสูตร

### 1. ระบบการจัดการศึกษา

#### 1.1 ระบบ

เป็นระบบทวิภาค ภาคการศึกษาละ 15 สัปดาห์

#### 1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

การเปิดการศึกษาภาคฤดูร้อน ให้กำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิต โดยมีสัดส่วนเทียบเคียงกัน กับการศึกษาภาคปกติ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพิจารณาของคณะกรรมการประจำหลักสูตร

#### 1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

### 2. การดำเนินการหลักสูตร

#### 2.1 วัน – เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

- วัน – เวลา ราชการปกติ (วันพฤหัสบดี ศุกร์ จันทร์)
- นอกวัน – เวลา ราชการ (วันเสาร์ – อาทิตย์)

หมายเหตุ มหาวิทยาลัยเปิดทำการในวันพฤหัสบดี ศุกร์ เสาร์ อาทิตย์ และจันทร์

ระยะเวลาการศึกษาตามหลักสูตร 4 ปีการศึกษาและอย่างมากไม่เกิน 8 ปีการศึกษา

- ภาคการศึกษาที่ 1 เดือน มิถุนายน – กันยายน
- ภาคการศึกษาที่ 2 เดือน พฤศจิกายน – กุมภาพันธ์
- ภาคฤดูร้อน เดือน มีนาคม – พฤษภาคม (ถ้ามี)

#### 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

- (1) ต้องสำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลายสายสามัญ หรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้สำเร็จการศึกษา ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือเทียบเท่า หรืออนุปริญญา
- (2) ไม่เคยต้องโทษตามคำพิพากษาของศาล เว้นแต่ในกรณีโทษนั้นเกิดจากความผิดอันได้กระทำโดย ประมาท หรือความผิดอันลหุโทษ
- (3) มีความประพฤติดี ไม่เคยถูกไล่ออกจากสถาบันการศึกษาใด เนื่องจากความประพฤติเสื่อมเสีย
- (4) เป็นผู้มีความประพฤติเรียบร้อย ไม่บกพร่องในศีลธรรมอันดี
- (5) ไม่เป็นโรคติดต่อร้ายแรงหรือโรคอื่นใดที่สังครังเกียจ
- (6) มีเกณฑ์คุณสมบัติเพิ่มเติมตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเจ้าพระยาว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญา บัณฑิต พ.ศ.2565

#### 2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

- (1) ปัญหาการปรับตัวจากการเรียนในระดับมัธยมศึกษามาเป็นระดับมหาวิทยาลัย
- (2) ทักษะความรู้พื้นฐาน และด้านคอมพิวเตอร์ที่แตกต่างกัน
- (3) ส่วนใหญ่จะพบปัญหาในรายวิชาแคลคูลัส คณิตศาสตร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และภาษาอังกฤษ

## 2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

- (1) จัดการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่แนะนำการวางแผนชีวิต เทคนิคการเรียนในมหาวิทยาลัย และการแบ่งเวลา
- (2) มอบหมายหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาให้แก่อาจารย์ ทำหน้าที่สอดส่องดูแล ตักเตือน ให้คำแนะนำ
- (3) จัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมก่อนเปิดภาคการศึกษา เช่น กิจกรรมการใช้ชีวิตในรั้วมหาวิทยาลัย การเรียนปรับพื้นฐานในศาสตร์วิชา และการเรียนปรับพื้นฐานเพื่อพัฒนาศักยภาพนักศึกษาให้พร้อมที่จะศึกษาในหลักสูตร
- (4) การเตรียมความพร้อมจะต้องดำเนินการโดยการสำรวจข้อมูลก่อนว่านักศึกษาค้นใดขาดความพร้อมในเรื่องใด จึงเตรียมความเฉพาะด้านให้กับนักศึกษาแต่ละกลุ่ม เพื่อได้พัฒนาตนเองก่อนเข้าศึกษา จะทำให้นักศึกษามีความเข้าใจในหลักวิชาการที่ศึกษาได้ดียิ่งขึ้น โดยก่อนเตรียมความพร้อมนักศึกษามีการ Pretest และหลังจากโปรแกรมการเตรียมความพร้อมได้เสร็จสิ้นลงได้จัดทำ Posttest เพื่อวัดผลความรู้ของนักศึกษาและสอบถามจากอาจารย์ผู้สอนรายวิชาที่เกี่ยวข้องและเมื่อพบปัญหาได้มีการประชุมกรรมการประจำหลักสูตรเพื่อปรับปรุงแก้ไขในปีต่อไป
- (5) เนื่องจากเป็นหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับด้านคอมพิวเตอร์ นักศึกษาทุกคนจะต้องเตรียมความพร้อมด้านความรู้พื้นฐานทางด้านคอมพิวเตอร์อย่างเท่าเทียมกัน
- (6) จัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการสร้างความสัมพันธ์ของนักศึกษาและการดูแลนักศึกษา เช่น วันแรกของการเปิดเรียนได้จัดให้มีการพบปะระหว่างนักศึกษากับอาจารย์ พบผู้ปกครอง การติดตามการเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 จากอาจารย์ผู้สอน และจัดกิจกรรมสอนเสริมถ้าจำเป็น เป็นต้น

## 2.5 จำนวนรับนักศึกษา

### แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ชั้นปี	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2566	2567	2568	2569	2570
จำนวนรับเข้า (ชั้นปีที่ 1)	40	40	40	40	40
นักศึกษาชั้นปีที่ 2	-	39	39	39	39
นักศึกษาชั้นปีที่ 3	-	-	39	39	39
นักศึกษาชั้นปีที่ 4	-	-	-	39	39
รวม	40	79	118	157	196
คาดว่าจะจบการศึกษา	-	-	-	39	39

## 2.6 งบประมาณตามแผน

การจัดสรรงบประมาณต่างๆ ของสาขาวิชาได้รับการจัดสรรจากมหาวิทยาลัยเจ้าพระยา ซึ่งการจัดสรรงบประมาณที่ได้รับเพียงพอต่อการดำเนินงานของสาขาวิชา

### แผนงบประมาณประจำปี 2566 - 2570

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2566	2567	2568	2569	2570
<b>ก. งบดำเนินการ</b>					
1. ค่าตอบแทน	960,000.00	1,920,000.00	2,880,000.00	3,840,000.00	3,840,000.00
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน	480,000.00	960,000.00	1,440,000.00	1,920,000.00	1,920,000.00
รวม (ก)	1,440,000.00	2,880,000.00	4,320,000.00	5,760,000.00	5,760,000.00
<b>ข. งบลงทุน</b>					
ค่าครุภัณฑ์และอุปกรณ์	160,000.00	320,000.00	480,000.00	640,000.00	640,000.00
รวม (ข)	160,000.00	320,000.00	480,000.00	640,000.00	640,000.00
รวม (ก) + (ข)	1,600,000.00	3,200,000.00	4,800,000.00	6,400,000.00	6,400,000.00

## 2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียน และแบบผสมผสาน

## 2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

นักศึกษาที่เคยศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาอื่นมาก่อน เมื่อเข้าศึกษาในหลักสูตรนี้ สามารถเทียบโอนหน่วยกิตได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการและข้อบังคับมหาวิทยาลัยเจ้าพระยาว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.2565

## 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

### 3.1 โครงสร้างหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า	121	หน่วยกิต
(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	24	หน่วยกิต
(1.1) หมวดชีวิตและพลเมืองไทยพลเมืองโลก	6	หน่วยกิต
(1.2) หมวดภาษา เทคโนโลยีและการวิเคราะห์	12	หน่วยกิต
(1.3) หมวดศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	6	หน่วยกิต
(2) หมวดวิชาเฉพาะ	91	หน่วยกิต
(2.1) กลุ่มวิชาแกน	18	หน่วยกิต
(2.2) กลุ่มวิชาเอกบังคับ	48	หน่วยกิต
(2.3) กลุ่มวิชาเอกเลือก	25	หน่วยกิต
(3) หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต

### 3.2 ความหมายของเลขประจำวิชา

ความหมายของเลขประจำวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ประกอบไปด้วย 2 หลักแรกเป็นตัวอักษร และตามด้วยตัวเลข 3 หลัก มีความหมายดังนี้

ตัวอย่าง CS101

CS หมายถึง กลุ่มวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

101 หมายถึง ลำดับที่ของรายวิชา

### 3.3 รายวิชา และหน่วยกิต

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

<b>หมวดวิชาศึกษาทั่วไป</b>		<b>24 หน่วยกิต</b>
<b>หมวดชีวิตและพลเมืองไทยพลเมืองโลก</b>		<b>6 หน่วยกิต</b>
GE101	ทักษะชีวิต (Life Skills)	3(3-0-6)
GE102	พลเมืองไทยและพลเมืองโลก (Thai Citizens and Global Citizens)	3(3-0-6)
<b>หมวดภาษา เทคโนโลยีและการวิเคราะห์</b>		<b>12 หน่วยกิต</b>
GE103	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (Thai for Communication)	3(3-0-6)
GE104	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร (English for Communication)	3(2-2-5)
GE105	เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology)	3(2-2-5)
GE106	คณิตศาสตร์เพื่อการวิเคราะห์ (Mathematical Analysis)	3(3-0-6)
<b>หมวดศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ</b>		<b>6 หน่วยกิต</b>
GE107	ผู้ประกอบการสมัยใหม่ (Modern Entrepreneur)	3(3-0-6)
GE108	การบริหารการเงินและการลงทุนสำหรับผู้ประกอบการสมัยใหม่ (Finance Management for Entrepreneurs)	3(3-0-6)
<b>หมวดวิชาเฉพาะ</b>		<b>91 หน่วยกิต</b>
<b>กลุ่มวิชาแกน</b>		<b>18 หน่วยกิต</b>
MA104	คณิตศาสตร์ไม่ต่อเนื่อง (Discrete Mathematics)	3(3-0-6)
MA106	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ (Calculus and Analytic Geometry)	3(3-0-6)
MA201	สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์ (Statistics for Scientists)	3(3-0-6)
CO102	กฎหมายและจรรยาบรรณทางคอมพิวเตอร์ (Computer Laws and Ethics)	3(3-0-6)
CO201	ภาษาอังกฤษสำหรับการใช้คอมพิวเตอร์ (English for Computer use)	3(3-0-6)
CO202	วิทยาศาสตร์สำหรับคอมพิวเตอร์ (Science for Computer)	3(2-2-5)
<b>กลุ่มวิชาเอกบังคับ</b>		<b>48 หน่วยกิต</b>
CS103	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Programming)	3(2-2-5)
CS206	การสร้างโปรแกรมเว็บ (Web Programming)	3(2-2-5)

CS208	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข (Numerical Methods)	3(3-0-6)
CS209	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (Internet of Things)	3(2-2-5)
CS210	การสื่อสารคอมพิวเตอร์และการประมวลผลบนระบบคลาวด์ (Computer Communication and Cloud Computing Principles)	3(2-2-5)
CS211	โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี (Data Structure and Algorithms)	3(2-2-5)
CS302	ระบบปฏิบัติการ (Operating System)	3(3-0-6)
CS304	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering)	3(2-2-5)
CS305	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ (Computer Architectures)	3(3-0-6)
CS308	สัมมนาทางคอมพิวเตอร์ (Seminar in Computer)	3(3-0-6)
CS310	ระบบฐานข้อมูล (Database System)	3(2-2-5)
CS311	การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ (Object-Oriented System Analysis and Design)	3(2-2-5)
CS312	ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence)	3(2-2-5)
CS313	เทคโนโลยีบล็อกเชน (Blockchain Technology)	3(2-2-5)
CS314	เทคโนโลยีอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile Technology)	3(2-2-5)
CS403	ระบบสารสนเทศสำหรับองค์กร (Information Systems for Organizations)	3(2-2-5)
<b>กลุ่มวิชาเอกเลือก</b>		<b>25 หน่วยกิต</b>
CS502	การจัดการคุณภาพซอฟต์แวร์ (Software Quality Management)	3(3-0-6)
CS503	เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต (Internet Technology)	3(2-2-5)
CS507	เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล (Data Mining Techniques)	3(2-2-5)
CS508	ความมั่นคงในระบบคอมพิวเตอร์ (Computer Security)	3(3-0-6)
CS511	คอมพิวเตอร์กราฟิก (Computer Graphics)	3(2-2-5)
CS514	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์วิสาหกิจ (Enterprise Application Development)	3(2-2-5)
CS515	เทคโนโลยีมัลติมีเดีย (Multimedia Technology)	3(3-0-6)
CS516	การเตรียมสหกิจศึกษา (Pre-Cooperative Education)	1(3-0-4)
CS517	สหกิจศึกษา (Co-operative Education)	9(0-40-20)
CS523	การออกแบบและพัฒนาเกม (Game Design and Development)	3(2-2-5)
CS524	เทคโนโลยีและอุตสาหกรรมอีสปอร์ต (E-Sports Technology and Industry)	3(2-2-5)
หมายเหตุ ในกรณีที่นักศึกษาไม่ลงทะเบียน วิชา CS517 สหกิจศึกษา (Co-operative Education) นักศึกษาจะต้องลงทะเบียน 3 วิชาทดแทน ดังนี้		

CS518	ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (Professional Experience)	3(0-40-0)
CS521	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ (Computer Science Research Methodology)	3(2-2-5)
CS522	โครงการพิเศษทางคอมพิวเตอร์ (Special Project in Computer)	3(3-0-6)
<b>หมวดวิชาเลือกเสรี</b>		<b>6 หน่วยกิต</b>
นักศึกษาจะต้องเลือกอย่างน้อย 6 หน่วยกิต จากวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของอาจารย์ประจำหลักสูตร		

### 3.4 แผนการศึกษา

นักศึกษาสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สามารถลงทะเบียนในช่วง 4 ปีการศึกษา ดังนี้

ปีการศึกษาที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
GE101	ทักษะชีวิต	3	3	0	6
GE102	พลเมืองไทยและพลเมืองโลก	3	3	0	6
CO102	กฎหมายและจรรยาบรรณทางคอมพิวเตอร์	3	3	0	6
CS103	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3	2	2	5
CO202	วิทยาศาสตร์สำหรับคอมพิวเตอร์	3	2	2	5
MA104	คณิตศาสตร์ไม่ต่อเนื่อง	3	3	0	6
<b>รวม</b>		<b>18</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>34</b>
ชั่วโมง / สัปดาห์ = 54					

ปีการศึกษาที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
GE103	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3	3	0	6
GE104	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3	2	2	5
MA106	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์	3	3	0	6
MA201	สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์	3	3	0	6
CS211	โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี	3	2	2	5
CS302	ระบบปฏิบัติการ	3	3	0	6
<b>รวม</b>		<b>18</b>	<b>15</b>	<b>6</b>	<b>33</b>
ชั่วโมง / สัปดาห์ = 54					

ปีการศึกษาที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
GE105	เทคโนโลยีสารสนเทศ	3	2	2	5
GE106	คณิตศาสตร์เพื่อการวิเคราะห์	3	3	0	6
CO201	ภาษาอังกฤษสำหรับการใช้คอมพิวเตอร์	3	3	0	6
CS208	ระเบียบและวิธีการเชิงตัวเลข	3	3	0	6
CS305	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	3	3	0	6
CS314	เทคโนโลยีอุปกรณ์เคลื่อนที่	3	2	2	5
<b>รวม</b>		<b>18</b>	<b>15</b>	<b>6</b>	<b>33</b>
ชั่วโมง / สัปดาห์ = 54					

ปีการศึกษาที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
GE107	ผู้ประกอบการสมัยใหม่	3	3	0	6
GE108	การบริหารการเงินและการลงทุนสำหรับผู้ประกอบการสมัยใหม่	3	3	0	6
CS304	วิศวกรรมซอฟต์แวร์	3	2	2	5
CS313	เทคโนโลยีบล็อกเชน	3	2	2	5
CS310	ระบบฐานข้อมูล	3	2	2	5
	เลือกเสรี	3	3	0	6
<b>รวม</b>		<b>18</b>	<b>15</b>	<b>6</b>	<b>33</b>
ชั่วโมง / สัปดาห์ = 54					

ปีการศึกษาที่ 3 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
CS206	การสร้างโปรแกรมเว็บ	3	2	2	5
CS209	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	3	2	2	5
CS311	การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ	3	2	2	5
CS312	ปัญญาประดิษฐ์	3	3	0	6
CS403	ระบบสารสนเทศสำหรับองค์กร	3	2	2	5
CS523	การออกแบบและพัฒนาเกม	3	2	2	5
<b>รวม</b>		<b>18</b>	<b>13</b>	<b>10</b>	<b>31</b>
ชั่วโมง / สัปดาห์ = 54					

ปีการศึกษาที่ 3 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
CS507	เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล	3	2	2	5
CS308	สัมมนาทางคอมพิวเตอร์	3	3	0	6
CS511	คอมพิวเตอร์กราฟิก	3	2	2	5
CS210	การสื่อสารคอมพิวเตอร์และการประมวลผลบนระบบคลาวด์	3	2	2	5
<b>รวม</b>		<b>12</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>21</b>
ชั่วโมง / สัปดาห์ = 36					

ปีการศึกษาที่ 4 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
CS514	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์วิสาหกิจ	3	2	2	5
CS516	การเตรียมสหกิจศึกษา	1	3	0	4
CS524	เทคโนโลยีและอุตสาหกรรมอีสปอร์ต	3	2	2	5
	เลือกเสรี	3	3	0	6
<b>รวม</b>		<b>10</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>20</b>
ชั่วโมง / สัปดาห์ = 34					

ปีการศึกษาที่ 4 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
CS517	สหกิจศึกษา	9	0	40	20
<b>รวม</b>		<b>9</b>	<b>0</b>	<b>40</b>	<b>20</b>
ชั่วโมง / สัปดาห์ = 60					

กรณีที่นักศึกษาไม่ลงทะเบียน วิชา CS517 สหกิจศึกษา (Co-operative Education)

ปีการศึกษาที่ 4 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
CS518	ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	3	0	40	0
CS521	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	3	2	2	5
CS522	โครงการพิเศษทางคอมพิวเตอร์	3	3	0	6
<b>รวม</b>		<b>9</b>	<b>5</b>	<b>42</b>	<b>11</b>
ชั่วโมง / สัปดาห์ = 58					

หมายเหตุ : แผนการศึกษาอาจมีการปรับเปลี่ยนตามความเหมาะสม

### 3.5 คำอธิบายรายวิชา

**คำอธิบายรายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป**  
**หมวดชีวิตและพลเมืองไทยพลเมืองโลก**  
 (Living and Thai citizen and Global Citizen)

<b>GE101</b>	<b>ทักษะชีวิต</b> (Life Skills) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี แนวคิดหลักของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง องค์ประกอบปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และการพัฒนาตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง การปรับตัวและการใช้ชีวิตเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการดำเนินชีวิตในปัจจุบันและอนาคต ความรู้และทักษะที่จำเป็นต่อการดำเนินชีวิต ชีวิตและสิ่งแวดล้อม หน้าที่ ความกตัญญู การพัฒนาทักษะในการอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างเป็นสุข และอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัยเจ้าพระยา	<b>3(3-0-6)</b>
<b>GE102</b>	<b>พลเมืองไทยและพลเมืองโลก</b> (Thai Citizens and Global Citizens) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ประวัติความเป็นมาของสังคมไทยและโลกจากอดีตสู่ปัจจุบัน มรดกทางภูมิปัญญาในสาขาต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับเอกลักษณ์ของความเป็นไทย ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การปรับตัวให้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก การคิดวิเคราะห์และการแก้ไขปัญหา ความร่วมมือและการอยู่ร่วมกันอย่างสันติ ความรับผิดชอบต่อสังคม ทศนคติปฏิเสศคอร์รัปชัน การรู้จักหน้าที่ความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก การตระหนักถึงความเป็นปัจเจกชนในฐานะพลเมืองไทยและพลโลก รวมถึงการเคารพในสิทธิมนุษยชนและความหลากหลายทางวัฒนธรรม	<b>3(3-0-6)</b>

**หมวดภาษา เทคโนโลยีและการวิเคราะห์**  
 (Language, Technology and Analytics)

<b>GE103</b>	<b>ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร</b> (Thai for Communication) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี โครงสร้างทางไวยากรณ์ ทั้งภาษาพูด ภาษาเขียนและการสื่อสาร ความแตกต่างระหว่างภาษาเขียนและภาษาพูด ภาษาทางการและไม่เป็นทางการ สำนวนโวหาร คำราชาศัพท์ หลักการอ้างอิง การสื่อสารทางโทรศัพท์ หลักการเขียนในรูปแบบต่างๆ เช่น จดหมายสมัครงาน การเขียนประวัติตนเอง การบันทึกและการสรุปความ การเขียนโต้ตอบหนังสือธุรกิจ การเขียนเรียงความ ฝึกทักษะการใช้ภาษาไทย ทั้งการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน และวรรณคดี	<b>3(3-0-6)</b>
--------------	--	-----------------

**GE104      ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร      3(2-2-5)**

(English for Communication)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน การสอบถามและให้ข้อมูลบุคคล สถานที่ เวลา และสภาพอากาศ การสนทนาทางโทรศัพท์ การอ่านข้อมูลจากสื่อสิ่งพิมพ์และสื่อออนไลน์ การเขียนข้อมูลบุคคล บันทึก และข้อความบนสื่อสังคมออนไลน์ การฟังเพื่อจับใจความสำคัญ การพูดในที่สาธารณะ การอ่านบทความ การเขียนสรุปตามสถานการณ์ที่กำหนด และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน

**GE105      เทคโนโลยีสารสนเทศ      3(2-2-5)**

(Information Technology)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ ประโยชน์และตัวอย่างของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร แนวโน้มการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ความเปลี่ยนแปลงจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และความรู้เกี่ยวกับคลาวด์คอมพิวติ้ง (Cloud Computing) วินโดว์ออฟฟิศ (Window Office) อินเทอร์เน็ต (Internet) กราฟิก (Graphics) มัลติมีเดีย (Multimedia) ตลอดจนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างรู้เท่าทัน

**GE106      คณิตศาสตร์เพื่อการวิเคราะห์      3(3-0-6)**

(Mathematical Analysis)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

แนวคิดเชิงคณิตศาสตร์และสถิติ หลักการและวิธีการทางคณิตศาสตร์ที่นำมาใช้หาคำตอบ และเทคนิคการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ความหมายและขั้นตอนของกระบวนการคิดเชิงวิเคราะห์ เทคนิคการตัดสินใจ การคิดวิพากษ์ คิดเชิงตรรกะ กระบวนการให้เหตุผล การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนกับการประกอบอาชีพในอนาคต ตลอดจนการวิเคราะห์ข้อมูลในการตัดสินใจเพื่อแก้ปัญหา

**หมวดศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ**  
(Entrepreneurship)

- GE107 ผู้ประกอบการสมัยใหม่** **3(3-0-6)**  
(Modern Entrepreneur)  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
การจัดตั้งธุรกิจ (Man, Money, Materials, Management : 4M) แนวคิดการบริหารธุรกิจ ยุคโลกาภิวัตน์ บทบาทและความสำคัญของการ บริหารธุรกิจยุคใหม่ องค์ประกอบและการเขียนแผนธุรกิจ การเตรียมพร้อมสำหรับการเป็นผู้ประกอบการ การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางธุรกิจ และการบริหารความเสี่ยง
- GE108 การบริหารการเงินและการลงทุนสำหรับผู้ประกอบการสมัยใหม่** **3(3-0-6)**  
(Finance Management for Entrepreneurs)  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
ความสัมพันธ์ของเงินทุนต่อการดำเนินธุรกิจ แหล่งเงินทุน การวิเคราะห์และพยากรณ์ความต้องการเงินทุน การแสวงหาเงินทุน การจัดสรรเงินทุนอย่างมีประสิทธิภาพ การบริหารความเสี่ยงทางการเงิน การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อนำมาเป็นเครื่องมือในการบริหารการเงินสำหรับผู้ประกอบการ และการลงทุนในสินทรัพย์ประเภทต่างๆ เพื่อเพิ่มมูลค่าในอนาคต

**คำอธิบายรายวิชาหมวดวิชาเฉพาะ**  
**กลุ่มวิชาแกน**

- MA104 คณิตศาสตร์ไม่ต่อเนื่อง** **3(3-0-6)**  
(Discrete Mathematics)  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
ตรรกะประพจน์ ตรรกะประโยคเปิด ทฤษฎีจำนวนเบื้องต้น วิธีการพิสูจน์ ทฤษฎีเซต การพิสูจน์สมบัติของเซต การนับและความน่าจะเป็น การเรียงสับเปลี่ยน การจัดหมู่ ทฤษฎีบททวินาม สามเหลี่ยมพาสคาล ความน่าจะเป็นอย่างมีเงื่อนไข ฟังก์ชัน หลักการชองนกพิราบ ความสัมพันธ์ ความสัมพันธ์ลำดับบางส่วน ความสัมพันธ์ลำดับสมบูรณ์ ลำดับ อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ กราฟและต้นไม้ วิธีและวงจร ต้นไม้ทวิภาค และต้นไม้ ทอดข้าม

**MA106 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์****3(3-0-6)**

(Calculus and Analytic Geometry)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

เรขาคณิตวิเคราะห์ ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันค่าจริงตัวแปรเดียว อนุพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียวและการประยุกต์ ปริพันธ์ เทคนิคของการหาปริพันธ์ การประยุกต์ของปริพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียว ฟังก์ชันหลายตัวแปร ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันหลายตัวแปร อนุพันธ์ย่อย ลำดับและอนุกรมอนันต์ของจำนวนจริง สมการเชิงอนุพันธ์ การอธิบายกฎเกณฑ์ธรรมชาติต่างๆ การคำนวณกฎเกณฑ์ทางฟิสิกส์สมัยใหม่

**MA201 สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์****3(3-0-6)**

(Statistics for Scientists)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

สถิติ ทฤษฎีความน่าจะเป็น การแจกแจงความน่าจะเป็นตัวแปรสุ่มและการแจกแจงของ ตัวแปรสุ่ม การประมาณค่าและการทดสอบสมมติฐาน การทดสอบไคสแควร์ การวิเคราะห์ความแปรปรวนและการออกแบบการทดลอง การถดถอยเชิงเส้น สหสัมพันธ์การถดถอยเชิงเส้น

**CO102 กฎหมายและจรรยาบรรณทางคอมพิวเตอร์****3(3-0-6)**

(Computer Laws and Ethics)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

กฎหมายว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ กฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล เสรีภาพในการแสดงความคิดเห็น ทรรศนะทางปัญญา อาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์ และอินเทอร์เน็ต จริยธรรมและจรรยาบรรณ ในการประกอบอาชีพทางคอมพิวเตอร์ การเป็นพลเมืองดิจิทัล ความฉลาดทางดิจิทัล การรู้เท่าทันสื่อ กรณีศึกษาการกระทำความผิดทางอาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต

**CO201 ภาษาอังกฤษสำหรับการใช้คอมพิวเตอร์****3(3-0-6)**

(English for Computer use)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

โครงสร้างภาษาอังกฤษสำหรับงานวิชาการทางคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี ศัพท์วิชาการทางคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยี หลักการเทคนิคการอ่านงานวิชาการทางคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีที่เป็นภาษาอังกฤษ ฝึกการอ่านงานวิชาการทางคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศจากตำราวารสาร การสืบค้นทางอินเทอร์เน็ตแล้วนำเสนอผลการอ่านและเขียนสรุปเป็นภาษาอังกฤษ

**CO202 วิทยาศาสตร์สำหรับคอมพิวเตอร์****3(2-2-5)**

(Science for Computer)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การเก็บรวบรวมข้อมูลผลการทดลองทางวิทยาศาสตร์ การวิเคราะห์ข้อมูล การแปลผลข้อมูล และรูปแบบการนำเสนอข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การบูรณาการทักษะด้านวิทยาศาสตร์และคอมพิวเตอร์เพื่อแก้ปัญหา

**กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน****CS103 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์****3(2-2-5)**

(Computer Programming)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

หลักการแก้ปัญหาแนวคิดบทบาทและหน้าที่ของขั้นตอนวิธีการประยุกต์ ขั้นตอนวิธี การพัฒนาการทดสอบ การหาที่ผิดและการแก้ไขโปรแกรมไวยากรณ์ และความหมายของภาษาระดับสูง การแทนจำนวนพืสัยความแม่นยำและความผิดพลาดจากการประมาณค่า ค่าคงที่ตัวแปรนิพจน์ และการกำหนดค่า การรับข้อมูลเข้าและการแสดงผลอย่างง่าย โครงสร้างควบคุมการทำงานของโปรแกรมแบบมีการเลือกและแบบทำซ้ำ โปรแกรมย่อยและการผ่านค่าแนวคิดของการเรียกซ้ำและฟังก์ชันเวียนเกิดอย่างง่าย การแทนข้อมูลตัวอักขระ ข้อมูลชนิดแถวลำดับและการประมวลผล สายอักขระและวิธีการประมวลผล

**CS206 การสร้างโปรแกรมเว็บ****3(2-2-5)**

(Web Programming)

วิชาบังคับก่อน : CS103 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ ภาษาโปรแกรมและไลบรารีสำหรับการพัฒนาเว็บส่วนหน้าบ้าน, ภาษาโปรแกรมและไลบรารีสำหรับการพัฒนาเว็บส่วนหลังบ้าน มาตรฐานการเรียกใช้และสร้างบริการบนเว็บ การจัดการเว็บเซิร์ฟเวอร์ การใช้งานระบบฐานข้อมูล แนะนำการรักษาความปลอดภัยสำหรับเว็บ และสร้างโครงการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บอิสระ

**CS208 ระเบียบและวิธีการเชิงตัวเลข****3(3-0-6)**

(Numerical Methods)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์ค่าผิดพลาดการประมาณค่าในช่วงและการประมาณค่าพหุนาม การหาค่าอนุพันธ์และค่าปริพันธ์เชิงตัวเลข การหาผลเฉลยเชิงตัวเลขของระบบสมการเชิงเส้นโดยวิธีตรงและโดยวิธีทำซ้ำ การคำนวณเชิงตัวเลขของค่าเฉพาะ

**CS209 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง****3(2-2-5)**

(Internet of Things)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

หลักการอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง เทคโนโลยีที่ช่วยให้สรรพสิ่งรับรู้ข้อมูลในบริบทแวดล้อม เทคโนโลยีการสื่อสารทั้งแบบมีสายและไร้สาย เครือข่ายเซ็นเซอร์การแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างระบบปฏิบัติการแบบต่างๆ และเทคโนโลยีที่ช่วยให้สรรพสิ่งประมวลผลข้อมูลของตนเองได้ กรณีศึกษาแอปพลิเคชันเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เบื้องต้นสำหรับอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง

**CS210 การสื่อสารคอมพิวเตอร์และการประมวลผลบนระบบคลาวด์****3(2-2-5)**

(Computer Communication and Cloud Computing Principles)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

แนวคิดของเครือข่ายการสื่อสารแบบมีสาย ไร้สาย และเซลลูลาร์องค์ประกอบของการสื่อสารคอมพิวเตอร์และเครือข่าย ชนิดของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ มาตรฐานและระดับชั้นโพรโทคอล โพรโทคอลชั้นโปรแกรมประยุกต์ สถาปัตยกรรมและการประยุกต์โปรแกรมบนเครือข่าย โพรโทคอลชั้นทรานสปอร์ต เครือข่ายแบบกำหนดโดยซอฟต์แวร์ การประมวลผลบนระบบคลาวด์ องค์ประกอบและบริการ การดูแลรักษา ระบบเครือข่ายและความปลอดภัยบนเครื่องคอมพิวเตอร์

**CS211 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี****3(2-2-5)**

(Data Structure and Algorithm)

วิชาบังคับก่อน : CS103 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

โครงสร้างข้อมูลพื้นฐาน อาร์เรย์ สแตคและแถวคอย รายการโยง การเวียนบังเกิด ต้นไม้ ค้นหาแบบทวิภาค ต้นไม้เอวีแอลอีพี ตารางแฮช กราฟ การเรียงลำดับและการค้นหา การออกแบบขั้นตอนวิธีสำหรับการแก้ปัญหาแบบต่างๆ เช่น แบบแบ่งแยกเพื่อเอาชนะ แบบกำหนดการพลวัต เป็นต้น รวมไปถึงปัญหาทางทฤษฎีของการจัดประเภทขั้นตอนวิธี เน้นการฝึกหัดเขียนและทดสอบแก้ไขชุดคำสั่งในภาษาขั้นสูง

**CS302 ระบบปฏิบัติการ****3(3-0-6)**

(Operating System)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

สถาปัตยกรรม เป้าหมายและโครงสร้างของระบบปฏิบัติการ การจัดการการประมวลผล การกำหนดการการประมวลผล ความร่วมมือและการประสานเวลาของการประมวลผล สภาวะติดตาย สาเหตุเงื่อนไข การป้องกัน การจัดการหน่วยความจำ หน่วยความจำกายภาพ หน่วยความจำเสมือน การจัดการหน่วยเก็บรอง จานบันทึกหน่วยเก็บชั้นสาม หน่วยรับเข้า/ส่งออก แฟ้มข้อมูลสารระบบ ระบบปฏิบัติการแบบกระจายเบื้องต้น

- CS304 วิศวกรรมซอฟต์แวร์** **3(2-2-5)**  
 (Software Engineering)  
 วิชาบังคับก่อน : CS103 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์  
 คุณลักษณะซอฟต์แวร์ หลักการของวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ระเบียบวิธีในการพัฒนาซอฟต์แวร์ กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่สำคัญ การวางแผนและจัดการโครงการ การประเมินเวลาและค่าใช้จ่าย วิเคราะห์และการระบุข้อกำหนด เทคนิคการวิเคราะห์และออกแบบซอฟต์แวร์ สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ เทคนิคการพัฒนาโปรแกรมการใช้แพทเทิร์น การพัฒนาโปรแกรมเชิงคอมโพเนนต์ การตรวจสอบและการทวนสอบซอฟต์แวร์ วิวัฒนาการของซอฟต์แวร์ สภาพแวดล้อมการผลิตซอฟต์แวร์และเครื่องมือช่วยจัดการโครงการกรณีศึกษา
- CS305 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์** **3(3-0-6)**  
 (Computer Architecture)  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 โครงสร้างและองค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ การทำงานของหน่วยประมวลผลกลาง การออกแบบชุดคำสั่ง เทคนิคการหาตำแหน่งข้อมูล ระบบบัส โครงสร้างหน่วยความจำ การจัดลำดับชั้นของหน่วยความจำ หน่วยควบคุม หน่วยนำข้อมูลเข้าออก ระบบการทำงานแบบไปป์ไลน์ การเชื่อมต่อแบบลำดับและแบบขนาน ภาษาทางคอมพิวเตอร์ เป็นต้น
- CS308 สัมมนาทางคอมพิวเตอร์** **3(3-0-6)**  
 (Seminar in Computer)  
 วิชาบังคับก่อน : ความเห็นชอบของอาจารย์ผู้สอน  
 ฝึกปฏิบัติ ค้นคว้าปัญหาและศึกษาเรื่องที่สนใจทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์เป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่ม รวบรวม เรียบเรียง และสรุปข้อคิดเห็นเพื่อนำเป็นข้อเสนอต่อที่ประชุมกลุ่มสัมมนา
- CS310 ระบบฐานข้อมูล** **3(2-2-5)**  
 (Database System)  
 วิชาบังคับก่อน : CS211 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี  
 แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับฐานข้อมูล การจัดการฐานข้อมูล โครงสร้างหน่วยเก็บข้อมูลของฐานข้อมูล ตัวแบบและภาษาของฐานข้อมูล บรรทัดฐานข้อมูล โครงสร้างข้อมูลสำหรับการสร้างความสัมพันธ์ การออกแบบฐานข้อมูล ความถูกต้องและความปลอดภัยของฐานข้อมูล

- CS311 การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ** **3(2-2-5)**  
 (Object – Oriented System Analysis and Design)  
 วิชาบังคับก่อน : CS103 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์  
 ขั้นตอนการพัฒนาาระบบสารสนเทศ หลักการพื้นฐานและแนวคิดเชิงวัตถุ กระบวนการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ โมเดลที่ใช้ออกแบบเชิงวัตถุ หลักการของ UML Modeling องค์ประกอบของ UML และการวิเคราะห์และออกแบบโปรแกรมทางธุรกิจ
- CS312 ปัญญาประดิษฐ์** **3(2-2-5)**  
 (Artificial Intelligence)  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 ประวัติความเป็นมาของปัญญาประดิษฐ์ การประยุกต์ใช้เทคนิคของปัญญาประดิษฐ์ในชีวิตประจำวัน และการพัฒนาปัญญาประดิษฐ์ การเรียนรู้ของเครื่อง ข่ายงานประสาทเทียม การเล่นเกม การแก้ไขปัญหา และการค้นหา การแทนความรู้ การรู้จำแบบรูป ระบบผู้เชี่ยวชาญ เทคโนโลยีหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ
- CS313 เทคโนโลยีบล็อกเชน** **3(2-2-5)**  
 (Blockchain Technology)  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 หลักการพื้นฐานของบล็อกเชน วิทยาการเข้ารหัสลับ ฟังก์ชันแฮช การพิสูจน์ตัวตนจริง การควบคุมการอนุญาตให้เข้าใช้ระบบ ลายเซ็นอิเล็กทรอนิกส์ การสร้างและกระจายเซตแฮช การทำงานของบล็อกเชน การใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนในธุรกรรมด้านต่างๆ
- CS314 เทคโนโลยีอุปกรณ์เคลื่อนที่** **3(2-2-5)**  
 (Mobile Technology)  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 หลักการและเทคโนโลยีที่สำคัญของการสื่อสารแบบไร้สายทั้งระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ ระบบสื่อสารส่วนบุคคล และระบบเครือข่ายท้องถิ่นแบบไร้สาย เทคนิคและโปรโตคอลที่ใช้ในการส่งและรับข้อมูล มาตรฐานการสื่อสารแบบไร้สาย การจัดการเครือข่ายไร้สาย ระบบประมวลผลแบบกระจายโปรโตคอล เครื่องมือภาษา หลักการและการเขียนโปรแกรมสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ การติดตั้งเครื่องมือสำหรับการพัฒนา การพัฒนาส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ การเขียนภาพกราฟิก การจำลองเพื่อทดสอบและแก้ไขบนระบบคอมพิวเตอร์

- CS403 ระบบสารสนเทศสำหรับองค์กร** 3(2-2-5)  
(Information Systems for Organizations)  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
การศึกษาทฤษฎีของระบบบริหารจัดการทรัพยากรภายในองค์กร (Enterprise Resource Planning (ERP)) เพื่อการพัฒนาสารสนเทศขององค์กรที่นำแนวคิดและวิธีการบริหารจัดการทรัพยากรภายในองค์กรมาทำให้เกิดเป็นระบบเชิงปฏิบัติในองค์กร สามารถบูรณาการ (Integrate) รวมงานหลัก (Core business Process) ต่างๆ ในบริษัททั้งหมด ได้แก่ การจัดจ้าง การผลิต การขาย การบัญชี และการบริหารบุคคล เข้าด้วยกันเป็นระบบที่สัมพันธ์กันและสามารถเชื่อมโยงกันอย่างทันที (Real-time)
- CS502 การจัดการคุณภาพซอฟต์แวร์** 3(3-0-6)  
(Software Quality Management)  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
การควบคุมและประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ การวางแผนด้านคุณภาพของซอฟต์แวร์ การพัฒนาซอฟต์แวร์ที่มุ่งเน้นกิจกรรมของการประกันคุณภาพ การทบทวนและการตรวจสอบ ตัวแบบคุณภาพซอฟต์แวร์ การวัดผลและตัววัดของซอฟต์แวร์ มาตรฐานและนโยบาย เครื่องมือและเทคนิค การปรับปรุงกระบวนการซอฟต์แวร์ พีเอสที ทีเอสที ซีเอ็มเอ็มไอ
- CS503 เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต** 3(2-2-5)  
(Internet Technology)  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
ความเป็นมาของเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต การเชื่อมโยง TCP/IP ลักษณะการใช้งานทาง Internet ประโยชน์ของการพัฒนาโฮมเพจ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับภาษาจาวา (Java) HTML คำสั่งบางคำสั่งในระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ เช่น การดึงแฟ้มเอกสาร (File Transfer) การติดต่อจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic - mail)
- CS507 เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล** 3(2-2-5)  
(Data Mining Techniques)  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับคลังข้อมูลและการทำเหมืองข้อมูล การเตรียมข้อมูลสำหรับการทำเหมืองข้อมูล เทคนิคการทำเหมืองข้อมูลต่างๆ สำหรับการประมาณและการพยากรณ์ การจัดกลุ่มข้อมูล การจำแนกประเภทข้อมูล การวิเคราะห์กฎความสัมพันธ์ ต้นไม้ตัดสินใจ กฎของเบย์ โครงข่ายประสาทเทียม และการประยุกต์การทำเหมืองข้อมูล

- CS508 ความมั่นคงในระบบคอมพิวเตอร์** **3(3-0-6)**  
(Computer Security)  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
หลักการและเป้าหมายของการรักษาความปลอดภัย การประเมินความเสี่ยงและการบริหารจัดการหลักทั่วไปในการป้องกันระบบคอมพิวเตอร์ การควบคุมการเข้าถึง หลักของการเข้ารหัสลับ รหัสลับแบบสมมาตรและไม่สมมาตร การพิสูจน์ตัวจริง ภัยคุกคามและการป้องกัน การรักษาความปลอดภัยของระบบและเครือข่ายในทางปฏิบัติ
- CS511 คอมพิวเตอร์กราฟิก** **3(2-2-5)**  
(Computer Graphics)  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
ระบบกราฟิกชนิดราสเตอร์และเวกเตอร์ อุปกรณ์นำเข้าและอุปกรณ์การแสดงผลภาพกราฟิก การนำคอมพิวเตอร์กราฟิกไปใช้งานด้านต่างๆ แฟ้มข้อมูลภาพกราฟิก เทคนิคการสร้างภาพเบื้องต้น ได้แก่ การกำหนดสีและพิกัดการเปลี่ยนขนาดการหมุนและการแปลงภาพในพิกัดการกำหนดพื้นที่รับชมและการกำหนดภาพให้อยู่ในพื้นที่ขั้นตอนวิธีในการสร้างเส้นตรงและเส้นโค้งแบบต่างๆ วิธีการต่างๆ ที่นิยมใช้ในการสร้างรูปหลายเหลี่ยมในแบบสองมิติและสามมิติ และวิธีการในการกำหนดแสงเงา
- CS514 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์วิสาหกิจ** **3(2-2-5)**  
(Enterprise Application Development)  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์วิสาหกิจ วิธีการ เครื่องมือ และทีมงานในการพัฒนาการศึกษาโปรแกรมประยุกต์ที่ใช้ในองค์กร การออกแบบโปรแกรมประยุกต์ใหม่ การพัฒนาและปรับใช้โปรแกรมประยุกต์ การดำเนินการโปรแกรมประยุกต์วิสาหกิจ กรณีศึกษาในการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เพื่อใช้ในองค์กร
- CS515 เทคโนโลยีมัลติมีเดีย** **3(3-0-6)**  
(Multimedia Technology)  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
รูปแบบ ลักษณะและองค์ประกอบของสื่อมัลติมีเดียประเภทและการทำงานของสื่อมัลติมีเดีย ความรู้เบื้องต้นในการผลิตสื่อภาพ เสียงภาพเคลื่อนไหวและวีดีโอในระบบดิจิทัล เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตสื่อมัลติมีเดียการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้านสื่อมัลติมีเดีย การผลิตสื่อมัลติมีเดียจากโปรแกรมต่างๆ

- CS516 การเตรียมสหกิจศึกษา** **1(3-0-4)**  
 (Pre-Cooperative Education)  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 ปฏิบัติการเตรียมความพร้อมก่อนออกปฏิบัติงานในสถานประกอบการโดยให้ม้องค์ความรู้ เรื่อง หลักการแนวคิดเกี่ยวกับสหกิจศึกษา กระบวนการขั้นตอนของสหกิจศึกษาระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับสหกิจศึกษา การพัฒนาความรู้และทักษะพื้นฐานเทคนิคการเขียนจดหมายในการสมัครงาน การสอบสัมภาษณ์ บุคลิกภาพ และการเลือกสถานประกอบการ ตลอดจนคุณลักษณะอื่นๆ ที่จำเป็นสำหรับการไปปฏิบัติงานในสถานประกอบการ การเสริมสร้างทักษะและจริยธรรมในวิชาชีพเฉพาะสาขาวิชา ความรู้เกี่ยวกับมาตรฐานสากลมาตรฐานความปลอดภัย และอาชีพอนามัยในสถานประกอบการการเขียนรายงานทางวิชาการ และการนำเสนอผลงาน
- CS517 สหกิจศึกษา** **9(0-40-20)**  
 (Co-operative Education)  
 วิชาบังคับก่อน : CS516 การเตรียมสหกิจศึกษา  
 การปฏิบัติงานในสถานประกอบการในลักษณะพนักงานชั่วคราว ระยะเวลา 1 ภาคการศึกษา เมื่อเสร็จสิ้นการปฏิบัติงานแล้วนักศึกษาจะต้องส่งรายงานวิชาการและนำเสนอผลการไปปฏิบัติงานต่อคณาจารย์ในสาขาวิชา เพื่อทำการประเมินผลโดยวัดจากผลประเมินของอาจารย์ที่ปรึกษา สหกิจศึกษา พนักงานที่ควบคุมการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ และจากรายงานวิชาการ
- CS518 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ** **3(0-40-0)**  
 (Professional Experience)  
 วิชาบังคับก่อน : CS516 การเตรียมสหกิจศึกษา  
 ฝึกปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการภาคเอกชน รัฐวิสาหกิจ หรือรัฐบาล ทางด้านที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาของนักศึกษาอย่างเป็นระบบ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 200 ชั่วโมง ทำให้เกิดประสบการณ์จริงจากการทำงานก่อนสำเร็จการศึกษา
- CS521 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์** **3(2-2-5)**  
 (Computer Science Research Methodology)  
 วิชาบังคับก่อน : CS308 สัมมนาทางคอมพิวเตอร์  
 ระเบียบวิธีการวิจัย กาออกแบบงานวิจัย พื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการพิจารณางานวิจัยด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ รูปแบบของโครงการวิจัย การประเมินผลงานวิจัย การรายงาน และการเขียนรายงาน

- CS522 โครงการพิเศษทางคอมพิวเตอร์** **3(3-0-6)**  
 (Special Project in Computer)  
 วิชาบังคับก่อน : CS308 สัมมนาทางคอมพิวเตอร์  
 โครงการหรือปัญหาพิเศษตามความสนใจ ความถนัด และเหมาะสมในภาคปฏิบัติในสาขาวิชา  
 วิทยาการคอมพิวเตอร์ โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้ควบคุม การจัดทำรายงาน และมีการสาธิตหรือ  
 สอบปากเปล่าในโครงการที่ศึกษา
- CS523 การออกแบบและพัฒนาเกม** **3(2-2-5)**  
 (Game Design and Development)  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 ความเป็นมาของการพัฒนาเกม ลักษณะและประเภทต่าง ๆ ของเกม หลักการ นำเสนอภาพและเสียง  
 เพื่อสื่อสารกับผู้ใช้ พฤติกรรมของกลุ่มผู้เล่นเกม แนวคิดและหลักการออกแบบ เกม 2 มิติ และ 3 มิติ การ  
 ออกแบบเชิงสังคม ความจำ และพฤติกรรมของมนุษย์ วิธีการปฏิสัมพันธ์ ระหว่างคนกับคอมพิวเตอร์ ขั้นตอน  
 ในการออกแบบและพัฒนาเกม หลักการทางคณิตศาสตร์และ ฟิสิกส์เบื้องต้นในเกม เครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้ใน  
 การพัฒนาเกมและช่วยสร้างส่วนขยายระดับเกม หลักการวิจารณ์เกม จริยธรรมในการพัฒนาเกม
- CS524 เทคโนโลยีและอุตสาหกรรมอีสปอร์ต** **3(2-2-5)**  
 (E-Sports Technology and Industry)  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 นิยามและประเภทของอีสปอร์ต การผสมผสานองค์ประกอบเกมในกิจกรรมต่างๆ และประโยชน์ด้าน  
 การศึกษา ความยอมรับในมหกรรมกีฬาที่สำคัญ ส่งเวียนต่อสื่อออนไลน์ในระบบหลายผู้เล่น (โมบา) เกมยิงแบบ  
 มุมมองบุคคลที่หนึ่ง (เอฟพีเอส) มารยาทและแนวทางปฏิบัติที่เป็นที่ยอมรับ เทคโนโลยีการสื่อสารในอีสปอร์ต  
 เทคโนโลยีการถ่ายทอดเกม กลยุทธ์ของทีมและการบริหารระดับจุลภาค รูปแบบการเล่น เกมแบบเมตาเวิร์ส  
 (Metaverse) การสื่อสารและการร่วมมือกันระหว่างผู้เล่น ทักษะที่สำคัญในอีสปอร์ต อุตสาหกรรมเกมและอี  
 สปอร์ต แม่แบบทางธุรกิจ รายได้ของผู้เล่นและผู้ถ่ายทอดเกม การฝึกฝนและแข่งขันเกม กรณีศึกษาจากการ  
 แข่งขันที่น่าสนใจ

## 3.6 ตารางการ Mapping ผลลัพธ์การเรียนรู้กับรายวิชา

## 1. หมวดศึกษาทั่วไป

ผลลัพธ์การเรียนรู้ PLOs (Program Learning Outcome)	ผลการเรียนรู้อย่อย SPLOs (Subprogram Learning Outcome)	รายวิชา (Course Learning)
PLO 1 มีความรู้ในศาสตร์การใช้ชีวิต และการปรับตัวเพื่ออยู่ในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงได้อย่างเหมาะสม มั่นคง ยั่งยืน มีความเป็นพลเมืองไทยพลเมืองโลก รู้คุณค่าของสถาบันฯ มีจิตอาสา กตัญญู และมีบุคลิกภาพที่ดี	SPLO 1 สามารถอธิบายหลักการใช้ชีวิตและการปรับตัวในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงได้ เข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเองและผู้อื่น สามารถใช้ชีวิตอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข	GE101 ทักษะชีวิต ความโดดเด่นบัณฑิตของมหาวิทยาลัยเจ้าพระยา คือ ด้านจริยธรรม คุณธรรม และค่านิยม ซึ่งส่วนหนึ่งได้มาจากกิจกรรมวิชาแก้วสารพัดนึก
	SPLO 2 สามารถอธิบายหน้าที่และความเป็นพลเมืองไทยพลเมืองโลกได้ และมีความภาคภูมิใจเห็นคุณค่าในการเป็นพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	GE102 พลเมืองไทยและพลเมืองโลก
PLO 2 มีความสามารถในการสื่อสารได้อย่างน้อย 2 ภาษา และสามารถใช้อินเทอร์เน็ตได้อย่างชาญฉลาด รู้เท่าทันสื่อ และมีทักษะการวิเคราะห์	SPLO 1 สามารถสื่อสารภาษาไทยได้ในระดับดี และภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารเบื้องต้นได้	GE103 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร GE104 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร
	SPLO 2 มีความรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างรู้เท่าทัน และมีทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข	GE105 เทคโนโลยีสารสนเทศ GE106 คณิตศาสตร์เพื่อการวิเคราะห์
PLO 3 มีความรู้ที่จำเป็นและเพียงพอสำหรับการนำไปประกอบการด้านการเป็นผู้ประกอบการได้	SPLO 1 สามารถอธิบายเกี่ยวกับคุณลักษณะของผู้ประกอบการ การวิเคราะห์ ปัญหา และโอกาส กระบวนการสร้างหรือการจัดตั้งธุรกิจ และกลยุทธ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินธุรกิจได้	GE107 ผู้ประกอบการสมัยใหม่
	SPLO 2 สามารถอธิบายเกี่ยวกับการบริหารการเงินและการลงทุนสำหรับผู้ประกอบการสมัยใหม่ได้	GE108 การบริหารการเงินและการลงทุนสำหรับผู้ประกอบการ

## 2. หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

ผลลัพธ์การเรียนรู้ PLOs (Program Learning Outcome)	ผลการเรียนรู้อย่อย SPLOs (Subprogram Learning Outcome)	รายวิชา (Course Learning)
PLO 1 มีความรู้ ความเข้าใจใน ศาสตร์พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ สามารถนำประยุกต์กับศาสตร์ ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์อย่าง ถูกต้องและเหมาะสม โดยคำนึงถึง ประโยชน์ของสังคมและวิชาชีพ	SPLO 1.1 อธิบายหลักการสำคัญ ทางด้านวิทยาศาสตร์พื้นฐานได้	CO202 วิทยาศาสตร์สำหรับ คอมพิวเตอร์
	SPLO 1.2 อธิบายหลักการทาง คณิตศาสตร์ ที่นำมาประยุกต์ใช้ใน การประมวลผลข้อมูลได้อย่างถูกต้อง และมีความรับผิดชอบต่อข้อมูลที่ได้ ได้มา	MA104 คณิตศาสตร์ไม่ต่อเนื่อง MA106 แคลคูลัสและเรขาคณิต วิเคราะห์ MA201 สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์
	SPLO 1.3 สามารถแก้ปัญหาด้าน วิทยาการคำนวณ และการ ประมวลผลข้อมูล โดยใช้หลักการ และแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ได้อย่าง เหมาะสม และคำนึงจริยธรรมทาง คอมพิวเตอร์	CO102 กฎหมายและจรรยาบรรณทาง คอมพิวเตอร์ CS211 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี CS208 ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข
PLO 2 มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ ทางด้านเทคโนโลยี โครงสร้าง พื้นฐานของคอมพิวเตอร์ และ วิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์ โดยคิด อย่างเป็นระบบ	SPLO 2.1 สามารถเข้าใจและอธิบาย ความรู้ทางด้านการโปรแกรมหรือ เทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ ได้	CS103 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ CO201 ภาษาอังกฤษสำหรับการใช้ คอมพิวเตอร์ CS304 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ CS302 ระบบปฏิบัติการ CS502 การจัดการคุณภาพซอฟต์แวร์
	SPLO 2.2 สามารถเข้าใจ และอธิบาย ความรู้ทางด้านฮาร์ดแวร์ สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ และ โครงสร้างพื้นฐานของระบบได้	CS305 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ CS314 เทคโนโลยีอุปกรณ์เคลื่อนที่ CS312 ปัญญาประดิษฐ์
	SPLO 2.3 สามารถเข้าใจ และอธิบาย ความรู้ทางด้านองค์การและระบบ สารสนเทศได้	CS403 ระบบสารสนเทศสำหรับองค์กร CS508 ความมั่นคงในระบบ คอมพิวเตอร์
	SPLO 2.4 สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาซอฟต์แวร์ใน รูปแบบต่างๆ ที่เหมาะสมกับบริบท	CS310 ระบบฐานข้อมูล CS311 การวิเคราะห์และออกแบบ ระบบเชิงวัตถุ CS507 เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล

ผลลัพธ์การเรียนรู้ PLOs (Program Learning Outcome)	ผลการเรียนรู้อย่อย SPLOs (Subprogram Learning Outcome)	รายวิชา (Course Learning)
	และความต้องการของผู้ใช้งานได้ และมีความรับผิดชอบต่องาน	
PLO3 สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการพัฒนาระบบและซอฟต์แวร์ได้ถูกต้องเหมาะสมและทันต่อการเปลี่ยนแปลง	SPLO 3.1 สามารถวิเคราะห์ความต้องการใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาระบบและซอฟต์แวร์ ตอบสนองการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และทันต่อการเปลี่ยนแปลง	CS308 สัมมนาทางคอมพิวเตอร์ CS311 การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ
	SPLO 3.2 ประยุกต์ใช้ความรู้ในศาสตร์วิทยาการคอมพิวเตอร์ร่วมกับความรู้ในศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์	CS206 การสร้างโปรแกรมเว็บ CS209 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง CS503 เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต CS511 คอมพิวเตอร์กราฟิก CS515 เทคโนโลยีมัลติมีเดีย CS523 การออกแบบและพัฒนาเกม CS524 เทคโนโลยีและอุตสาหกรรมอีสปอร์ต
	SPLO 3.3 เลือกใช้เครื่องมือและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพื่อพัฒนาระบบและซอฟต์แวร์ได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ	CS210 การสื่อสารคอมพิวเตอร์และการประมวลผลบนระบบคลาวด์ CS313 เทคโนโลยีบล็อกเชน
PLO4 สามารถออกแบบระบบและพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อใช้ในงานต่างๆ ได้อย่างมืออาชีพ โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณวิชาชีพคอมพิวเตอร์	SPLO 4.1 นำความรู้และทักษะด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างมืออาชีพ โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณวิชาชีพคอมพิวเตอร์ และบูรณาการไปสู่การดำเนินงานได้อย่างเหมาะสม	CS514 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์วิสาหกิจ CS516 การเตรียมสหกิจศึกษา CS517 สหกิจศึกษา <b>หมายเหตุ :</b> ในกรณีที่ นักศึกษาไม่ลงทะเบียน วิชา CS517 สหกิจศึกษา นักศึกษาจะต้องลงทะเบียน 3 วิชาทดแทน ดังนี้ CS518 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ CS521 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ CS522 โครงการพิเศษทางคอมพิวเตอร์

### 3.7 ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ - สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษา		
		มหาวิทยาลัย	ปี	ผลงานทางวิชาการ
1. นางสาวจิรนนท์ กมลสินธุ์ อาจารย์	ปรด.(การบริหารธุรกิจ) วท.ม.(วิทยาการคอมพิวเตอร์) บช.บ.(การบัญชี)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2565	- C. Kamolsin, F. Pensiri, K. H. Ryu and P. Visutsak, "The Evaluation of GUI Design using Questionnaire and Multivariate Testing," 2022 Research, Invention, and Innovation Congress: Innovative Electricals and Electronics (RI2C), 2022, pp. 191-195, doi: 10.1109/RI2C56397.2022.9910292.
		มหาวิทยาลัยรังสิต	2545	- จารุวรรณ กมลสินธุ์ และจิรนนท์ กมลสินธุ์. (2563). ปัจจัยในการเข้ารับการบำบัดของผู้ติดยาเสพติดในจังหวัดนครสวรรค์. วารสารวิชาการสถาบันวิทยาการจัดการแห่งแปซิฟิก (สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์), 6(2), 412-421.
		มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2537	- จิรนนท์ กมลสินธุ์, จารุวรรณ กมลสินธุ์ และบุญญฤทธิ ชลวิถิ. (2563). การสื่อสารแบบมีส่วนร่วมของผู้นำสหภาพแรงงานรัฐวิสาหกิจในการทำงานร่วมกับสมาพันธ์แรงงานรัฐวิสาหกิจ (สรส.). วารสารวิชาการสถาบันวิทยาการจัดการแห่งแปซิฟิก (สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์), 6(2), 91-103.
				- เนาวรัตน์ ปิ่นอำนาจ, จิรนนท์ กมลสินธุ์, อุทัยวรรณ แก้วตะคุ. (2562). การพัฒนาอุปกรณ์ควบคุมเครื่อง MULTI SERVICE ACCESS NODE. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 4 และระดับนานาชาติ

ชื่อ - สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษา		
		มหาวิทยาลัย	ปี	ผลงานทางวิชาการ
				ครั้งที่ 2 มหาวิทยาลัยเจ้าพระยา วันที่ 9 ธันวาคม 2562 (น.384-392). นครสวรรค์: มหาวิทยาลัยเจ้าพระยา. - จิรนนท์ กมลสินธุ์. (2562). การสื่อสารเพื่อการโน้มน้าวใจของประธานสหภาพแรงงานรัฐวิสาหกิจ. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติครั้งที่ 7 ราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงวิจัย วันที่ 1 มีนาคม 2562 (น.1169-1180). ราชบุรี: มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง.
2. นางสาวเนาวรัตน์ ปิ่นอำนาจ ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม.(วิทยาการคอมพิวเตอร์) วท.บ.(วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยรังสิต มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง	2551 2544	- เนาวรัตน์ ปิ่นอำนาจ, อุทัยวรรณ แก้วตะคุ และธรา ทองคงอยู่. (2565). การสร้างแอปพลิเคชันให้กับเทศบาลตำบล เพื่อการบริหารจัดการรถรับ-ส่งผู้สูงอายุไปรักษาที่สถานพยาบาล. วารสารวิจัยวิชาการ ปีที่ 5 ฉบับที่ 3 (พฤษภาคม-มิถุนายน 2565). 49-62. - เนาวรัตน์ ปิ่นอำนาจ, อุทัยวรรณ แก้วตะคุ และจักรพันธ์ จันทร์เขียว. (2563). การบริหารจัดการขยะชุมชนด้วยระบบอัจฉริยะเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมของชุมชน. วารสารวิชาการสถาบันวิทยาการจัดการแห่งแปซิฟิก (สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์), 6(2), 208-215. - จักรพันธ์ จันทร์เขียว, มัจรี สุพรรณ และเนาวรัตน์ ปิ่นอำนาจ. (2563). การบริหารระบบการจองห้องประชุมออนไลน์ กรณีศึกษาสำนักงานจังหวัดนครสวรรค์.วารสารวิชาการสถาบันวิทยาการจัดการแห่งแปซิฟิก (สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์), 6(2), 216-223.

ชื่อ - สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษา		
		มหาวิทยาลัย	ปี	ผลงานทางวิชาการ
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- เนาวรัตน์ ปิ่นอำนาจ, จิรนนท์ กมลสินธุ์, อุทัยวรรณ แก้วตะคุ . (2562). การพัฒนาอุปกรณ์ควบคุมเครื่อง MULTI SERVICE ACCESS NODE. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 4 และระดับนานาชาติ ครั้งที่ 2 มหาวิทยาลัยเจ้าพระยา วันที่ 9 ธันวาคม 2562 (น.384-392). นครสวรรค์: มหาวิทยาลัยเจ้าพระยา.</li> <li>- เนาวรัตน์ ปิ่นอำนาจ. (2562). G SUITE FOR EDUCATION นวัตกรรม การศึกษาในศตวรรษที่ 21. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 4 และระดับนานาชาติ ครั้งที่ 2 มหาวิทยาลัยเจ้าพระยา วันที่ 9 ธันวาคม 2562 (น.365-374). นครสวรรค์: มหาวิทยาลัยเจ้าพระยา</li> </ul>
3. นายสุกิจ กมลสินธุ์ อาจารย์	วท.ม.(วิทยาการคอมพิวเตอร์) วศ.บ.(เครื่องกล)	มหาวิทยาลัยรังสิต มหาวิทยาลัยนเรศวร	2549 2543	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สุกิจ กมลสินธุ์. (2562). พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตและการรับรู้พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2560 ของนักศึกษาปริญญาตรีในเขต อ.เมือง จ. นครสวรรค์. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติไอซีทีศิลปากร วิชาการ ประจำปี 2019 วันที่ 6 กรกฎาคม 2562 (น.808-817). กรุงเทพฯ: หอศิลปวัฒนธรรมแห่งกรุงเทพมหานคร.</li> <li>- สุกิจ กมลสินธุ์. (2562). การพัฒนาสื่อโมชันอินโฟกราฟิก เรื่อง เงินส่งเสริมชาวไร่. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 4 และระดับนานาชาติ ครั้งที่ 2 มหาวิทยาลัยเจ้าพระยา วันที่ 9 ธันวาคม 2562 (น.358-364). นครสวรรค์: มหาวิทยาลัยเจ้าพระยา.</li> </ul>

ชื่อ - สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษา		
		มหาวิทยาลัย	ปี	ผลงานทางวิชาการ
4. นางสาวรชชา ทองคงอยู่ อาจารย์	วท.ม.(วิทยาการคอมพิวเตอร์) บธ.บ.(คอมพิวเตอร์ธุรกิจ)	มหาวิทยาลัยรังสิต	2547	- เยาวรัตน์ ปิ่นอำนาจ, อุทัยวรรณ แก้วตะคุ และรชชา ทองคงอยู่. (2565). การสร้างแอปพลิเคชันให้กับเทศบาลตำบล เพื่อการบริหารจัดการรถรับ-ส่งผู้สูงอายุไปรักษาที่สถานพยาบาล. วารสารวิจัยวิชาการ ปีที่ 5 ฉบับที่ 3 (พฤษภาคม-มิถุนายน 2565). 49-62.
		มหาวิทยาลัยเจ้าพระยา	2544	
5. นางสาวอุทัยวรรณ แก้วตะคุ อาจารย์	วท.ม.(วิทยาการคอมพิวเตอร์) วท.บ.(วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม	2559	- เยาวรัตน์ ปิ่นอำนาจ, อุทัยวรรณ แก้วตะคุ และรชชา ทองคงอยู่. (2565). การสร้างแอปพลิเคชันให้กับเทศบาลตำบล เพื่อการบริหารจัดการรถรับ-ส่งผู้สูงอายุไปรักษาที่สถานพยาบาล. วารสารวิจัยวิชาการ ปีที่ 5 ฉบับที่ 3 (พฤษภาคม-มิถุนายน 2565). 49-62.
		เกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเจ้าพระยา	2552	

## 3.8 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ - สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา		ภาระการสอน				
		มหาวิทยาลัย	ปี	2566	2567	2568	2569	2570
1. นางสาวจิรนนท์ กมลสินธุ์ อาจารย์	ปรด.(การบริหารธุรกิจ) วท.ม.(วิทยาการคอมพิวเตอร์) บช.บ.(การบัญชี)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2565	15	15	15	15	15
		มหาวิทยาลัยรังสิต	2545					
		มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2537					
2. นางสาวเนาวรัตน์ ปิ่นอำนาจ ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม.(วิทยาการคอมพิวเตอร์) วท.บ.(วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยรังสิต	2551	15	15	15	15	15
		มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง	2544					
3. นายสุกิจ กมลสินธุ์ อาจารย์	วท.ม.(วิทยาการคอมพิวเตอร์) วศ.บ.(เครื่องกล)	มหาวิทยาลัยรังสิต	2549	15	15	15	15	15
		มหาวิทยาลัยนเรศวร	2543					
4. นางสาวรชชา ทองคงอยู่ อาจารย์	วท.ม.(วิทยาการคอมพิวเตอร์) บช.บ.(คอมพิวเตอร์ธุรกิจ)	มหาวิทยาลัยรังสิต	2547	15	15	15	15	15
		มหาวิทยาลัยเจ้าพระยา	2544					
5. นางสาวอุทัยวรรณ แก้วตะคุ อาจารย์	วท.ม.(วิทยาการคอมพิวเตอร์) วท.บ.(วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2559	15	15	15	15	15
		มหาวิทยาลัยเจ้าพระยา	2552					

#### 4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม

หลักสูตรมีการจัดการเรียนการสอนที่เกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม คือ การจัดการศึกษาแบบสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (Cooperative and Work Integrated Education: CWIE) และการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ทั้งนี้หลักสูตรมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ให้กับนักศึกษา โดยนักศึกษาจะเข้ารับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษาในสถานประกอบการทั้งภาครัฐบาล และภาคเอกชน ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อนักศึกษาที่จะเข้าสู่การทำงานในอนาคต

##### 4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษา มีดังนี้

- (1) มีความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ อันเกิดจากการปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ
- (2) มีความรู้และทักษะในการใช้เครื่องมืออุปกรณ์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับงาน หรือเทคนิควิธีการทำงานในสถานประกอบการ และสามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในสถานการณ์จริง
- (3) บูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาทงธุรกิจโดยใช้วิทยาการคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือได้อย่างเหมาะสม
- (4) มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถแก้ปัญหา ตัดสินใจ มีมนุษยสัมพันธ์ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี
- (5) มีระเบียบวินัย ตรงเวลา และเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กร ตลอดจนสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานประกอบการได้
- (6) มีความกล้าแสดงออก มีน้ำใจ เห็นประโยชน์ส่วนรวมและปฏิบัติงานโดยยึดถือเป้าหมายเป็นสำคัญ

##### 4.2 ช่วงเวลา

- การจัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (WIL) – ภาคฤดูร้อน ของชั้นปีที่ 1 ถึง ชั้นปีที่ 3
- กรณีเลือก ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ – ภาคการศึกษาที่ 2 ของชั้นปีที่ 4
- กรณีเลือก สหกิจศึกษา – ภาคการศึกษาที่ 2 ของชั้นปีที่ 4

##### 4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยเจ้าพระยา

#### 5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

ข้อกำหนดในการทำโครงการต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้ศาสตร์ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ เพื่อธุรกิจ เพื่อการเรียนการสอน เพื่อการวิจัย เพื่อทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม เพื่อเป็นการบริการสังคม หรือเพื่อความบันเทิง ทั้งทางด้านซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์หรือนวัตกรรม โดยมีจำนวนผู้ร่วมโครงการ 1-3 คน มีซอฟต์แวร์หรือฮาร์ดแวร์หรือนวัตกรรม และรายงานที่ต้องนำเสนอตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนดอย่างเคร่งครัด

##### 5.1 คำอธิบายโดยย่อ

โครงการหรืองานวิจัยที่นักศึกษาสนใจ และสามารถอธิบายทฤษฎีที่นำมาประยุกต์ใช้ในการทำโครงการ ประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำโครงการ มีขอบเขตโครงการที่สามารถทำเสร็จภายในระยะเวลาที่

กำหนด โดยที่ปรึกษาโครงการจะติดตามผลโครงการเหล่านั้น จะต้องเสร็จสิ้นภายในหนึ่งภาคการศึกษา นักศึกษาจะต้องทำรายงานและมีการสาธิตหรือสอบปากเปล่าในโครงการที่ได้ดำเนินการ

## 5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม มีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือ โปรแกรมในการทำโครงการ และโครงการสามารถเป็นต้นแบบในการพัฒนาต่อไปได้

## 5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1 ของชั้นปีที่ 4

## 5.4 จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต (กรณีไม่ลงสหกิจศึกษา)

## 5.5 การเตรียมการ

- (1) มีการอธิบายกระบวนการทำโครงการ และการทำรายงาน
- (2) นักศึกษาเป็นผู้เลือกอาจารย์ที่ปรึกษาที่มีความชำนาญในเรื่องที่นักศึกษาสนใจ นำเสนอแผนการทำโครงการ เพื่อให้คณะกรรมการสอบให้คำแนะนำ
- (3) ที่ปรึกษาโครงการมีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการทางเว็บไซต์ และปรับปรุงให้ทันสมัยเสมออีกทั้งมีตัวอย่างโครงการให้ศึกษา

## 5.6 กระบวนการประเมินผล

- (1) ประเมินคุณภาพโครงร่างโครงการของนักศึกษา โดยอาจารย์ที่ปรึกษา และกรรมการสอบประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำโครงการ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาทั้งจากการสังเกต จากรายงานด้วยวาจา และเอกสาร
- (2) กำหนดรูปแบบการนำเสนอตามระยะเวลา นำเสนอโปรแกรมและการทำงานของระบบ โดยโครงการดังกล่าวต้องสามารถทำงานได้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด
- (3) การจัดสอบการนำเสนอ ต้องมีคณะกรรมการสอบไม่ต่ำกว่า 3 คน

## หมวดที่ 4 ผลลัพธ์การเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมิน

### 1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
(1) มีคุณธรรมจริยธรรมถ่อมตนและทำหน้าที่เป็นพลเมืองดีรับผิดชอบต่อตนเองวิชาชีพและสังคม	ส่งเสริมและสอดแทรกให้นักศึกษามีจรรยาบรรณในวิชาชีพ เคารพในสิทธิทางปัญญาและข้อมูลส่วนบุคคลการใช้เทคโนโลยีในการพัฒนาสังคมที่ถูกต้อง นอกจากนี้อาจมีการจัดค่ายพัฒนาชุมชน เพื่อให้นักศึกษามีโอกาสประยุกต์หรือเผยแพร่ความรู้ที่ได้ศึกษามา
(2) มีความรู้พื้นฐานในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติอยู่ในเกณฑ์ดีสามารถประยุกต์ได้อย่างเหมาะสมในการประกอบวิชาชีพและศึกษาต่อในระดับสูง	รายวิชาบังคับของหลักสูตรต้องปูพื้นฐานของศาสตร์และสร้างความเชื่อมโยงระหว่างภาคทฤษฎีและปฏิบัติ มีปฏิบัติการแบบฝึกหัด โครงการ และกรณีศึกษาให้นักศึกษาเข้าใจการประยุกต์องค์ความรู้กับปัญหาจริง
(3) มีความรู้ทันสมัยใฝ่รู้และมีความสามารถพัฒนาความรู้เพื่อพัฒนาตนเองพัฒนางานและพัฒนาสังคม	รายวิชาเลือกที่เปิดสอนต้องต่อยอดความรู้พื้นฐานในภาคบังคับ และปรับตามวิวัฒนาการของศาสตร์ มีโจทย์ปัญหาที่ท้าทายให้นักศึกษาค้นคว้าหาความรู้ในการพัฒนาศักยภาพ
(4) คิดเป็นทำเป็นและเลือกวิธีการแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบและเหมาะสม	ทุกรายวิชาต้องมีโจทย์ปัญหา แบบฝึกหัด หรือโครงการ ให้นักศึกษาได้ฝึกคิด ฝึกปฏิบัติ ฝึกแก้ปัญหา แทนการท่องจำ
(5) มีความสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นมีทักษะการบริหารจัดการและทำงานเป็นหมู่คณะ	โจทย์ปัญหาและโครงการของรายวิชาต่างๆ ควรจัดแบบคณะทำงานแทนที่จะเป็นแบบงานเดี่ยว เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาได้ฝึกฝนการทำงานเป็นหมู่คณะ
(6) รู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเองและสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี	ต้องมีการมอบหมายงานให้นักศึกษาได้สืบค้นข้อมูล รวบรวมความรู้ที่นอกเหนือจากที่ได้นำเสนอในชั้นเรียน และเผยแพร่ความรู้ที่ได้ระหว่างนักศึกษาด้วยกัน หรือให้กับผู้สนใจภายนอก
(7) มีความสามารถในการใช้ ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในการสื่อสารและใช้เทคโนโลยีได้ดี	มีระบบเพื่อสื่อสารแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในหมู่นักศึกษาหรือบุคคลภายนอกที่ส่งเสริมให้เกิดการแสวงหาความรู้ที่ทันสมัย การเผยแพร่ การถามตอบ และการแลกเปลี่ยนความรู้
(8) มีความสามารถวิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา ติดตั้ง และปรับปรุงระบบคอมพิวเตอร์ให้ตรงตามข้อกำหนด	ต้องมีวิชาที่บูรณาการองค์ความรู้ที่ได้ศึกษามา(เช่น วิชาโครงการพิเศษทางคอมพิวเตอร์) ในการวิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา ติดตั้ง และปรับปรุงระบบคอมพิวเตอร์ตามข้อกำหนดของโจทย์ปัญหาที่ได้รับ

## 2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

### 2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

#### 2.1.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร กลยุทธ์ และวิธีการประเมิน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้
<p>PLO1 มีความรู้ในศาสตร์การใช้ชีวิต และการปรับตัวเพื่ออยู่ในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงได้อย่างเหมาะสม มั่นคง ยั่งยืน มีความเป็นพลเมืองไทยพลเมืองโลก รู้คุณค่าของสถาบันฯ มีจิตอาสา กตัญญู และมีบุคลิกภาพที่ดี</p>	<p>ใช้รูปแบบการสอนที่หลากหลาย เน้นหลักการและทางทฤษฎี ประยุกต์ใช้กับการปฏิบัติภายใต้บริบทและสภาพแวดล้อมจริง ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การสอนแบบบรรยาย (Lecture Method) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการอภิปรายหรือซักถาม</li> <li>- จัดกิจกรรม (Self-Activity Method) ที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนได้แสดงออกเชิงความคิดและพฤติกรรม รวมถึงกิจกรรมการแลกเปลี่ยนความคิด (Think-Pair-Share) ในประเด็นที่กำหนด</li> <li>- มอบหมายงานแบบฝึกหัด และโจทย์ในแต่ละประเด็น ให้ครอบคลุมผลลัพธ์การเรียนรู้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การสังเกตการปฏิบัติตามกฎระเบียบ การมีส่วนร่วม การใช้ทักษะทางปัญญาในการแก้ไขปัญหา บุคลิกภาพ การแต่งกาย และพฤติกรรมอื่นๆ อย่างเหมาะสม</li> <li>- การนำเสนอและการถาม-ตอบปากเปล่า</li> <li>- การทดสอบย่อย</li> <li>- การสอบกลางภาคเรียนและการสอบปลายภาคเรียน</li> </ul>
<p>PLO2 มีความสามารถในการสื่อสารได้อย่างน้อย 2 ภาษา และสามารถใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างชาญฉลาด รู้เท่าทันสื่อ และมีทักษะการวิเคราะห์</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การสอนแบบบรรยาย (Lecture Method) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการฝึกปฏิบัติและอภิปราย</li> <li>- จัดกิจกรรม (Self-Activity Method) เพื่อให้ผู้เรียนได้แสดงทักษะปฏิบัติด้านภาษา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การทดสอบย่อยทักษะการสื่อสาร การใช้สื่อเทคโนโลยีและการวิเคราะห์คำนวณ</li> <li>- ประเมินจากการนำเสนอและการถาม-ตอบปากเปล่า</li> <li>- การสอบกลางภาคเรียนและการสอบปลายภาคเรียน</li> </ul>

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้
	<p>และเทคโนโลยีอย่างเหมาะสม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มอบหมายงานแบบฝึกหัดและโจทย์ในแต่ละประเด็นให้ครอบคลุมผลลัพธ์การเรียนรู้</li> </ul>	
<p>PLO3 มีความรู้ที่จำเป็นและเพียงพอสำหรับการนำไปประกอบการด้านการเป็นผู้ประกอบการได้</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การสอนแบบบรรยาย (Lecture Method) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการอภิปรายหรือซักถาม</li> <li>- จัดกิจกรรม (Self-Activity Method) ที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนได้แสดงออกเชิงความคิดและพฤติกรรม รวมถึงกิจกรรมการแลกเปลี่ยนความคิด (Think-Pair-Share) ในประเด็นที่กำหนด</li> <li>- สอนแบบโครงการ (Project Method) เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงแนวคิดเกี่ยวกับการเป็นผู้ประกอบการในมุมมองที่สนใจ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การทดสอบย่อย</li> <li>- การสอบกลางภาคเรียนและการสอบปลายภาคเรียน</li> <li>- การนำเสนอและการถาม-ตอบปากเปล่า</li> <li>- การประเมินคุณภาพโครงการ</li> </ul>

## 2.1.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ

### 1) ด้านความรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้
1. อธิบายหลักการใช้ชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลง หน้าที่ความเป็นพลเมือง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ใช้การสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ใช้ชีวิตในสังคม</li> <li>- การเรียนรู้ และทำกิจกรรมที่สอดคล้องกับความเป็นพลเมืองร่วมกับการศึกษาคุณงานในสถานการณ์จริง ปฏิบัติจริง</li> <li>- มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Active Learning)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การทดสอบย่อย</li> <li>- การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน</li> <li>- ประเมินจากรายงานโครงการที่นำเสนอ</li> <li>- ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน</li> </ul>
2. นำหลักการการสื่อสารไปประยุกต์ในการสื่อสารและนำเสนองาน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การฝึกปฏิบัติในด้านการสื่อสารทั้งภาษาไทย และภาษาต่างประเทศ</li> <li>- การสนทนาโต้ตอบด้วยภาษาต่างประเทศภายในชั้นเรียน และการนำเสนองาน</li> <li>- การแสดงบทบาทสมมติในสถานการณ์จำลอง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน</li> <li>- ประเมินจากผลงานของนักศึกษา</li> <li>- ประเมินจากการนำเสนองานที่ได้รับมอบหมาย</li> </ul>
3. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการวิเคราะห์ข้อมูลจากตัวเลขในการทำงาน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การฝึกปฏิบัติการใช้เครื่องมือทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ</li> <li>- วิเคราะห์กรณีศึกษาในด้านการใช้ตัวเลข และเทคโนโลยี</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน</li> <li>- ประเมินจากผลงานของนักศึกษา</li> <li>- ประเมินจากการนำเสนองานที่ได้รับมอบหมาย</li> <li>- ประเมินจากการฝึกปฏิบัติ</li> </ul>
4. อธิบายหลักการคุณลักษณะของผู้ประกอบการ การจัดตั้ง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ใช้การสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทาง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน</li> </ul>

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้
วางแผนกลยุทธ์ และการลงทุนทางธุรกิจ การบริหารการเงินและการลงทุนสำหรับผู้ประกอบการสมัยใหม่	ทฤษฎี และประยุกต์ใช้ในทางธุรกิจ - การศึกษาดูงาน - เชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษ	- ประเมินจากแผนธุรกิจหรือโครงการที่นำเสนอ - ประเมินจากการนำเสนองานที่ได้รับมอบหมาย

## 2) ด้านทักษะ

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้
1. สามารถใช้ชีวิตอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข	- กำหนดการเรียนการสอนที่มีกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ทำงานกลุ่มตามลักษณะการเรียนรู้ของรายวิชา - การกำหนดให้นักศึกษามีการค้นคว้าหาข้อมูล ด้วยการประสานงานกับหน่วยงานหรือบุคคลภายนอก	- ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน - ประเมินจากผลงานของนักศึกษา - ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษา
2. สื่อสารภาษาไทยได้ในระดับดี และภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารเบื้องต้นได้	- การฝึกปฏิบัติในด้านการสื่อสารทั้งภาษาไทย และภาษาต่างประเทศ - การสนทนาโต้ตอบด้วยภาษาต่างประเทศภายในชั้นเรียน และการนำเสนองาน - การแสดงบทบาทสมมติในสถานการณ์จำลอง	- การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน - ประเมินจากผลงานของนักศึกษา - ประเมินจากการนำเสนองานที่ได้รับมอบหมาย
3. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างรู้เท่าทัน	- กรณีศึกษาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ - วิเคราะห์สถานการณ์จำลอง และสถานการณ์เสมือนจริง	- การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน - ประเมินจากผลงานของนักศึกษา

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้
	<p>และนำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สอดแทรกให้นักศึกษาได้ใช้เทคโนโลยีในเนื้อหาวิชาต่างๆ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเมินจากความสามารถในการอธิบายถึงปัญหาจากการใช้เทคโนโลยี</li> </ul>
4. การวิเคราะห์เชิงตัวเลข และการแก้ปัญหา	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การสอดแทรกทักษะด้านการวิเคราะห์เชิงตัวเลข</li> <li>- วิเคราะห์สถานการณ์จำลองในการแก้ปัญหา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การประเมินจากรายงาน</li> <li>- การประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน</li> </ul>

### 3) ด้านจริยธรรม

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้
1. แสดงออกถึงความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์ สุจริต	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การสอดแทรกความรู้ทางด้านคุณธรรม จริยธรรม ในการดำเนินชีวิตในสังคม</li> <li>- กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลาตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเมินจากรายงานกลุ่มในชั้นเรียน</li> <li>- ประเมินจากความรับผิดชอบในการเข้าชั้นเรียน</li> <li>- ประเมินจากผลงานที่ได้รับมอบหมาย</li> <li>- ประเมินจากความรับผิดชอบในการเข้าชั้นเรียน</li> <li>- ประเมินจากมารยาท และการแต่งกายเข้าเรียน</li> </ul>
2. เห็นคุณค่าของตนเองและผู้อื่น กตัญญูกตเวทีก	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การสอดแทรกความรู้ในการตระหนักและเห็นคุณค่าในตนเอง และมีความกตัญญูกตเวทีก</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเมินจากรายงานกลุ่มในชั้นเรียน</li> <li>- ประเมินจากความรับผิดชอบในการเข้าชั้นเรียน</li> <li>- ประเมินจากผลงานที่ได้รับมอบหมาย</li> </ul>

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้
3. มีระเบียบวินัย มีเหตุผล และ ความภาคภูมิใจในการเป็น พลเมือง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลาตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเมินจากรายงานกลุ่มในชั้นเรียน</li> <li>- ประเมินจากความรับผิดชอบในการเข้าชั้นเรียน</li> <li>- ประเมินจากความตรงต่อเวลาในการส่งงาน</li> </ul>
4. มีน้ำใจ จิตอาสา และจิตสำนึกสาธารณะ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม การประสานงาน</li> <li>- การให้นักศึกษาทำกิจกรรมสาธารณะร่วมกับชุมชน สังคม ร่วม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเมินจากรายงานกลุ่มในชั้นเรียน</li> <li>- ประเมินจากการทำกิจกรรมของร่วมกับชุมชน สังคม ร่วม</li> </ul>

#### 4) ด้านลักษณะบุคคล

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้
1. มีความเชื่อมั่นในตนเอง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม</li> <li>- การกำหนดให้นักศึกษามีความเป็นผู้นำและผู้ตาม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ</li> <li>- ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน</li> </ul>
2. ขยันหมั่นเพียร อดทน กระตือรือร้น	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การทำโครงการ หรือการทำรายงานการศึกษา ที่ให้นักศึกษาได้สืบค้นหาข้อมูล</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเมินจากแผนธุรกิจหรือโครงการที่นำเสนอ</li> <li>- ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน</li> </ul>
3. แสดงออกถึงความเป็นผู้มีบุคลิกภาพดี มีกิริยามารยาทเหมาะสม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การมอบหมายให้นักศึกษาร่วมทำกิจกรรมร่วมกับชุมชนและสังคม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเมินจากพฤติกรรมการอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคม</li> <li>- ประเมินจากพฤติกรรมภายในชั้นเรียน</li> </ul>

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้
	- การสอดแทรกและปลูกฝังในด้านบุคลิกภาพ และ กิจกรรมรายท	

## 2.2 หมวดวิชาเฉพาะ

### 2.2.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร กลยุทธ์ และวิธีการประเมิน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้
PLO1 มีความรู้ ความเข้าใจในศาสตร์พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ สามารถนำประยุกต์กับศาสตร์ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์อย่างถูกต้องและเหมาะสม โดยคำนึงถึงประโยชน์ของสังคมและวิชาชีพ	- การบรรยายแบบมีปฏิสัมพันธ์ และยกตัวอย่างประกอบ - มอบหมายงานให้ศึกษาด้วยตนเอง - มอบหมายงานแบบฝึกหัด และปฏิบัติการให้ฝึกปฏิบัติ - มอบหมายโจทย์ในการสร้างสรรค์ผลงานทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์	- การทดสอบย่อย - การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน - ประเมินผลจากการทำงานที่ได้รับมอบหมาย - ประเมินคุณภาพของผลงานที่ได้จากการปฏิบัติ
PLO2 มีความรู้ ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยี โครงสร้างพื้นฐานของคอมพิวเตอร์ และวิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์ โดยคิดอย่างเป็นระบบ	- การบรรยายแบบมีปฏิสัมพันธ์ และยกตัวอย่างประกอบ - มอบหมายงานให้ศึกษาด้วยตนเอง - มอบหมายงานแบบฝึกหัด และปฏิบัติการให้ฝึกปฏิบัติ - มอบหมายโจทย์หรือโครงการในการสร้างสรรค์ผลงานทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ - การสอดแทรกความรู้ทางด้านคุณธรรมและจริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ	- การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน - ประเมินผลจากการทำงานที่ได้รับมอบหมาย - ประเมินคุณภาพของผลงานที่ได้จากการปฏิบัติ - ประเมินจากผลงานที่ไม่คัดลอกหรือละเมิดสิทธิ์ของผู้อื่น - ประเมินจากการตรงต่อเวลาในการส่งงาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้
<p>PLO3 สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการพัฒนาระบบและซอฟต์แวร์ได้ถูกต้องเหมาะสมและทันต่อการเปลี่ยนแปลง</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การบรรยายแบบมีปฏิสัมพันธ์ และยกตัวอย่างประกอบ</li> <li>- มีกรณีศึกษาทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์</li> <li>- มอบหมายให้พัฒนาโครงการที่มีการบูรณาการความรู้ในรายวิชาต่างๆ ในรูปแบบการทำงานเป็นทีม</li> <li>- การอภิปรายกลุ่ม หรือการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ รวมทั้งวิเคราะห์ปัญหาในการสร้างผลงาน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมการทำงานของผู้เรียนขณะทำกิจกรรมกลุ่ม และการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพื่อนร่วมงาน</li> <li>- ประเมินผลจากการทำงานที่ได้รับมอบหมาย</li> <li>- การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน</li> <li>- ประเมินคุณภาพของผลงานที่ได้จากการปฏิบัติ</li> <li>- ประเมินจากความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ในการผลงานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์</li> </ul>
<p>PLO4 สามารถออกแบบระบบและพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อใช้ในงานต่างๆ ได้อย่างมีอาชีพ โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณวิชาชีพคอมพิวเตอร์</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่ให้ความสำคัญกับผู้เรียน เน้นการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผ่านรูปแบบการเรียนที่หลากหลาย เช่น Problem-Based Learning การฝึกประสบการณ์ภาคสนาม การทำโครงการ การลงพื้นที่ในชุมชน เป็นต้น</li> <li>- มอบหมายให้พัฒนาโครงการที่มีการบูรณาการความรู้ในรายวิชาต่างๆ ในรูปแบบการทำงานเป็นทีม</li> <li>- มีการจัดให้ความรู้โดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์จากภายนอกมาถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้เรียน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมการทำงานของผู้เรียนขณะทำกิจกรรมกลุ่ม และการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพื่อนร่วมงาน</li> <li>- ประเมินผลจากการทำงานที่ได้รับมอบหมาย</li> <li>- ประเมินคุณภาพของผลงานที่ได้จากการปฏิบัติ</li> <li>- ประเมินจากความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ในการผลงานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์</li> <li>- ประเมินจากการฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษาที่ประเมินโดยสถานประกอบการ</li> </ul>

## 2.2.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ

### 1) ด้านความรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้
1. มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ใช้การสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ใช้ทางปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง โดยทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้นๆ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การทดสอบย่อย</li> <li>- การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน</li> </ul>
2. สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กรณีศึกษาทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์</li> <li>- การฝึกปฏิบัติในสถานประกอบการ หรือการลงพื้นที่ในชุมชน</li> <li>- การอภิปรายกลุ่ม หรือการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ รวมทั้งวิเคราะห์ปัญหาในการสร้างผลงาน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน</li> <li>- ประเมินจากสถานประกอบการหรือชุมชน</li> </ul>
3. สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงและ/หรือประเมินระบบองค์ประกอบต่างๆ ของระบบคอมพิวเตอร์ให้ตรงตามข้อกำหนด	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กรณีศึกษาทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์</li> <li>- การฝึกปฏิบัติในสถานประกอบการ หรือการลงพื้นที่ในชุมชน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน</li> <li>- ประเมินจากสถานประกอบการหรือชุมชน</li> </ul>
4. สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การบรรยายแบบมีปฏิสัมพันธ์ และยกตัวอย่างประกอบ</li> <li>- มีกรณีศึกษาทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์</li> <li>- มอบหมายให้พัฒนาโครงการที่มีการบูรณาการความรู้ใน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเมินคุณภาพของผลงานที่ได้จากการปฏิบัติ</li> <li>- ประเมินจากความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ในการผลงานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์</li> </ul>

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้
	รายวิชาต่างๆ ในรูปแบบการทำงานเป็นทีม	

## 2) ทักษะ (Skills)

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้
1. คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กรณีศึกษาทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์</li> <li>- การอภิปรายกลุ่ม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การทดสอบย่อย</li> <li>- การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน</li> <li>- ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน</li> </ul>
2. สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่งเสริมให้นักศึกษาแสวงหาความรู้ ค้นคว้าเทคโนโลยี และให้นักศึกษานำเสนอวิธีการที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า</li> <li>- ส่งเสริมให้นักศึกษาฝึกประสบการณ์ทำงานร่วมกับองค์กรต่าง ๆ หรือการสร้างสรรค์ชิ้นงานเพื่อแก้ไขปัญหาให้กับหน่วยงาน</li> <li>- จัดให้มีการนำเสนอผลงานที่ได้จากการปฏิบัติงานจริงในรูปแบบปากเปล่า</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเมินจากความสามารถและ/หรือความกระตือรือร้นในการค้นคว้าหาความรู้และฝึกทักษะเสริมนอกหรือจากวิชาเรียน</li> <li>- ประเมินจากการฝึกประสบการณ์ทำงานร่วมกับผู้อื่นในหน่วยงาน</li> <li>- ประเมินจากความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ในการผลงานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์</li> </ul>
3. สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้นักศึกษามีโอกาสได้ปฏิบัติจริงจากความต้องการของชุมชน</li> <li>- วิเคราะห์สถานการณ์จำลองและสถานการณ์เสมือนจริง และนำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การทดสอบย่อย</li> <li>- การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน</li> <li>- ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน</li> <li>- ประเมินจากการปฏิบัติจริงของนักศึกษา</li> </ul>

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้
4. สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กรณีศึกษาทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์</li> <li>- การฝึกปฏิบัติในสถานประกอบการ หรือการลงพื้นที่ในชุมชน</li> <li>- การอภิปรายกลุ่ม หรือการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ รวมทั้งวิเคราะห์ปัญหาในการสร้างผลงาน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน</li> <li>- ประเมินจากสถานประกอบการหรือชุมชน</li> </ul>

### 3) จริยธรรม (Ethics)

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้
1. ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การสอดแทรกความรู้ทางด้านคุณธรรม จริยธรรม ในการดำเนินชีวิตในสังคม</li> <li>- กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเมินจากรายงานกลุ่มในชั้นเรียน</li> <li>- ประเมินจากความรับผิดชอบในการเข้าชั้นเรียน</li> <li>- ประเมินจากผลงานที่ได้รับมอบหมาย</li> <li>- ประเมินจากความรับผิดชอบในการเข้าชั้นเรียน</li> <li>- ประเมินจากมารยาท และการแต่งกายเข้าเรียน</li> </ul>
2. เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การสอดแทรกความรู้ทางด้านคุณธรรม จริยธรรม ในการดำเนินชีวิตในสังคม</li> <li>- กำหนดให้มีวัฒนธรรมกฎระเบียบและข้อบังคับขององค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเมินจากรายงานกลุ่มในชั้นเรียน</li> <li>- ประเมินจากความรับผิดชอบในการเข้าชั้นเรียน</li> <li>- ประเมินจากผลงานที่ได้รับมอบหมาย</li> <li>- ประเมินจากความรับผิดชอบในการเข้าชั้นเรียน</li> </ul>

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้
		- ประเมินจากมารยาท และการแต่งกายเข้าเรียน
3. สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กรและสังคม	- การสอดแทรกความรู้ทางด้านกฎหมายคอมพิวเตอร์ และความรู้ทางด้านคุณธรรม จริยธรรม ในการดำเนินชีวิตในสังคม	- ประเมินจากผลงานที่ได้รับมอบหมาย การไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ผลงานผู้อื่น
4. มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ	- การสอดแทรกความรู้ทางด้านกฎหมายคอมพิวเตอร์ และความรู้ทางด้านคุณธรรม จริยธรรม ในการดำเนินชีวิตในสังคม - กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย	- ประเมินจากรายงานกลุ่มในชั้นเรียน - ประเมินจากความรับผิดชอบในการเข้าชั้นเรียน - ประเมินจากผลงานที่ได้รับมอบหมาย การไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ผลงานผู้อื่น - ประเมินจากความรับผิดชอบในการเข้าชั้นเรียน - ประเมินจากมารยาท และการแต่งกายเข้าเรียน

#### 4) ลักษณะบุคคล (Character)

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้
1. แสดงออกถึงความใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่น ตั้งใจ สามารถปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายด้วยความรับผิดชอบ	- การกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม การประสานงาน หรือค้นคว้าข้อมูลจากการสัมภาษณ์ การลงพื้นที่	- การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ
2. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กรและกับบุคคลทั่วไป	- การกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม ทำงานร่วมกับชุมชน	- การสังเกตพฤติกรรมการทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่น

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้
3. มีความคิดสร้างสรรค์ และรู้เท่าทันสื่อ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดโจทย์การทำงานเพื่อฝึกปฏิบัติเรียนรู้ในห้องปฏิบัติการ และหน่วยงาน หรือสถานประกอบการ เพื่อให้นักศึกษามีความคิดสร้างสรรค์ และเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน</li> <li>- ประเมินจากผลงานรายวิชา สหกิจศึกษา หรือโครงการ</li> </ul>
4. คิดอย่างเป็นระบบ ยอมรับความแตกต่างทางสังคม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดโจทย์กรณีศึกษาทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์</li> <li>- การฝึกปฏิบัติในสถานประกอบการ หรือการลงพื้นที่ในชุมชน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเมินจากผลงานรายวิชา สหกิจศึกษา หรือโครงการ</li> <li>- การสังเกตพฤติกรรมการทำงานเป็นร่วมกับสถานประกอบการ ชุมชน</li> </ul>

3. การนำผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) มาบูรณาการกับผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs) ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา 4 ด้าน  
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	ความรู้				ทักษะ				จริยธรรม				คุณลักษณะ		
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
PLO1 มีความรู้ในศาสตร์การใช้ชีวิต และการปรับตัวเพื่ออยู่ในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงได้อย่างเหมาะสม มั่นคง ยั่งยืน ความเป็นพลเมืองไทย พลเมืองโลก รู้คุณค่าของสถาบันฯ มีจิตอาสา กตัญญู และมีบุคลิกภาพที่ดี	●				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
PLO2 มีความสามารถในการสื่อสารได้อย่างน้อย 2 ภาษา และสามารถใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างชาญฉลาด รู้เท่าทันสื่อ และมีทักษะการวิเคราะห์		●			●	●	●	●		●		●	●	●	
PLO3 มีความรู้ที่จำเป็นและเพียงพอสำหรับการนำไปประกอบการดำเนินการเป็นผู้ประกอบการได้			●	●		●	●	●	●			●	●	●	

## หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา	ความรู้				ทักษะ				จริยธรรม				ลักษณะบุคคล			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
<b>ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร</b>																
PLO1 มีความรู้ ความเข้าใจในศาสตร์พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ สามารถนำประยุกต์กับศาสตร์ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์อย่างถูกต้องและเหมาะสม โดยคำนึงถึงประโยชน์ของสังคมและวิชาชีพ																
SPLO 1.1 อธิบายหลักการสำคัญทางด้านวิทยาศาสตร์พื้นฐานได้	●			●				●	●						●	
SPLO 1.2 อธิบายหลักการทางคณิตศาสตร์ ที่นำมาประยุกต์ใช้ในการประมวลผลข้อมูลได้อย่างถูกต้อง และมีความรับผิดชอบต่อข้อมูลที่ได้มา	●			●	●			●				●			●	
SPLO 1.3 สามารถแก้ปัญหาด้านวิทยาการคำนวณ และการประมวลผลข้อมูล โดยใช้หลักการและแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างเหมาะสม และคำนึงถึงจริยธรรมทางคอมพิวเตอร์		●	●					●	●			●				●
<b>PLO2 มีความรู้ ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยี โครงสร้างพื้นฐานของคอมพิวเตอร์ และวิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์ โดยคิดอย่างเป็นระบบ</b>																
SPLO 2.1 สามารถเข้าใจและอธิบายความรู้ทางการโปรแกรมหรือเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ได้	●				●	●				●		●		●		
SPLO 2.2 สามารถเข้าใจ และอธิบายความรู้ทางด้านฮาร์ดแวร์ สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ และโครงสร้างพื้นฐานของระบบได้		●	●			●	●				●	●			●	
SPLO 2.3 สามารถเข้าใจ และอธิบายความรู้ทางด้านองค์การและระบบสารสนเทศได้	●	●	●		●	●	●		●		●	●			●	●



## 4. ตารางแสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

## 4.1 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

## 4.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	PLO			ความรู้				ทักษะ				จริยธรรม				คุณลักษณะ		
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
<b>หมวดชีวิตและพลเมืองไทยพลเมืองโลก</b>																		
GE101 ทักษะชีวิต	●			●				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
GE102 พลเมืองไทยและพลเมืองโลก	●			●				●	●	●			●	●	●	●	●	●
<b>หมวดภาษา เทคโนโลยีและการวิเคราะห์</b>																		
GE103 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร		●			●			●	●	●			●			●	●	
GE104 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร		●			●			●	●	●			●			●	●	
GE105 เทคโนโลยีสารสนเทศ	●					●			●	●	●				●	●	●	
GE106 คณิตศาสตร์เพื่อการวิเคราะห์		●				●			●	●	●				●	●	●	
<b>หมวดศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ</b>																		
GE107 ผู้ประกอบการสมัยใหม่			●				●		●	●	●	●			●	●		
GE108 การบริหารการเงินและการลงทุนสำหรับผู้ประกอบการ			●				●		●	●	●	●			●	●		

## 4.2 หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	PLO				ความรู้				ทักษะ				จริยธรรม				ลักษณะบุคคล			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
MA104 คณิตศาสตร์ไม่ต่อเนื่อง	●				●	●		●	●			●	●	●			●			
MA106 แคลคูลัสและเลขาคณิตวิเคราะห์	●				●	●		●	●			●	●	●			●			
MA201 สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์	●				●	●		●	●	●			●	●			●		●	
CO102 กฎหมายและจรรยาบรรณทางคอมพิวเตอร์	●				●			●		●	●		●	●	●	●	●		●	
CO201 ภาษาอังกฤษสำหรับการใช้คอมพิวเตอร์		●			●			●		●		●			●					●
CO202 วิทยาศาสตร์สำหรับคอมพิวเตอร์	●				●	●		●	●	●			●	●			●		●	
CS103 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์		●			●	●	●	○	●		●			●		●	●			●
CS206 การสร้างโปรแกรมเว็บ			●		●	●	●	○	●		●			●		●	●			●
CS208 ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข	●				●	●		●	●			●	●	●			●			
CS209 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง			●		●		●				●			●		●		●		
CS210 การสื่อสารคอมพิวเตอร์และการประมวลผลบนระบบคลาวด์			●		●		●				●			●		●		●		
CS211 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี	●				●	●			●		●		●			●	●			●
CS302 ระบบปฏิบัติการ		●			●	●				●	●					●				●
CS304 วิศวกรรมซอฟต์แวร์		●			●	●	●	○	●		●			●		●	●			●
CS305 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์		●			●	●			●		●		●			●	●			●
CS308 สัมมนาทางคอมพิวเตอร์			●		●			●			●	●			●			●	●	
CS310 ระบบฐานข้อมูล			●		●	●				●	●					●				●

รายวิชา	PLO				ความรู้				ทักษะ				จริยธรรม				ลักษณะบุคคล			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
CS311 การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ			●		●	●			●		●		●			●	●			●
CS312 ปัญญาประดิษฐ์		●			●			●				●			●	●			●	●
CS313 เทคโนโลยีบล็อกเชน			●		●	●				●	●					●				●
CS314 เทคโนโลยีโทรศัพท์เคลื่อนที่		●			●		●				●			●		●		●		
CS403 ระบบสารสนเทศสำหรับองค์กร		●			●	●						●			●	●	●	●		
CS502 การจัดการคุณภาพซอฟต์แวร์		●			●	●	●	○	●		●			●		●	●			●
CS503 เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต			●		●		●				●			●		●		●		
CS507 เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล			●		●	●				●	●					●				●
CS508 ความมั่นคงในระบบคอมพิวเตอร์		●			●		●				●			●		●		●		
CS511 คอมพิวเตอร์กราฟิก			●		●			●				●				●			●	
CS514 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์วิสาหกิจ				●	●			●			●	●	●		●		●		●	
CS515 เทคโนโลยีมัลติมีเดีย			●		●			●				●				●			●	
CS516 เตรียมสหกิจศึกษา				●	○	●					●			●			●			
CS517 สหกิจศึกษา				●	○		●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
CS518 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ				●	○		●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
CS521 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์				●	●			●			●	●			●			●	●	
CS522 โครงการพิเศษทางคอมพิวเตอร์				●	●			●			●	●			●			●	●	
CS523 การออกแบบและพัฒนาเกม			●		●			●				●				●			●	
CS524 เทคโนโลยีและอุตสาหกรรมอีสปอร์ต			●		●			●				●				●			●	

## 5. แผนที่แสดงการกระจายผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรกับรายวิชา (Curriculum Mapping)

## 5.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	PLO1		PLO2		PLO3	
	SPLO1.1	SPLO1.2	SPLO2.1	SPLO2.2	SPLO3.1	SPLO3.2
<b>หมวดชีวิตและพลเมืองไทยพลเมืองโลก</b>						
GE101 ทักษะชีวิต	●	●				
GE102 พลเมืองไทยและพลเมืองโลก	●	●				
<b>หมวดภาษา เทคโนโลยีและการวิเคราะห์</b>						
GE103 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร			●			
GE104 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร			●			
GE105 เทคโนโลยีสารสนเทศ			●			
GE106 คณิตศาสตร์เพื่อการวิเคราะห์				●		
<b>หมวดศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ</b>						
GE107 ผู้ประกอบการสมัยใหม่					●	●
GE108 การบริหารการเงินและการลงทุนสำหรับผู้ประกอบการ						●

## 5.2 หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	PLO1			PLO2				PLO3			PLO4
	SPLO1.1	SPLO1.2	SPLO1.3	SPLO2.1	SPLO2.2	SPLO2.3	SPLO2.4	SPLO3.1	SPLO3.2	SPLO3.3	SPLO4.1
MA104 คณิตศาสตร์ไม่ต่อเนื่อง		●									
MA106 แคลคูลัสและเลขาคณิตวิเคราะห์		●									
MA201 สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์		●									
CO102 กฎหมายและจรรยาบรรณทางคอมพิวเตอร์			●								
CO201 ภาษาอังกฤษสำหรับการใช้คอมพิวเตอร์				●							
CO202 วิทยาศาสตร์สำหรับคอมพิวเตอร์	●										
CS103 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์				●							
CS206 การสร้างโปรแกรมเว็บ									●		
CS208 ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข			●								
CS209 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง									●		
CS210 การสื่อสารคอมพิวเตอร์และการประมวลผลบนระบบคลาวด์										●	
CS211 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี			●								
CS302 ระบบปฏิบัติการ				●							
CS304 วิศวกรรมซอฟต์แวร์				●							
CS305 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์					●						
CS308 สัมมนาทางคอมพิวเตอร์								●			
CS310 ระบบฐานข้อมูล							●				

รายวิชา	PLO1			PLO2				PLO3			PLO4
	SPLO1.1	SPLO1.2	SPLO1.3	SPLO2.1	SPLO2.2	SPLO2.3	SPLO2.4	SPLO3.1	SPLO3.2	SPLO3.3	SPLO4.1
CS311 การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ							●	●			
CS312 ปัญญาประดิษฐ์					●						
CS313 เทคโนโลยีบล็อกเชน										●	
CS314 เทคโนโลยีโทรศัพท์เคลื่อนที่					●						
CS403 ระบบสารสนเทศสำหรับองค์กร						●					
CS502 การจัดการคุณภาพซอฟต์แวร์				●							
CS503 เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต									●		
CS507 เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล							●				
CS508 ความมั่นคงในระบบคอมพิวเตอร์						●					
CS511 คอมพิวเตอร์กราฟิก									●		
CS514 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์วิสาหกิจ											●
CS515 เทคโนโลยีมัลติมีเดีย									●		
CS516 เตรียมสหกิจศึกษา											●
CS517 สหกิจศึกษา											●
CS518 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ											●
CS521 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์											●
CS522 โครงการพิเศษทางคอมพิวเตอร์											●
CS523 การออกแบบและพัฒนาเกม									●		
CS524 เทคโนโลยีและอุตสาหกรรมอีสปอร์ต									●		

## 6. การวัดและประเมินผล

## 6.1 หมวดศึกษาทั่วไป

พัฒนาการเรียนรู้ของ PLOs (SPLOs)	Performance Tasks: Through what authentic performance tasks will learner demonstrate the desired SPLOs?	By what criteria will SPLOs be judged?
<b>PLO 1 มีความรู้ในศาสตร์การใช้ชีวิต และการปรับตัวเพื่ออยู่ในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงได้อย่างเหมาะสม มั่นคง ยั่งยืน ความเป็นพลเมืองไทยพลเมืองโลก รู้คุณค่าของสถาบันฯ มีจิตอาสา กตัญญู และมีบุคลิกภาพที่ดี</b>		
SPLO1.1 สามารถอธิบายหลักการใช้ชีวิตและการปรับตัวในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงได้ เข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเองและผู้อื่น สามารถใช้ชีวิตอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข	นำเสนอหลักการใช้ชีวิตรวมถึงแนวทางในการปรับตัวในสังคมตามสถานการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลง	สามารถนำเสนอได้ครบถ้วนตามแนวทางที่ได้เรียนรู้ อย่างสมเหตุผล ภายในเวลาที่กำหนด
SPLO1.2 สามารถอธิบายหน้าที่ และความเป็นพลเมืองไทยพลเมืองโลกได้ และมีความภาคภูมิใจเห็นคุณค่าในการเป็นพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	นำเสนอเกี่ยวกับสังคมไทยและโลก อธิบายหลักและหน้าที่ความเป็นพลเมืองไทยพลเมืองโลก จากหลักทฤษฎีและกรณีศึกษาที่กำหนดได้	สามารถนำเสนอได้ครบถ้วนตามแนวทางที่ได้เรียนรู้ อย่างสมเหตุผล ภายในเวลาที่กำหนด
<b>PLO 2 มีความสามารถในการสื่อสารได้อย่างน้อย 2 ภาษา และสามารถใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างชาญฉลาด รู้เท่าทันสื่อ และมีทักษะการวิเคราะห์</b>		
SPLO2.1 สามารถสื่อสารภาษาไทยได้ในระดับดี และภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารเบื้องต้นได้	นำเสนอทักษะการสื่อสารภาษาไทยในรูปแบบต่างๆ แสดงความแตกต่างระหว่างการใช้ภาษาในรูปแบบต่างๆ และนำเสนอทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษเกี่ยวกับทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนจากหลักทฤษฎีและสถานการณ์ที่กำหนดได้	สามารถนำเสนอได้ครบถ้วน ถูกต้อง มีการทดสอบวัดสมรรถนะในแต่ละด้าน โดยมีหลักฐานเชิงประจักษ์

พัฒนาการเรียนรู้ของ PLOs (SPLOs)	Performance Tasks: Through what authentic performance tasks will learner demonstrate the desired SPLOs?	By what criteria will SPLOs be judged?
SPLO2.2 มีความรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างรู้เท่าทัน และมีทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข	นำเสนอทักษะการใช้เทคโนโลยีในรูปแบบต่างๆ ได้ รวมถึงอธิบายความสำคัญและสิ่งที่ต้องระวังในการใช้สื่อให้มีประสิทธิภาพ และสามารถวิเคราะห์ข้อมูลเชิงตัวเลขเพื่อการประยุกต์ใช้กับงานต่างๆ ได้	สามารถนำเสนอได้ครบถ้วน ถูกต้องตามหลักทฤษฎี วัตถุประสงค์จากการปฏิบัติ สามารถประยุกต์การใช้งานได้จริง
<b>PLO 3 มีความรู้ที่จำเป็นและเพียงพอสำหรับการนำไปประกอบการด้านการเป็นผู้ประกอบการได้</b>		
SPLO3.1 สามารถอธิบายเกี่ยวกับคุณลักษณะของผู้ประกอบการ การวิเคราะห์ปัญหาและโอกาส กระบวนการสร้างหรือการจัดตั้งธุรกิจ และกลยุทธ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินธุรกิจได้	นำเสนอแนวทางการจัดตั้งธุรกิจ (4M) อธิบายแนวคิดการบริหารธุรกิจ การบริหารความเสี่ยง บทบาทและความสำคัญของการบริหารธุรกิจยุคใหม่ องค์กรประกอบ และการเขียนแผนธุรกิจ	สามารถนำเสนอได้ครบถ้วน ถูกต้องตามหลักทฤษฎี วัตถุประสงค์และออกแบบธุรกิจได้
SPLO3.2 สามารถอธิบายเกี่ยวกับการบริหารการเงิน และการลงทุนสำหรับผู้ประกอบการสมัยใหม่ได้	นำเสนอรูปแบบการบริหารเงินทุนและการลงทุนสำหรับผู้ประกอบการ และการประยุกต์ใช้เครื่องมือทางการเงินที่เหมาะสมสำหรับผู้ประกอบการได้	สามารถนำเสนอได้ครบถ้วน ถูกต้องตามหลักทฤษฎี วัตถุประสงค์และบริหารเงินทุนและการลงทุนสำหรับผู้ประกอบการได้

## 6.2 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

พัฒนาการเรียนรู้ของ PLOs (SPLOs)	Performance Tasks: Through what authentic performance tasks will learner demonstrate the desired SPLOs?	By what criteria will SPLOs be judged?
<b>PLO 1 มีความรู้ ความเข้าใจในศาสตร์พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ สามารถนำประยุกต์กับศาสตร์ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์อย่างถูกต้องและเหมาะสม โดยคำนึงถึงประโยชน์ของสังคมและวิชาชีพ</b>		
SPLO 1.1 อธิบายหลักการสำคัญทางด้านวิทยาศาสตร์พื้นฐานได้	นำเสนอหลักการสำคัญทางด้านวิทยาศาสตร์พื้นฐาน	นำเสนอได้ครบถ้วนถูกต้องตามหลักการภายในเวลาที่กำหนด
SPLO 1.2 อธิบายหลักการทางคณิตศาสตร์ ที่นำมาประยุกต์ใช้ในการประมวลผลข้อมูลได้อย่างถูกต้อง และมีความรับผิดชอบต่อข้อมูลที่ได้มา	นำเสนอหลักการทางคณิตศาสตร์ ที่นำมาประยุกต์ใช้ในการประมวลผลข้อมูล	นำเสนอหลักการทางคณิตศาสตร์ ที่นำมาประยุกต์ใช้ในการประมวลผลข้อมูลได้อย่างถูกต้องภายในเวลาที่กำหนด
SPLO 1.3 สามารถแก้ปัญหาด้านวิทยาการคำนวณ และการประมวลผลข้อมูล โดยใช้หลักการและแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างเหมาะสม และคำนึงถึงจริยธรรมทางคอมพิวเตอร์	นำเสนอวิธีการแก้ปัญหาด้านวิทยาการคำนวณ และการประมวลผลข้อมูล โดยใช้หลักการและแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างเหมาะสม	นำเสนอวิธีการแก้ปัญหาด้านวิทยาการคำนวณ และการประมวลผลข้อมูล โดยใช้หลักการและแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างเหมาะสมได้อย่างถูกต้องภายในเวลาที่กำหนด
<b>PLO2 มีความรู้ ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยี โครงสร้างพื้นฐานของคอมพิวเตอร์ และวิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์ โดยคิดอย่างเป็นระบบ</b>		
SPLO 2.1 สามารถเข้าใจและอธิบายความรู้ทางด้าน การโปรแกรมหรือเทคโนโลยี และวิธีการทางซอฟต์แวร์ได้	นำเสนอหลักการและทฤษฎีการเขียนโปรแกรมหรือเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์	นำเสนอหลักการและทฤษฎีการเขียนโปรแกรมหรือเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ในเวลาที่กำหนด

พัฒนาการเรียนรู้ของ PLOs (SPLOs)	Performance Tasks: Through what authentic performance tasks will learner demonstrate the desired SPLOs?	By what criteria will SPLOs be judged?
SPLO 2.2 สามารถเข้าใจ และอธิบายความรู้ทางด้านฮาร์ดแวร์ สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ และโครงสร้างพื้นฐานของระบบได้	นำเสนอองค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ด้านฮาร์ดแวร์ สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ และโครงสร้างพื้นฐานของระบบ	นำเสนอองค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ด้านฮาร์ดแวร์ สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ และโครงสร้างพื้นฐานของระบบได้อย่างถูกต้องภายในเวลาที่กำหนด
SPLO 2.3 สามารถเข้าใจ และอธิบายความรู้ทางด้านองค์การและระบบสารสนเทศได้	นำเสนอบทบาทของระบบสารสนเทศในองค์การ	นำเสนอบทบาทของระบบสารสนเทศในองค์การได้อย่างถูกต้องและสามารถบูรณาการระบบสารสนเทศได้ภายในเวลาที่กำหนด
SPLO 2.4 สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาซอฟต์แวร์ในรูปแบบต่างๆ ที่เหมาะสมกับบริบทและความต้องการของผู้ใช้งานได้ และมีความรับผิดชอบต่องาน	นำเสนอผลการวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาซอฟต์แวร์ที่เหมาะสมกับบริบทและความต้องการของผู้ใช้งาน	นำเสนอผลการวิเคราะห์ ออกแบบ และการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่เหมาะสมกับความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างครบถ้วน ถูกต้อง และตอบข้อซักถามได้อย่างชัดเจน
<b>PLO3 สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการพัฒนาระบบและซอฟต์แวร์ได้ถูกต้องเหมาะสมและทันต่อการเปลี่ยนแปลง</b>		
SPLO 3.1 สามารถวิเคราะห์ความต้องการใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาระบบและซอฟต์แวร์ ตอบสนองการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และทันต่อการเปลี่ยนแปลง	นำเสนอผลการวิเคราะห์ความต้องการใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาระบบและซอฟต์แวร์ ตอบสนองการใช้งาน	นำเสนอผลการวิเคราะห์ความต้องการใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาระบบและซอฟต์แวร์ ตอบสนองการใช้งานได้อย่างถูกต้อง และตอบข้อซักถามได้อย่างชัดเจน
SPLO 3.2 ประยุกต์ใช้ความรู้ในศาสตร์วิทยาการคอมพิวเตอร์ร่วมกับความรู้ในศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์	นำเสนอโครงการด้านคอมพิวเตอร์ที่ประยุกต์ร่วมกับความรู้ในศาสตร์อื่น และนำไปใช้กับสถานประกอบการหรือหน่วยงาน	นำเสนอโครงการด้านคอมพิวเตอร์ที่ประยุกต์ร่วมกับความรู้ในศาสตร์อื่น และนำไปใช้กับสถานประกอบการหรือหน่วยงานได้จริง

พัฒนาการเรียนรู้ของ PLOs (SPLOs)	Performance Tasks: Through what authentic performance tasks will learner demonstrate the desired SPLOs?	By what criteria will SPLOs be judged?
SPLO 3.3 เลือกใช้เครื่องมือและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพื่อพัฒนาระบบและซอฟต์แวร์ได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ	นำเสนอการเลือกใช้เครื่องมือ และเครือข่ายคอมพิวเตอร์มาใช้ในการบริหารจัดการข้อมูลและสารสนเทศกับองค์กร	นำเสนอการเลือกใช้เครื่องมือ และเครือข่ายคอมพิวเตอร์มาใช้ในการบริหารจัดการข้อมูลและสารสนเทศกับองค์กร โดยใช้หลักการในการเลือกใช้เครื่องมือ สมเหตุสมผล มีหลักฐานเชิงประจักษ์
<b>PLO4 สามารถออกแบบระบบและพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อใช้ในงานต่างๆ ได้อย่างมืออาชีพ โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณวิชาชีพคอมพิวเตอร์</b>		
SPLO 4.1 นำความรู้และทักษะด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างมืออาชีพ โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณวิชาชีพคอมพิวเตอร์ และบูรณาการไปสู่การดำเนินงานได้อย่างเหมาะสม	นำเสนอโครงการด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่นำไปใช้กับสถานประกอบการหรือหน่วยงาน โดยไม่ละเมิดทรัพย์สินทางปัญญา	นำเสนอโครงการด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่สามารถนำไปใช้กับสถานประกอบการหรือหน่วยงานได้จริง

## 7. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

## 7.1 หมวดศึกษาทั่วไป

พัฒนาการการเรียนรู้ของ PLO (SPLOs)	สาระเนื้อหา	Learning Pedagogy (แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้)	Learning Activities (กิจกรรมการเรียนรู้)
PLO 1 มีความรู้ในศาสตร์การใช้ชีวิต และการปรับตัวเพื่ออยู่ในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงได้อย่างเหมาะสม มั่นคง ยั่งยืน ความเป็นพลเมืองไทยพลเมืองโลก รู้คุณค่าของสถาบันฯ มีจิตอาสา กตัญญู และมีบุคลิกภาพที่ดี			
SPLO 1 สามารถอธิบายหลักการใช้ชีวิตและการปรับตัวในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงได้ เข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเองและผู้อื่น สามารถใช้ชีวิตอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง</li> <li>- ศิลปะการปรับตัวและการใช้ชีวิต</li> <li>- ความรู้และทักษะชีวิตที่จำเป็น</li> <li>- ความเป็นมหาวิทยาลัยเจ้าพระยา</li> <li>- ชีวิตและสิ่งแวดล้อม</li> </ul>	จัดกิจกรรมมุ่งเน้นการพัฒนาด้าน : <ul style="list-style-type: none"> <li>- ความเข้าใจ (Comprehend)</li> <li>- การประยุกต์ใช้ (Application)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กิจกรรมการเรียนรู้แบบบรรยาย (Lecture Method)</li> <li>- กิจกรรมการเรียนรู้แบบศึกษาด้วยตนเอง (Self-Study Method)</li> <li>- กิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้เกม (Games)</li> <li>- กิจกรรมการเรียนรู้แบบผังความคิด (Concept mapping)</li> </ul>
SPLO 2 สามารถอธิบายหน้าที่ และความเป็นพลเมืองไทยพลเมืองโลกได้ และมีความภาคภูมิใจเห็นคุณค่าในการเป็นพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประวัติความเป็นมาของสังคมไทยและโลก</li> <li>- มรดกทางภูมิปัญญา</li> <li>- สังคมและความหลากหลายทางวัฒนธรรม</li> <li>- การทุจริตคอร์รัปชัน</li> <li>- หน้าที่พลเมือง</li> </ul>	จัดกิจกรรมมุ่งเน้นการพัฒนาด้าน : <ul style="list-style-type: none"> <li>- ความรู้ (Knowledge)</li> <li>- ความเข้าใจ (Comprehend)</li> <li>- การประยุกต์ใช้ (Application)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กิจกรรมการเรียนรู้แบบบรรยาย (Lecture Method)</li> <li>- กิจกรรมการสอนแบบศึกษาด้วยตนเอง (Self-Study Method)</li> <li>- กิจกรรมการเรียนรู้แบบแลกเปลี่ยนความคิด (Think-Pair-Share)</li> </ul>

พัฒนาการการเรียนรู้ของ PLO (SPLOs)	สาระเนื้อหา	Learning Pedagogy (แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้)	Learning Activities (กิจกรรมการเรียนรู้)
	- สิทธิมนุษยชน		<ul style="list-style-type: none"> <li>- กิจกรรมการเรียนรู้แบบกรณีศึกษา (Case study)</li> <li>- กิจกรรมเรียนรู้แบบโต้เถียง (Student debates)</li> </ul>
<b>PLO 2 มีความสามารถในการสื่อสารได้อย่างน้อย 2 ภาษา และสามารถใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างชาญฉลาด รู้เท่าทันสื่อ และมีทักษะการวิเคราะห์</b>			
SPLO 1 สามารถสื่อสารภาษาไทยได้ในระดับดี และภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารเบื้องต้นได้	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภาษาและภาษาศาสตร์</li> <li>- การใช้ภาษา</li> <li>- วรรณคดี</li> <li>- ทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียน ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร</li> </ul>	จัดกิจกรรมมุ่งเน้นการพัฒนาด้าน : <ul style="list-style-type: none"> <li>- ความรู้ (Knowledge)</li> <li>- ความเข้าใจ (Comprehend)</li> <li>- การประยุกต์ใช้ (Application)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กิจกรรมการเรียนรู้แบบบรรยาย (Lecture Method)</li> <li>- กิจกรรมการเรียนรู้แบบศึกษาด้วยตนเอง (Self-Study Method)</li> <li>- กิจกรรมเรียนรู้แบบใช้คำถาม (Questioning Method)</li> <li>- กิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้เกม (Games)</li> <li>- กิจกรรมการเรียนรู้แบบแลกเปลี่ยนความคิด (Think-Pair-Share)</li> <li>- กิจกรรมเรียนรู้แบบผู้เรียนสร้างแบบสอบถาม (Student generated exam questions)</li> </ul>

พัฒนาการการเรียนรู้ของ PLO (SPLOs)	สาระเนื้อหา	Learning Pedagogy (แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้)	Learning Activities (กิจกรรมการเรียนรู้)
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- กิจกรรมเรียนรู้แบบการเขียนบันทึก (Keeping journals or logs)</li> </ul>
<p>SPLO 2 มีความรู้เทคโนโลยีสารสนเทศสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างรู้เท่าทัน และมีทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ความรู้เรื่อง Cloud</li> <li>- การทำกราฟิกและมัลติมีเดียต่างๆ</li> <li>- โปรแกรม Window Office ต่างๆ</li> <li>- การใช้ Internet</li> <li>- การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างรู้เท่าทัน</li> <li>- การวิเคราะห์เชิงตัวเลข</li> </ul>	<p>จัดกิจกรรมมุ่งเน้นการพัฒนาด้าน :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ความรู้ (Knowledge)</li> <li>- ความเข้าใจ (Comprehend)</li> <li>- การประยุกต์ใช้ (Application)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กิจกรรมการเรียนรู้แบบบรรยาย (Lecture Method)</li> <li>- กิจกรรมการเรียนรู้แบบศึกษาด้วยตนเอง (Self-Study Method)</li> <li>- กิจกรรมการเรียนรู้แบบแลกเปลี่ยนความคิด (Think-Pair-Share)</li> <li>- กิจกรรมเรียนรู้แบบใช้คำถาม (Questioning Method)</li> </ul>
<p><b>PLO 3 มีความรู้ที่จำเป็นและเพียงพอสำหรับการนำไปประกอบการด้านการเป็นผู้ประกอบการได้</b></p>			
<p>SPLO 1 สามารถอธิบายเกี่ยวกับคุณลักษณะของผู้ประกอบการ การวิเคราะห์ ปัญหาและโอกาส กระบวนการสร้างหรือการจัดตั้งธุรกิจ และกลยุทธ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินธุรกิจได้</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แนวคิดและบทบาทการบริหารธุรกิจยุคใหม่</li> <li>- การจัดตั้งธุรกิจ (4M)</li> <li>- การบริหารความเสี่ยง</li> </ul>	<p>จัดกิจกรรมมุ่งเน้นการพัฒนาด้าน :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ความรู้ (Knowledge)</li> <li>- ความเข้าใจ (Comprehend)</li> <li>- การประยุกต์ใช้ (Application)</li> <li>- การวิเคราะห์ (Analysis)</li> <li>- การประเมินค่า (Evaluation)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กิจกรรมการเรียนรู้แบบบรรยาย (Lecture Method)</li> <li>- กิจกรรมการเรียนรู้แบบศึกษาด้วยตนเอง (Self-Study Method)</li> <li>- กิจกรรมการเรียนรู้แบบแลกเปลี่ยนความคิด (Think-Pair-Share)</li> <li>- กิจกรรมเรียนรู้แบบใช้คำถาม (Questioning Method)</li> </ul>

พัฒนาการการเรียนรู้ของ PLO (SPLOs)	สาระเนื้อหา	Learning Pedagogy (แนวคิดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้)	Learning Activities (กิจกรรมการเรียนรู้)
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- กิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน (Project Method)</li> </ul>
SPLO 2 สามารถอธิบายเกี่ยวกับการบริหารการเงินและการลงทุนสำหรับผู้ประกอบการสมัยใหม่ได้	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แหล่งเงินทุน การวิเคราะห์และพยากรณ์เงินทุน</li> <li>- เครื่องมือทางการเงิน</li> <li>- การลงทุนในสินทรัพย์ประเภทต่างๆ</li> <li>- การบริหารความเสี่ยงทางการเงิน</li> <li>- ความสัมพันธ์ของเงินทุนต่อการดำเนินธุรกิจ</li> </ul>	จัดกิจกรรมมุ่งเน้นการพัฒนาด้าน : <ul style="list-style-type: none"> <li>- ความรู้ (Knowledge)</li> <li>- ความเข้าใจ (Comprehend)</li> <li>- การประยุกต์ใช้ (Application)</li> <li>- การวิเคราะห์ (Analysis)</li> <li>- การประเมินค่า (Evaluation)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กิจกรรมการเรียนรู้แบบบรรยาย (Lecture Method)</li> <li>- กิจกรรมการเรียนรู้แบบศึกษาด้วยตนเอง (Self-Study Method)</li> <li>- กิจกรรมการเรียนรู้แบบแลกเปลี่ยนความคิด (Think-Pair-Share)</li> <li>- กิจกรรมเรียนรู้แบบใช้คำถาม (Questioning Method)</li> <li>- กิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน (Project Method)</li> </ul>

## 7.2 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

พัฒนาการการเรียนรู้ของ PLO (SPLOs)	สาระเนื้อหา	Learning Pedagogy (แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้)	Learning Activities (กิจกรรมการเรียนรู้)
PLO 1 มีความรู้ ความเข้าใจในศาสตร์พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ สามารถนำประยุกต์กับศาสตร์ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์อย่างถูกต้องและเหมาะสม โดยคำนึงถึงประโยชน์ของสังคมและวิชาชีพ			
SPLO 1.1 อธิบายหลักการสำคัญทางด้านวิทยาศาสตร์พื้นฐานได้	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ความรู้วิทยาศาสตร์พื้นฐานที่ครอบคลุมด้านวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์</li> <li>- กระบวนการทางวิทยาศาสตร์</li> <li>- ระเบียบวิธีวิทยาศาสตร์และทัศนคติวิทยาศาสตร์</li> </ul>	จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการพัฒนาด้านความจำ (Remember) และความเข้าใจ (Understand)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กิจกรรมการเรียนรู้แบบบรรยาย</li> <li>- กิจกรรมการเรียนรู้แบบอภิปราย</li> </ul>
SPLO 1.2 อธิบายหลักการทางคณิตศาสตร์ ที่นำมาประยุกต์ใช้ในการประมวลผลข้อมูลได้อย่างถูกต้อง และมีความรับผิดชอบต่อข้อมูลที่ได้มา	<ul style="list-style-type: none"> <li>- หลักการเชื่อมโยงข้อมูลทางคอมพิวเตอร์</li> <li>- การคำนวณเชิงตัวเลขหรือความน่าจะเป็น</li> </ul>	จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการพัฒนาด้านความจำ (Remember) ความเข้าใจ (Understand) และด้านการประยุกต์ใช้ (Apply)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กิจกรรมการเรียนรู้แบบบรรยาย</li> <li>- กิจกรรมการเรียนรู้แบบอภิปราย</li> <li>- กิจกรรมการเรียนรู้แบบสาธิต</li> </ul>
SPLO 1.3 สามารถแก้ปัญหาด้านวิทยาการคำนวณ และการประมวลผลข้อมูล โดยใช้หลักการและแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างเหมาะสม และคำถึงจริยธรรมทางคอมพิวเตอร์	<ul style="list-style-type: none"> <li>- วิทยาการคำนวณ</li> <li>- การระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์</li> <li>- กฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง</li> </ul>	จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการพัฒนาด้านความจำ (Remember) ความเข้าใจ (Understand) การพัฒนาด้านการประยุกต์ใช้ (Apply) การวิเคราะห์ (Analyzing) และการประเมิน (Evaluating)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กิจกรรมการเรียนรู้แบบบรรยาย</li> <li>- กิจกรรมการเรียนรู้แบบอภิปราย</li> <li>- กิจกรรมการเรียนรู้แบบสาธิต</li> </ul>

พัฒนาการการเรียนรู้ของ PLO (SPLOs)	สาระเนื้อหา	Learning Pedagogy (แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้)	Learning Activities (กิจกรรมการเรียนรู้)
<b>PLO2 มีความรู้ ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยี โครงสร้างพื้นฐานของคอมพิวเตอร์ และวิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์ โดยคิดอย่างเป็นระบบ</b>			
SPLO 2.1 สามารถเข้าใจและอธิบาย ความรู้ทางการโปรแกรมหรือ เทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ได้	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นฐานการเขียนโปรแกรม</li> <li>- ทฤษฎีภาษาโปรแกรม</li> <li>- โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี</li> <li>- การออกแบบฐานข้อมูล</li> <li>- การจัดการข้อมูลด้านกราฟิก และการประมวลผลภาพ</li> <li>- การจัดการเครือข่ายคอมพิวเตอร์</li> <li>- ระบบชาณฉลาด</li> </ul>	จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการพัฒนาด้านความจำ (Remember) และความเข้าใจ (Understand)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กิจกรรมการเรียนรู้แบบบรรยาย</li> <li>- กิจกรรมการเรียนรู้แบบอภิปราย</li> <li>- กิจกรรมการเรียนรู้แบบกระบวนการกลุ่ม</li> <li>- กิจกรรมการเรียนรู้แบบสาธิต</li> </ul>
SPLO 2.2 สามารถเข้าใจ และอธิบาย ความรู้ทางด้านฮาร์ดแวร์ สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ และ โครงสร้างพื้นฐานของระบบได้	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทฤษฎีลอจิกและวงจรถติจติตอล</li> <li>- สถาปัตยกรรมของหน่วยความจำ</li> <li>- การแทนข้อมูลในคอมพิวเตอร์</li> <li>- การจัดสรรการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์</li> </ul>	จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการพัฒนาด้านความจำ (Remember) และความเข้าใจ (Understand)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กิจกรรมการเรียนรู้แบบบรรยาย</li> <li>- กิจกรรมการเรียนรู้แบบอภิปราย</li> <li>- กิจกรรมการเรียนรู้แบบสาธิต</li> </ul>
SPLO 2.3 สามารถเข้าใจ และอธิบาย ความรู้ทางด้านองค์การและระบบสารสนเทศได้	<ul style="list-style-type: none"> <li>- องค์การและการจัดการ</li> <li>- การจัดการสารสนเทศ</li> <li>- ประเด็นทางสังคมและวิชาชีพ</li> </ul>	จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการพัฒนาด้านความจำ (Remember) และความเข้าใจ (Understand)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กิจกรรมการเรียนรู้แบบบรรยาย</li> <li>- กิจกรรมการเรียนรู้แบบอภิปราย</li> <li>- กิจกรรมการเรียนรู้แบบสาธิต</li> <li>- กิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน</li> </ul>

พัฒนาการการเรียนรู้ของ PLO (SPLOs)	สาระเนื้อหา	Learning Pedagogy (แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้)	Learning Activities (กิจกรรมการเรียนรู้)
SPLO 2.4 สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาซอฟต์แวร์ในรูปแบบต่างๆ ที่เหมาะสมกับบริบทและความต้องการของผู้ใช้งานได้ และมีความรับผิดชอบ ต่องาน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทฤษฎีสารสนเทศ และ ทฤษฎีการเข้ารหัส</li> <li>- การวิเคราะห์ และออกแบบระบบ</li> <li>- การพัฒนาระบบสารสนเทศ</li> <li>- หลักปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์</li> </ul>	จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการพัฒนาด้านการวิเคราะห์ (Analyzing)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กิจกรรมการเรียนรู้แบบบรรยาย</li> <li>- กิจกรรมการเรียนรู้แบบอภิปราย</li> <li>- กิจกรรมการเรียนรู้แบบสาธิต</li> </ul>
<b>PLO3 สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการพัฒนาระบบและซอฟต์แวร์ได้ถูกต้องเหมาะสมและทันต่อการเปลี่ยนแปลง</b>			
SPLO 3.1 สามารถวิเคราะห์ความต้องการใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาระบบ และซอฟต์แวร์ ตอบสนองการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และทันต่อการเปลี่ยนแปลง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- หลักการเขียนโปรแกรม</li> <li>- การวิเคราะห์และออกแบบระบบการเขียนโปรแกรม</li> <li>- ฮาร์ดแวร์</li> <li>- UX / UI</li> </ul>	จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการและพัฒนาด้านการวิเคราะห์ (Analyzing) และ การประเมิน (Evaluating)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กิจกรรมการเรียนรู้แบบบรรยาย</li> <li>- กิจกรรมการเรียนรู้แบบอภิปราย</li> <li>- กิจกรรมการเรียนรู้แบบกระบวนการกลุ่ม</li> <li>- กิจกรรมการเรียนรู้แบบสาธิต</li> </ul>
SPLO 3.2 ประยุกต์ใช้ความรู้ในศาสตร์วิทยาการคอมพิวเตอร์ร่วมกับความรู้ในศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ศาสตร์ด้านการบริหารจัดการ</li> <li>- สภาพแวดล้อม</li> <li>- และศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง</li> </ul>	จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการพัฒนาด้านการวิเคราะห์ (Analyzing) และการพัฒนาด้านการประยุกต์ใช้ (Apply)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กิจกรรมการเรียนรู้แบบบรรยาย</li> <li>- กิจกรรมการเรียนรู้แบบอภิปราย</li> <li>- กิจกรรมการเรียนรู้แบบกระบวนการกลุ่ม</li> <li>- กิจกรรมการเรียนรู้แบบสาธิต</li> <li>- กิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน</li> </ul>

พัฒนาการการเรียนรู้ของ PLO (SPLOs)	สาระเนื้อหา	Learning Pedagogy (แนวคิดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้)	Learning Activities (กิจกรรมการเรียนรู้)
SPLO 3.3 เลือกใช้เครื่องมือและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพื่อพัฒนาระบบและซอฟต์แวร์ได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- วิเคราะห์การใช้เครื่องมือในการพัฒนาระบบและซอฟต์แวร์ที่หลากหลาย</li> <li>- ระบบเครือข่ายและการสื่อสารข้อมูลรูปแบบต่างๆ</li> <li>- การจัดการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการบริหารความมั่นคง</li> </ul>	จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการพัฒนาด้านการประยุกต์ใช้ (Apply) การวิเคราะห์ (Analyzing) และการประเมิน (Evaluating)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กิจกรรมการเรียนรู้แบบบรรยาย</li> <li>- กิจกรรมการเรียนรู้แบบอภิปราย</li> <li>- กิจกรรมการเรียนรู้แบบสาธิต</li> </ul>
<b>PLO4 สามารถออกแบบระบบและพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อใช้ในงานต่างๆ ได้อย่างมืออาชีพ โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณวิชาชีพคอมพิวเตอร์</b>			
SPLO 4.1 นำความรู้และทักษะด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างมืออาชีพ โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณวิชาชีพคอมพิวเตอร์ และบูรณาการไปสู่การดำเนินงานได้อย่างเหมาะสม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การพัฒนาโปรแกรม</li> <li>- จรรยาบรรณวิชาชีพคอมพิวเตอร์</li> <li>- เครือข่ายคอมพิวเตอร์</li> <li>- การเปรียบเทียบ แยกแยะ ความเหมาะสม</li> <li>- การตัดสินใจ</li> <li>- ความเป็นมืออาชีพ</li> </ul>	จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการพัฒนาด้านความจำ (Remember) ความเข้าใจ (Understand) การพัฒนาด้านการประยุกต์ใช้ (Apply) การวิเคราะห์ (Analyzing) การประเมิน (Evaluating) และสร้างสรรค์ (Creating)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กิจกรรมการเรียนรู้แบบบรรยาย</li> <li>- กิจกรรมการเรียนรู้แบบอภิปราย</li> <li>- กิจกรรมการเรียนรู้แบบกระบวนการกลุ่ม</li> <li>- กิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน</li> </ul>

## หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

### 1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเจ้าพระยาว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาบัณฑิต พ.ศ.2565

### 2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

#### 2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

สำหรับการทวนสอบรายวิชา มีวิธีการดำเนินการ ดังนี้

- (1) แต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา เพื่อพิจารณาภาพรวมของการทวนสอบรายวิชา
- (2) หลักสูตรส่งรายชื่อรายวิชาที่เปิดสอนในภาคการศึกษาที่ 1 และภาคการศึกษาที่ 2 ประจำปี การศึกษานั้นๆ ไปยังคณะกรรมการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา
- (3) คณะกรรมการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา กำหนดรายวิชาที่จะทวนสอบในแต่ละภาคการศึกษา โดยจะดำเนินการทวนสอบให้ครบทุกรายวิชาในหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่กำหนดของหลักสูตร
- (4) คณะกรรมการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ระดับรายวิชาแจ้งรายชื่อรายวิชาที่จะทวนสอบไปยังหลักสูตร
- (5) ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร ประสานงานกับอาจารย์ประจำรายวิชาในการจัดเตรียมข้อมูล เอกสารที่จำเป็นสำหรับการทวนสอบฯ เช่น รายละเอียดของรายวิชา ข้อสอบ ผลการเรียน รายงาน ชิ้นงาน เป็นต้น
  - (5.1) ประเมินความสอดคล้องของรายละเอียดของรายวิชา (ผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษา วิธีการสอน วิธีการวัดและประเมินผล ตัวชี้วัดความสำเร็จของผลการเรียนรู้ แผนการสอนและการประเมินผล) กับรายละเอียดของหลักสูตร (หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้กลยุทธ์ การสอนและการประเมินผล และแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping))
  - (5.2) ตรวจสอบการประเมินผล ตามกิจกรรมที่กำหนดไว้ในผลลัพธ์การเรียนรู้ 4 ด้าน ตามที่ระบุไว้ในแผนการประเมินผลการเรียนรู้ในรายละเอียดของรายวิชาของรายวิชาที่กำหนด โดยอาจพิจารณาจากการให้คะแนนจากรายงาน ผลงานจากการเรียนรู้ การประเมินพฤติกรรม แบบทดสอบ
- (6) ใช้ข้อมูลจากการรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจัดทำเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษามาประกอบการทวนสอบ
- (7) เมื่อการดำเนินการทวนสอบเสร็จสิ้น คณะกรรมการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา และรายงานสรุปผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ระดับรายวิชาไปยังคณะกรรมการบริหาร คณะและไปยังหลักสูตร เพื่อให้หลักสูตรนำไปใช้ในการวางแผนพัฒนาและปรับปรุงรายวิชา และ

หลักสูตรแจ้งผลการทวนสอบไปยังอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาเพื่อให้ผู้รับผิดชอบรายวิชานำไปใช้ในการวางแผนพัฒนาและปรับปรุงรายวิชาให้เป็นไปตามความคาดหวังของหลักสูตร

- (8) อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา นำผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ของรายวิชาไปสรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา และนำไปวางแผนพัฒนาและปรับปรุงรายวิชาให้เป็นไปตามความคาดหวังของหลักสูตร
- (9) คณะกรรมการบริหารคณะนำผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ของรายวิชาของหลักสูตร ไปเป็นข้อมูลในการวางแผนการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร

## 2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ควรเน้นการทำวิจัยสัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิต ที่ทำอย่างต่อเนื่องและนำผลวิจัยที่ได้ย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน และหลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรและหน่วยงานโดยองค์กรระดับสากล โดยการวิจัยอาจจะดำเนินการดังตัวอย่างต่อไปนี้

- (1) ภาวะการดำเนินงานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบกรงานอาชีพ
- (2) การตรวจสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ หรือการส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ ในคาบระยะเวลาต่าง ๆ เช่น ปีที่ 1 ปีที่ 5 โดยประเมินในส่วนของ WIL และสหกิจศึกษา เป็นต้น
- (3) การประเมินตำแหน่ง และหรือความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต
- (4) มีการประเมินจากสถานศึกษาที่ผู้สำเร็จการศึกษาไปศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น เพื่อให้ทราบถึงความพึงพอใจด้านความรู้ ทักษะการปฏิบัติงาน ความคิดริเริ่ม การแก้ปัญหา ตัดสินใจ และสามารถพัฒนาตนเองสู่การเรียนรู้ใหม่ได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้ใช้วิธีการสอบถามโดยใช้แบบสอบถามหรือสัมภาษณ์
- (5) การประเมินจากศิษย์เก่าที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของการนำความรู้จากวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร รวมทั้งสาขาวิชาอื่น ๆ ที่กำหนดในหลักสูตร ที่เกี่ยวเนื่องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิต และสอบถามความคิดเห็น เพื่อนำมาปรับปรุงหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้น
- (6) ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ที่มาประเมินหลักสูตร หรือ เป็นอาจารย์พิเศษต่อบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาแล้ว ในด้านศักยภาพต่างๆ ของบัณฑิต

## 3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

- 1) นักศึกษาได้ศึกษาและผ่านการวัดและประเมินผลรายวิชาต่างๆ ครบถ้วนตามหลักสูตรและข้อกำหนดของสาขาวิชา
- 2) ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 2.00
- 3) มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยเจ้าพระยา ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาบัณฑิต พ.ศ.2565
- 4) บรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

## หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

### 1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- (1) มีการปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ซึ่งเป็นหลักเกณฑ์ให้อาจารย์ใหม่ทุกคนต้องเข้ารับการอบรม ให้มีความรู้และเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตรและนโยบายของมหาวิทยาลัย บทบาทหน้าที่ของอาจารย์มหาวิทยาลัยและจรรยาบรรณครู และให้มีทักษะเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การสอนสอดแทรกคุณธรรมและจริยธรรม และการสอนโดยใช้สื่อเทคโนโลยีที่ทันสมัย
- (2) มีการจัดระบบพี่เลี้ยงสอนงาน (Coaching) ให้แก่อาจารย์ใหม่ เพื่อช่วยในการสอนงาน ให้คำแนะนำในงานด้านวิชาการ งานวิจัย การปรับตัวในการทำงาน และการจัดการเรียนการสอน
- (3) มีการชี้แจงและแนะนำหลักสูตร รายวิชาในหลักสูตร รวมทั้งมอบเอกสารที่เกี่ยวข้อง เช่น รายละเอียดหลักสูตร กฎระเบียบ คู่มืออาจารย์ เอกสารประมวลรายวิชาที่แสดงผลการเรียนรู้ที่คาดหวังจากรายวิชา เป็นต้น
- (4) พัฒนาอาจารย์ให้มีคุณสมบัติการเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรได้

### 2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

#### 2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

- (1) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์
- (2) การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย
- (3) อาจารย์ผู้สอนทุกคนสามารถทราบถึงโอกาสในการพัฒนาการปฏิบัติงานของตนที่เป็นไปตาม ID Plan ที่กำหนดไว้

#### 2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

- (1) การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม
- (2) มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง
- (3) ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ

## หมวดที่ 7 ระบบและกลไกการพัฒนาหลักสูตรและการบริหารคุณภาพ เพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตร

### 1. การกำกับมาตรฐาน

#### Quality Planning

หลักสูตรมีการประกันคุณภาพการศึกษาของหลักสูตรเป็นไปตามตามนโยบายการประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัยเจ้าพระยาและตามหลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับอุดมศึกษา โดยใช้เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ. 2565

#### Quality Control and Improvement

การกำกับมาตรฐานของหลักสูตร โดยมีคณะกรรมการกำกับมาตรฐานหลักสูตร ซึ่งประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก คณบดี รองคณบดี ประธานหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ทั้งนี้ คณะกรรมการกำกับมาตรฐานหลักสูตรมีความรับผิดชอบในการพิจารณาคุณสมบัติของอาจารย์ประจำคุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน การบริหารหลักสูตร ตลอดจนการติดตามสถานการณ์ทางสังคมและทางวิชาการในศาสตร์เพื่อนำมาใช้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นหลักสูตรที่ทันสมัย ตอบสนองต่อตลาดแรงงาน และสร้างประโยชน์ให้แก่ประเทศในองค์กรวม

### 2. บัณฑิต

#### 2.1 คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

##### Quality Planning

หลักสูตรกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร ตามแนวทางผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา 4 ด้าน ดังนี้ (1) ความรู้ (2) ทักษะ (3) จริยธรรม (4) ลักษณะบุคคล

บัณฑิตต้องมีความรู้เกี่ยวกับสาขาวิชาที่ศึกษาในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ซึ่งครอบคลุมคุณลักษณะทั้ง 4 ด้าน ดังมาตรฐานการเรียนรู้ทั้ง 4 ด้าน มีดังต่อไปนี้

##### 1) ด้านความรู้ (Knowledge)

- 1.1 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
- 1.2 สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา
- 1.3 สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงและ/หรือประเมินระบบองค์ประกอบต่างๆ ของระบบคอมพิวเตอร์ให้ตรงตามข้อกำหนด
- 1.4 สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

##### 2) ด้านทักษะ (Skills)

- 1.1 คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ
- 1.2 สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์

- 1.3 สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
- 1.4 สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม

### 3) ด้านจริยธรรม (Ethics)

- 3.1 ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
- 3.2 เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม
- 3.3 สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคลองค์กรและสังคม
- 3.4 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

### 4) ด้านลักษณะบุคคล (Character)

- 4.1 แสดงออกถึงความใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่น ตั้งใจ สามารถปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายด้วยความรับผิดชอบ
- 4.2 มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กรและกับบุคคลทั่วไป
- 4.3 มีความคิดสร้างสรรค์ และรู้เท่าทันสื่อ
- 4.4 utoyngเป็นระบบ ยอมรับความแตกต่างทางสังคม

## Quality Control and Improvement

การพัฒนาคุณภาพบัณฑิต หลักสูตรประชุมคณะกรรมการเพื่อกำหนดให้มีการจัดทำแบบสำรวจไปยังผู้ใช้บัณฑิต อย่างน้อยร้อยละ 20 ของจำนวนบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา เพื่อให้ข้อมูลย้อนกลับในเรื่องเกี่ยวกับคุณลักษณะและการปฏิบัติงานของบัณฑิตที่หน่วยงานหรือสถานประกอบการรับเข้าทำงาน รวมถึงข้อเสนอแนะอื่นๆ จากนั้นนำข้อมูลที่ได้รับมาประชุมในชุดคณะกรรมการหลักสูตรในการวิเคราะห์ และปรับปรุงพัฒนาหลักสูตร กระบวนการเรียนการสอน เพื่อการพัฒนาบัณฑิตในรุ่นต่อไป

## 2.2 การดำเนินงานหรือประกอบอาชีพอิสระ

### Quality Planning

หลักสูตรได้มีการดำเนินงานร่วมกับสำนักวิจัยและบริการวิชาการในการสำรวจภาวะการมีงานทำของบัณฑิตภายในระยะเวลา 1 ปี โดยการนับการมีงานทำ นับกรณีการทำงานสุจริตทุกประเภทที่สามารถสร้างรายได้เข้ามาเป็นประจำเพื่อเลี้ยงชีพตนเองได้ การคำนวณร้อยละของผู้มีงานทำของผู้สำเร็จการศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในภาคพิเศษหรือภาคนอกเวลาให้คำนวณเฉพาะผู้ที่เปลี่ยนงานใหม่หลังสำเร็จการศึกษาเท่านั้น การคำนวณค่าร้อยละไม่นับบัณฑิตที่ศึกษาต่อ เกณฑ์ทหาร อุปสมบท และบัณฑิตที่มีงานทำแล้วแต่ไม่ได้เปลี่ยนงานมาพิจารณา

### Quality Control and Improvement

จำนวนบัณฑิตที่ตอบแบบสำรวจจะต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของจำนวนบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา และหลักสูตรจะได้นำข้อมูลจากการเก็บแบบสำรวจมาใช้ในการพัฒนานักศึกษา

### 3. นักศึกษา

#### 3.1 การรับนักศึกษา

##### Quality Planning

หลักสูตรได้มีการกำหนดการรับนักศึกษา โดยเป็นผู้ที่สำเร็จการศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปวส. อนุปริญญา หรือเทียบเท่า โดยใช้วิธีการรับสมัครนักศึกษาโดยระบบรับตรง และการรับสมัครผ่านระบบโควตา นักเรียนที่เรียนดีมีสิทธิ์ได้รับโควตาศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัย โดยไม่ต้องผ่านการสอบคัดเลือก

##### Quality Control and Improvement

หลักสูตรมีระบบการรับนักศึกษาโดยยึดขั้นตอนการรับสมัครนักศึกษาของมหาวิทยาลัยมาเป็นแนวดำเนินการจัดกระบวนการรับนักศึกษาดังนี้

1. ประชุมวางแผนการรับนักศึกษาโดยกำหนดให้มีการเปิดรับสมัครและประชาสัมพันธ์ภาคการศึกษาที่ 1 ของทุกปีการศึกษา
2. กำหนดกลุ่มเป้าหมาย เป็น 2 กลุ่มคือ นักเรียน/นักศึกษา และกลุ่มวัยทำงานที่ต้องการปรับคุณภาพ
3. ประชาสัมพันธ์การรับสมัครตามกรอบระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด
  - การส่งเอกสารประชาสัมพันธ์การรับนักศึกษาไปยังสถานศึกษา
  - เผยแพร่ผ่านทางเว็บไซต์ สื่อออนไลน์ต่างๆ
  - การแนะนำการศึกษาโดยตรงในสถานศึกษา เป็นต้น
  - การแนะนำการศึกษาโดยอาจารย์ประจำหลักสูตรเข้าไปมีส่วนร่วม เพื่อให้สามารถอธิบายถึงระบบการเรียนการสอนของหลักสูตร และการแนะนำทางการประกอบอาชีพเมื่อจบจากหลักสูตรไป
4. ดำเนินการรับสมัครนักศึกษา
  - การรับสมัครนักศึกษาโดยระบบรับตรง
  - การรับสมัครผ่านระบบกลาง (TCAS)
  - การรับสมัครผ่านระบบโควตา : นักเรียนที่เรียนดีมีสิทธิ์ได้รับโควตาศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัย โดยไม่ต้องผ่านการสอบคัดเลือก
5. กำหนดให้นักศึกษารายงานตัวตามกรอบระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด
6. กระบวนการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา
7. ประเมินผลการดำเนินงานการรับนักศึกษา
8. ปรับปรุงกระบวนการการรับนักศึกษา

หลักสูตรทำการเก็บรวบรวมข้อมูลของผู้สมัคร โดยนำผลการเรียนจากสถาบันเดิม พื้นที่ของผู้สมัคร โรงเรียน และการรู้จักมหาวิทยาลัย ในรูปแบบของการสำรวจเพื่อนำผลมาใช้ในการวางแผนการรับสมัครนักศึกษาให้ได้ตามแผนการรับสมัครนักศึกษาที่กำหนดไว้

### 3.2 การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

#### Quality Planning

เมื่อมีการรับสมัครนักศึกษาเข้ามาศึกษาเพื่อพัฒนาให้นักศึกษามีศักยภาพการเรียนรู้และมีความพร้อมที่จะเข้าศึกษา เพื่อให้สามารถสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

#### Quality Control and Improvement

หลักสูตรได้มีกลไกการควบคุม และปรับปรุงการเตรียมความพร้อมให้กับนักศึกษา ดังนี้

1. การประชุมวางแผนการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา
2. สสำรวจความรู้พื้นฐาน และความต้องการด้านความรู้ก่อนเรียนของนักศึกษา
3. จัดทำแผนการเตรียมความพร้อมก่อนเรียน
4. ดำเนินการโครงการ/กิจกรรมเตรียมความพร้อมก่อนเรียนให้กับนักศึกษา
  - ผลสำรวจวัดความรู้พื้นฐานคอมพิวเตอร์ก่อนเรียน
  - เตรียมความพร้อมด้านความรู้พื้นฐานคอมพิวเตอร์ที่จำเป็นของหลักสูตร
  - การเตรียมความพร้อมในระหว่างการศึกษา
  - ชี้แจงวัตถุประสงค์ของแต่ละกิจกรรม
5. ประเมินผลการดำเนินงานการเตรียมความพร้อมก่อนเรียน
6. ปรับปรุงกระบวนการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าเรียน

### 3.3 การควบคุมการดูแลการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษาในระดับปริญญาตรี

#### Quality Planning

หลักสูตรมีการจัดระบบอาจารย์ที่ปรึกษาโดยยึดตามแนวปฏิบัติตามระบบอาจารย์ที่ของมหาวิทยาลัยเจ้าพระยา มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาให้แก่ศึกษาทุกชั้นปี เพื่อควบคุม ดูแล ติดตาม นักศึกษาให้ประพฤติตามกฎระเบียบและดูแลการเรียนการใช้ชีวิต ช่วยให้คำปรึกษา คำแนะนำ ปัญหาต่างๆ ตามแนวปฏิบัติระบบอาจารย์ที่ของมหาวิทยาลัยเจ้าพระยา โดยอาจารย์ที่ปรึกษาต้องปฏิบัติหน้าที่ 3 ระบบ ได้แก่ ระบบการให้คำปรึกษา ระบบการติดตามนักศึกษาขาดเรียน และระบบสอนเสริม ตามที่ได้กำหนดไว้ใน คู่มืออาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาทุกท่านกำหนดชั่วโมงว่าง (Office Hours) เพื่อให้ให้นักศึกษาได้เข้าพบ และปรึกษา ในเรื่องต่าง ๆ ตามที่นักศึกษาต้องการ นอกจากนี้ยังได้มีการนำเอาเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มช่องทางในการติดต่อให้คำปรึกษา อาทิเช่น Facebook E-mail และ Line เป็นต้น

#### Quality Control and Improvement

หลักสูตรมีกระบวนการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา ดังนี้

1. ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อวางแผนการควบคุมการดูแลการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษาพร้อมกำหนดอาจารย์ที่ปรึกษาของนักศึกษาแต่ละชั้นปี
2. หลักสูตรกำหนดรายชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาส่งให้ทางสำนักทะเบียนและวัดผล เพื่อจัดทำคำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาเสนอมหาวิทยาลัยต่อไป
3. มหาวิทยาลัยทำการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษาในหลักสูตรได้มีการปฏิบัติหน้าที่ดังนี้

1. ให้คำปรึกษาทางวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษา มีการจัดตารางการให้คำปรึกษา (Office Hour) มีการจัดเก็บข้อมูลการลงทะเบียนของนักศึกษาและจัดเก็บข้อมูลผลการเรียนของนักศึกษาทุกภาคเรียน
2. สาขาวิชาร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาประชุมเพื่อประเมินกระบวนการดูแลการให้คำปรึกษาทางวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษา
3. นำผลการประเมินมาพิจารณาเพื่อปรับปรุงกระบวนการดูแลการให้คำปรึกษาทางวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษาในปีการศึกษาถัดไป

### 3.4 การพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

#### Quality Planning

การพัฒนานักศึกษาให้มีศักยภาพตามศตวรรษที่ 21 หลักสูตรมุ่งเน้นการจัดการเรียนรู้จากการลงมือทำ การจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการกับการทำงาน (WIL) ทั้งแบบรายวิชา และหลักสูตร จากการศึกษา ค้นคว้าด้วยตัวนักศึกษาเองโดยรายวิชาในกลุ่มเอกบังคับและกลุ่มวิชาเอกเลือกในหลักสูตร มากกว่าร้อยละ 50 เป็นวิชาที่มีชั่วโมงปฏิบัติจำนวนไม่น้อยกว่า 2 คาบต่อสัปดาห์ และร้อยละ 100 ของรายวิชาในหลักสูตรมีการ กำหนดจำนวนชั่วโมงให้นักศึกษาศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองนอกห้องเรียน ไม่น้อยกว่า 4 คาบต่อสัปดาห์ต่อ รายวิชา

#### Quality Control and Improvement

ในการจัดการเรียนการสอนอาจารย์จะเป็นผู้ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ช่วยแนะนำ และทำหน้าที่ เป็นผู้ช่วยเหลือสนับสนุนให้ผู้เรียนพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพของนักศึกษา เพื่อให้ศึกษามีความพร้อม เข้าสู่การประกอบกิจกรรมในวิชาชีพ โดยเน้นการพัฒนาภาษาต่างประเทศ เป็นบุคคลที่มีบุคลิกภาพที่ดี มี เทคนิคในการสื่อสาร มีความสามารถในการแก้ปัญหา มีความคิดริเริ่มและศักยภาพด้านการใช้เทคโนโลยี เพื่อ สร้างประโยชน์ในวิชาชีพและความก้าวหน้าในตำแหน่งงาน

### 3.5 ผลที่เกิดกับนักศึกษา

#### Quality Planning

นักศึกษาในหลักสูตรสามารถเรียนในระดับอุดมศึกษาได้อย่างมีความสุข และอัตราการลาออก กลางคั่นน้อยลง หลักสูตรได้มีการกำหนดให้มีการแสดงผลการดำเนินงานของหลักสูตรทุกปีการศึกษา ซึ่ง ประกอบด้วย

1. กำหนดให้มีการแสดงอัตราการคงอยู่ของนักศึกษาในหลักสูตร ทั้งนี้มีกระบวนการพิจารณา เรื่องจำนวนนักศึกษาเข้ามาในหลักสูตร จำนวนการสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรของนักศึกษา จำนวนที่ ลาออก เสียชีวิตหรือป่วยและถูกให้ออกกะสมในแต่ละปีการศึกษา
2. กำหนดให้มีการแสดงอัตราการสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรในแต่ละปีการศึกษา
3. กำหนดให้มีการประเมินความพึงพอใจของผู้สำเร็จการศึกษาในแต่ละปีการศึกษา

4. กำหนดให้มีกระบวนการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา ทั้งนี้หลักสูตรได้กำหนดให้อาจารย์ประจำที่ปรึกษาเป็นผู้รับผิดชอบต่อการจัดการข้อร้องเรียน ทั้งนี้ เปิดช่องทางการร้องเรียนให้กับนักศึกษาทั้งที่ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการยื่นเอกสาร เมื่อได้รับข้อร้องเรียนแล้วจะดำเนินการส่งต่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทำการวิเคราะห์สาเหตุ และดำเนินการแก้ไข พร้อมทั้งหามาตรการป้องกัน และทำการแจ้งผลการดำเนินการให้นักศึกษาทราบลำดับถัดไป

### Quality Control and Improvement

หลักสูตรได้มีการกำหนดในเรื่องการของติดตามดูแลนักศึกษาอย่างใกล้ชิดเพื่อให้นักศึกษามีอัตราการคงอยู่ที่ดี และสำเร็จการศึกษา โดยมีกลไกการควบคุม และปรับปรุง ดังนี้

- 1) ให้คำปรึกษาทางวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษา มีการจัดตารางการให้คำปรึกษา (Office Hour) มีการจัดเก็บข้อมูลการลงทะเบียนของนักศึกษาและจัดเก็บข้อมูลผลการเรียนของนักศึกษาทุกภาคเรียน
- 2) สาขาวิชาร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาประชุมเพื่อประเมินกระบวนการดูแลการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษา
- 3) นำผลการประเมินมาพิจารณาเพื่อปรับปรุงกระบวนการดูแลการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษาในปีการศึกษาถัดไป

ในด้านการจัดการข้อร้องเรียน หลักสูตรได้มีกระบวนการในการจัดการข้อร้องเรียน ดังนี้

- 1) เปิดรับข้อร้องเรียนผ่านทางช่องทางผู้ร้องเรียนของมหาวิทยาลัย และผ่านทางระบบออนไลน์ของคณะ
- 2) เมื่อมีข้อร้องเรียน นำข้อร้องเรียนนั้นเข้าที่ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อพิจารณาหาข้อเท็จจริง ในการแก้ปัญหา
- 3) ดำเนินการแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียนของนักศึกษา
- 4) แจ้งผลการจัดการข้อร้องเรียนให้กับนักศึกษาได้รับทราบ
- 5) ประเมินผลการจัดการข้อร้องเรียนโดยนักศึกษา
- 6) ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร หลังจากมีการประเมินผลความพึงพอใจ และสรุปประเด็นข้อเสนอแนะ/ปัญหาที่พบ และปรับปรุงกระบวนการ

## 4. อาจารย์

### 4.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์

#### Quality Planning

การรับและแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร หลักสูตรมีการพิจารณารับและแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร ดังนี้

1. ประชุมคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อกำหนดคุณสมบัติ ทางด้านคุณวุฒิ การศึกษา ความรู้ และความสามารถของอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยการพิจารณา 2 กรณี คือ 1) การรับสมัครบุคคลภายนอก และ 2) การแต่งตั้งบุคลากรภายในที่มีคุณสมบัติเหมาะสม

2. เสนอรายชื่อผ่านคณะกรรมการคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและเข้าสู่มหาวิทยาลัย เพื่อทำการประกาศรับสมัคร
3. ทำการสอบคัดเลือก โดยมีการสอบข้อเขียน การสอบสัมภาษณ์ และการสอบสอน โดยการสอบข้อเขียน การสอบสัมภาษณ์ และการสอบสอนจะทำในวันเดียวกันเฉพาะคนที่ผ่านการสอบข้อเขียนเท่านั้น
4. หลักสูตรประชุมคณะกรรมการเพื่อหาข้อสรุปผลการคัดเลือก และประกาศผลการคัดเลือกเป็นรายลักษณะอักษร
5. หลักสูตรประชุมเพื่อเสนอรายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตรให้คณะเพื่อเสนอรายชื่อต่อมหาวิทยาลัย
6. มหาวิทยาลัยดำเนินการเสนอรายชื่อสภามหาวิทยาลัยอนุมัติ
7. ทำสัญญาการจ้าง
8. มหาวิทยาลัยทำการแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร

#### การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่ดังนี้

1. มีการปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย/คณะตลอดจนในหลักสูตรที่สอน
2. ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอน และการวิจัยอย่างต่อเนื่อง การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือ ต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

#### การบริหารอาจารย์

ในการบริหารอาจารย์หลักสูตรมีการประชุมเพื่อวางอัตรากำลังและมีการเสนอต่อมหาวิทยาลัย โดยหลักสูตรได้มีระบบการบริหารอาจารย์ดังนี้

1. หลักสูตรมีแผนอัตรากำลังระยะเวลา 5 ปี และมีการทบทวนในแต่ละปีเพื่อวิเคราะห์คุณสมบัติและจำนวนอาจารย์ที่ต้องสรรหาเพิ่มเติมหรือทดแทนอัตรากำลังที่ลาออกจากการปฏิบัติงาน
2. หลักสูตรกำหนดให้อาจารย์ประจำหลักสูตรมีการประเมินตนเองตามภาระงานเพื่อตรวจสอบทบทวนการทำงานของตนเอง และคณะกรรมการบริหารหลักสูตรรวบรวมเสนอต่อคณะ และเสนอต่อผู้บังคับบัญชาตามลำดับ เมื่อพบว่าอาจารย์ท่านใดมีอุปสรรคในการทำงาน จะมีระบบ Coaching ให้แก่อาจารย์เพื่อช่วยเหลือในงานด้านวิชาการ งานวิจัย และการปรับตัวในการทำงาน
3. มหาวิทยาลัยได้จัดสวัสดิการต่างๆ อาทิ หอพักตามความสมัครใจของอาจารย์ การจ่ายค่าตอบแทนสำหรับอาจารย์ที่มีตำแหน่งทางวิชาการสวัสดิการเงินกู้ยืมแบบไม่คิดดอกเบี้ยและผ่อนส่งเป็นรายเดือน สนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวกในการออกกำลังกาย มีเงินรางวัลสำหรับอาจารย์ที่ได้ตำแหน่งทางวิชาการ และอาจารย์ที่มีผลงานวิจัย

ตีพิมพ์ในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ หรือระดับชาติ นอกจากนี้หลักสูตรได้ส่งเสริมให้อาจารย์ประจำตรวจสอบสุขภาพประจำปีเพื่อความพร้อมทั้งสุขภาพกาย และสุขภาพจิตในการปฏิบัติงาน

4. ก่อนจัดอาจารย์ผู้สอนหลักสูตรได้มีการพิจารณาถึงคุณวุฒิและคุณสมบัติของอาจารย์ที่มีความถนัดในแต่ละศาสตร์ได้ทำการสอนในรายวิชาที่ถนัดและเหมาะสม และบันทึกเสนอต่อคณะกรรมการคณะ เพื่ออนุมัติและเสนอให้มหาวิทยาลัยทราบต่อไป
5. เมื่อสิ้นปีการศึกษาหลักสูตรร่วมกับคณะจัดการประชุมทบทวน ประเมินและปรับปรุงกระบวนการบริหารอาจารย์ เพื่อพัฒนาระบบการบริหารอาจารย์ในปีต่อไป

### การส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์

หลักสูตรได้มีการจัดระบบการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ โดยจัดให้มีการพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่อาจารย์ ดังนี้

1. การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอนการวัดและการประเมินผล
  - 1.1. ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องการสนับสนุนด้านการศึกษาต่อฝึกอบรมดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศหรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์
  - 1.2. การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย
2. การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ
  - 2.1. การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม
  - 2.2. มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
  - 2.3. ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ

### Quality Control and Improvement

หลักสูตรมีการกำกับติดตามโดยประธานหลักสูตรในการดำเนินการด้านการบริหารและพัฒนาอาจารย์ มีการรายงานการปฏิบัติงานและการพัฒนาตนเองของอาจารย์ประจำหลักสูตรทุกเดือนตามแผนการพัฒนารายบุคคล (ID Plan) และมีการสรุปรายงานเพื่อการประเมินการปฏิบัติงานทุกสิ้นปีการศึกษา และนอกจากนั้นหลักสูตรยังได้มีการประเมินความพึงพอใจต่อการบริหารหลักสูตร เพื่อนำข้อมูลทั้งหมดมาใช้ในการวิเคราะห์ เพื่อวางแผนการพัฒนาในปีการศึกษาถัดไป

## 4.2 คุณภาพอาจารย์

### Quality Planning

หลักสูตรมีการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ต้องทำให้อาจารย์ในหลักสูตรมีคุณสมบัติที่เหมาะสมและเพียงพอ โดยให้อาจารย์มีความรู้ ความเชี่ยวชาญทางสาขาวิชาที่เปิดให้บริการ และมีประสบการณ์ที่เหมาะสมกับการผลิตบัณฑิตอันสะท้อนจากคุณวุฒิการศึกษา ด้านตำแหน่งวิชาการ และความก้าวหน้าในการผลิตผลงานทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง

### Quality Control and Improvement

หลักสูตรมีการกำกับติดตามโดยประธานหลักสูตรในการดำเนินการด้านการบริหารและพัฒนาอาจารย์ มีการรายงานการปฏิบัติงานและการพัฒนาตนเองของอาจารย์ประจำหลักสูตรทุกเดือนตามแผนการพัฒนารายบุคคล (ID Plan) และมีการสรุปรายงานเพื่อการประเมินการปฏิบัติงานทุกสิ้นปีการศึกษา และนอกจากนั้นหลักสูตรยังได้มีการประเมินความพึงพอใจต่อการบริหารหลักสูตร เพื่อนำข้อมูลทั้งหมดมาใช้ในการวิเคราะห์ เพื่อวางแผนการพัฒนาในปีการศึกษาถัดไป

## 4.3 ผลที่เกิดกับอาจารย์

### Quality Planning

#### 4.3.1 การคงอยู่ของอาจารย์

หลักสูตรมีนโยบายส่งเสริมให้อาจารย์ประจำหลักสูตรปฏิบัติหน้าที่ด้านการสอน ด้านการวิจัย ด้านบริการวิชาการแก่สังคม และด้านทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม และทางมหาวิทยาลัยมีการจัดระบบการดูแลเงินเดือนค่าตอบแทน และสวัสดิการที่เหมาะสม เพื่อให้เกิดขวัญและกำลังใจในการทำงานอย่างต่อเนื่อง และกรณีที่มีอาจารย์ลาออก หลักสูตรจะรีบดำเนินการจัดหาอาจารย์ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ฯ มาทดแทน

#### 4.3.2 ความพึงพอใจของอาจารย์ต่อการบริหารหลักสูตร

หลักสูตรกำหนดให้มีการสำรวจความพึงพอใจของอาจารย์ต่อการบริหารหลักสูตรเมื่อสิ้นปีการศึกษา โดยใช้แบบสอบถามที่หลักสูตรได้จัดทำโดยมีความพึงพอใจเกี่ยวกับการรับและแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร การบริหารอาจารย์ การส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ คุณภาพอาจารย์

### Quality Control and Improvement

หลักสูตรมีการกำกับติดตามโดยประธานหลักสูตรในการดำเนินการด้านการบริหารและพัฒนาอาจารย์ มีการรายงานการปฏิบัติงานและการพัฒนาตนเองของอาจารย์ประจำหลักสูตรทุกเดือนตามแผนการพัฒนารายบุคคล (ID Plan) และมีการสรุปรายงานเพื่อการประเมินการปฏิบัติงานทุกสิ้นปีการศึกษา และนอกจากนั้นหลักสูตรยังได้มีการประเมินความพึงพอใจต่อการบริหารหลักสูตร เพื่อนำข้อมูลทั้งหมดมาใช้ในการวิเคราะห์ เพื่อวางแผนการพัฒนาในปีการศึกษาถัดไป

## 5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

### 5.1 สารของรายวิชาในหลักสูตร

#### Quality Planning

##### การออกแบบหลักสูตร และสารรายวิชาในหลักสูตร

หลักสูตรมีระบบและกลไกการออกแบบหลักสูตรและสารวิชาในหลักสูตรให้มีความสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ซึ่งหลักสูตรใช้ระบบและกลไกการพัฒนาหลักสูตรที่สอดคล้องกับมหาวิทยาลัย สำหรับการออกแบบหลักสูตรนั้น หลักสูตรมุ่งเน้นการผลิตมหาบัณฑิตให้เป็นบุคคลที่มีความรู้ความสามารถ มีคุณธรรมจริยธรรม เป็นนักปฏิบัติ มีความคิดโดดเด่นทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสู่ประชาคมอาเซียน และสนองภารกิจในการพัฒนาประเทศ อีกทั้งยังสอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย ทางด้านการผลิตบัณฑิต การวิจัย การบริการวิชาการ และทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม สำหรับระบบกลไกการออกแบบสารวิชาในหลักสูตร

#### Quality Control and Improvement

- 1) หลักสูตรมีการทบทวนเกณฑ์มาตรฐานระดับปริญญาตรีอย่างสม่ำเสมอ โดยจัดให้มีการประชุมอย่างน้อยปีละ 1 ครั้งในการตรวจทานระบบและกลไกการประกันคุณภาพการศึกษาของหลักสูตร
- 2) หลักสูตรมีการกำหนดให้มีการปรับปรุงหลักสูตรในทุก ๆ 5 ปี และในแต่ละปีการศึกษาหลักสูตรยังได้นำผลสรุปเนื้อหาสาระของหลักสูตรในแต่ละปีการศึกษา รวมทั้งข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย มาประชุมคณะกรรมการหลักสูตรก่อนเปิดภาคการศึกษาเป็นประจำทุกปี เพื่อวิเคราะห์ปรับปรุงย่อในรายวิชา ให้มีความทันสมัย ทันต่อเหตุการณ์ปัจจุบัน

### 5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน

#### การพิจารณากำหนดผู้สอน

#### Quality Planning

หลักสูตรมีระบบการกำหนดผู้สอน ดังนี้

1. กรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรกำหนดผู้สอนโดยใช้ผลการประเมินผลการเรียนการสอนเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5
2. กรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรกำหนดรายวิชาให้อาจารย์ผู้สอนกระจายไปยังรายวิชาต่างๆ ที่เป็นรายวิชาบังคับ เพื่อให้ผู้เรียนในหลักสูตรได้เรียนรู้กับผู้สอนที่มีความหลากหลายกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนสอนในรายวิชาบังคับไม่ควรเกิน 2 รายวิชา หรือผู้เรียนไม่ควรเรียนกับอาจารย์คนเดิมเกินกว่า 3 รายวิชา
3. คณะกรรมการจะพิจารณาผู้สอนโดยจะคำนึงถึงความชำนาญ และความเชี่ยวชาญในเนื้อหาวิชาที่สอน หรือประสบการณ์ของผู้สอนที่เกี่ยวข้องกับรายวิชานั้นๆ
4. ในกรณีจำเป็นจะมีการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิ หรือผู้ที่มีความเชี่ยวชาญจากภายนอกมาเป็นอาจารย์พิเศษ

5. การพิจารณาอาจารย์ผู้สอนจากประสบการณ์ของอาจารย์แต่ละคนให้เหมาะสมกับรายวิชา ประกอบกับผลการประเมินผลการเรียนการสอน และภาระงานสอน โดยรายวิชาส่วนใหญ่จะเป็นรายวิชาที่มีทั้งชั่วโมงทฤษฎี 3 คาบ และชั่วโมงปฏิบัติ 2 คาบ รวมเป็นหนึ่งรายวิชาประกอบด้วย 5 คาบเรียน หนึ่งคาบเรียนเท่ากับ 50 นาที ส่วนการจัดรายวิชาลงห้องปฏิบัติการจะพิจารณาจำนวนไม่เกินห้องละ 30 คน เพื่อให้อาจารย์ผู้สอนสามารถดูแลได้อย่างทั่วถึง การดำเนินการจัดการเรียนการสอนจะเป็นไปตามรายละเอียดของรายวิชา

### Quality Control and Improvement

- 1) อาจารย์ประจำหลักสูตรกำหนดผู้สอนโดยพิจารณาจากผลการประเมินความคิดเห็นของนักศึกษา ต่อการเรียนและการสอนของอาจารย์
- 2) การพิจารณาจากความเชี่ยวชาญ งานวิจัย หรือประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชานั้น ๆ (จัดทำแบบสำรวจความเชี่ยวชาญ/ความชำนาญของอาจารย์ผู้สอน)
- 3) ในกรณีที่มีการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมาเป็นอาจารย์พิเศษ จะมีการเข้าไปสังเกตการณ์สอนของอาจารย์พิเศษ และข้อเสนอแนะจากนักศึกษา
- 4) การพิจารณาจากภาระงานด้านอื่น ๆ
- 5) มีการประชุม ทบทวนการวางระบบผู้สอน

### การกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำรายละเอียดรายวิชา

#### Quality Planning

ทางหลักสูตรได้มีการกำกับ ติดตามให้อาจารย์ผู้สอนจัดส่งรายละเอียดรายวิชาก่อนวันเปิดภาคเรียนก่อน 2 สัปดาห์ โดยหลักสูตรได้แต่งตั้งคณะกรรมการกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำรายละเอียดรายวิชา ดังนี้

1. คณะกรรมการแจ้งรายวิชาที่สอน รายวิชาที่ต้องดำเนินการทวนสอบ และทำการสำเนา Curriculum Mapping พร้อมเกณฑ์มาตรฐานผลการเรียนรู้ ให้อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชา มอบหมายให้กับผู้สอน เพื่อเป็นการกำกับให้ผู้สอนทำรายละเอียดรายวิชาตามเกณฑ์มาตรฐานผลการเรียนรู้ของหลักสูตรที่ระบุไว้ในรายละเอียดหลักสูตร
2. หลักสูตรได้มีการประกาศปฏิทินการส่งรายละเอียดของรายวิชาตามปฏิทินของ/มหาวิทยาลัย โดยประกาศผ่านทางกลุ่ม Social Network และการประกาศที่บอร์ดคณะฯ เพื่อให้อาจารย์ได้ทำการส่งรายละเอียดรายวิชา และหลักสูตรได้ให้คณะกรรมการหลักสูตรติดตาม และตรวจสอบการจัดทำรายละเอียดรายวิชาที่ผู้สอนส่งมายังหลักสูตร และคณะกรรมการได้ทำการเทียบรายละเอียดรายวิชา เทียบกับรายละเอียดหลักสูตรว่า เกณฑ์มาตรฐานผลการเรียนรู้เป็นไปตามมาตรฐานหลักสูตรหรือกรณีมีรายวิชาไม่ตรง คณะกรรมการได้ดำเนินการเชิญผู้สอนมา เพื่อรับฟัง และคณะกรรมการได้อธิบายให้ผู้สอนเข้าใจ และปรับแก้ไข

## Quality Control and Improvement

- 1) ประชุมวางแผนในการกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำแผนการเรียนรู้ และการจัดการเรียนการสอน
- 2) เจ้าหน้าที่จัดทำเอกสาร Curricula Mapping พร้อมเกณฑ์มาตรฐานผลการเรียนรู้ และคำอธิบายรายวิชาให้กับอาจารย์ผู้สอน เพื่อเป็นแนวทางในการจัดทำแผนการเรียนรู้ ให้เป็นไปตามหลักสูตร
- 3) หลักสูตรได้มีการประกาศ/ปฏิทินการส่งรายละเอียดของรายวิชาตามปฏิทินของมหาวิทยาลัย โดยจะมีการตีพิมพ์ประกาศที่บอร์ดคณะ และส่งผ่านทางกลุ่ม Social Network
- 4) เมื่ออาจารย์ผู้สอนได้ทำการส่งรายละเอียดรายวิชา แล้วทางคณะกรรมการหลักสูตรจะร่วมกันพิจารณารายละเอียดเพื่อให้สอดคล้องกับเล่มหลักสูตรถ้าในกรณีที่ไม่เป็นไปตามเล่มหลักสูตร และตรวจสอบการนำผลการสำรวจความคิดเห็นของนักศึกษาต่อการเรียนการสอนของอาจารย์ และรายงานผลการดำเนินงานรายวิชามาปรับปรุงในรายละเอียดรายวิชา จะได้มีการแจ้งไปยังผู้สอนเพื่อทำความเข้าใจ และปรับปรุงแก้ไขต่อไป
- 5) เมื่อมีการปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้ว นำข้อมูลเข้าสู่ระบบนำเข้าสู่ระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัย
- 6) ประชุมทบทวนระบบและกลไกการกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำแผนการเรียนรู้ และการจัดการเรียนการสอน

### การกำกับกระบวนการเรียนการสอน

#### Quality Planning

- 1) อาจารย์ประจำหลักสูตรจะพิจารณาแผนการเรียนรู้ของแต่ละรายวิชาเพื่อดูความสอดคล้องและเชื่อมโยงกับเล่มหลักสูตร
- 2) หลักสูตรร่วมกับสำนักส่งเสริมวิชาการในการทำการ QC การสอนของอาจารย์ผู้สอน
- 3) หลักสูตรประเมินการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชาจากนักศึกษา และการประเมินผลจากผลการทวนสอบของรายวิชา การตรวจสอบการบันทึกหลังการสอนของอาจารย์ผู้สอน
- 4) อาจารย์ผู้สอนนำผลการประเมินไปใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอนในครั้งต่อไป
- 5) หลักสูตรนำผลการประเมินไปใช้ในการพิจารณาการจัดอาจารย์ผู้สอนในครั้งต่อไป

#### Quality Control and Improvement

คณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะพิจารณารายละเอียดรายวิชาของแต่ละรายวิชาเพื่อดูความสอดคล้องและเชื่อมโยงกับรายละเอียดหลักสูตร และภายใน 2 สัปดาห์สุดท้ายของการเรียนการสอนในแต่ละภาคสาขาวิชาจะร่วมกับสำนักประกันคุณภาพในการประเมินการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชาจากนักศึกษา ซึ่งข้อคำถามจะเกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนการสอนของอาจารย์ ตั้งแต่การอธิบายวัตถุประสงค์ เค้าวินิจฉัยและวิธีวัดผล การจัดการเรียนการสอน ไปจนถึงการให้คำปรึกษานอกเวลา

เรียน โดยคณะกรรมการจะนำผลการประเมินมาพิจารณาเป็นรายวิชา และนำไปใช้ในการพิจารณาการจัดอาจารย์ผู้สอนในครั้งต่อไป

### การจัดการเรียนการสอนที่มีการฝึกปฏิบัติ ในระดับปริญญาตรี

#### Quality Planning

รายวิชาส่วนใหญ่ของสาขาวิชาจะเป็นรายวิชาที่มีทั้งชั่วโมงทฤษฎีและชั่วโมงปฏิบัติร่วมกัน โดยเฉพาะรายวิชาในกลุ่มวิชาเฉพาะด้าน มากกว่าร้อยละ 50 เป็นวิชาที่มีทั้งชั่วโมงทฤษฎีและชั่วโมงปฏิบัติร่วมกัน แบ่งเป็นรายวิชาที่มีทั้งชั่วโมงทฤษฎี 3 คาบ และชั่วโมงปฏิบัติ 2 คาบรวมเป็นหนึ่งรายวิชา ประกอบด้วย 5 คาบเรียน หนึ่งคาบเรียนเท่ากับ 50 นาที ส่วนการจัดรายวิชาลงห้องปฏิบัติการจะพิจารณาจำนวนไม่เกินห้องละ 30 คน เพื่อให้อาจารย์ผู้สอนสามารถดูแลได้อย่างทั่วถึงนอกจากนี้ทางสาขาวิชายังได้จัดให้มีรายวิชาสหกิจศึกษา โดยกำหนดให้นักศึกษาออกปฏิบัติงานในสถานประกอบการในฐานะเสมือนหนึ่งเป็นพนักงานชั่วคราว เต็มเวลาเป็นระยะเวลา 1 ภาคการศึกษา ซึ่งนักศึกษาจะได้มีโอกาสสร้างความเข้าใจและคุ้นเคยกับโลกแห่งความเป็นจริงของการทำงานและการเรียนรู้ เพื่อให้ได้มาซึ่งทักษะของงานอาชีพและทักษะด้านการพัฒนาตนเองเป็นการศึกษาที่บูรณาการ การเรียนรู้ในสถานศึกษากับการให้นักศึกษาออกไปปฏิบัติงานจริงเป็นเวลา ณ สถานประกอบการ

#### Quality Control and Improvement

- 1) กำหนดให้มีการติดตามนักศึกษาทุกเดือน โดยอาจารย์ที่ปรึกษาได้ทำการติดตามนักศึกษาที่ปรึกษา และประเมินผลการดำเนินงานของนักศึกษาทุกครั้ง
- 2) มีการประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อพิจารณารูปแบบของการปฏิบัติงานของนักศึกษารวมถึงปัญหาของนักศึกษา และผลลัพธ์ที่ได้จากการปฏิบัติงานของนักศึกษา อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
- 3) นักศึกษามีการจัดทำรายงานการปฏิบัติงานตามที่หลักสูตรกำหนด
- 4) อาจารย์ที่ปรึกษาลงพื้นที่ในการนิเทศงานนักศึกษาอย่างน้อย 1 ครั้ง

### การบูรณาการพันธกิจต่างๆ กับการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรี

#### Quality Planning

หลักสูตรมีการจัดการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรีที่มีการบูรณาการกับพันธกิจ ดังนี้

1. การบูรณาการกับการวิจัย
2. การบูรณาการกับการบริการวิชาการทางสังคม
3. การบูรณาการกับการทำนุบำรุงศิลปและวัฒนธรรม

#### Quality Control and Improvement

- 1) ประชุมหลักสูตรเพื่อวิเคราะห์เนื้อหาวิชาที่เหมาะสมกับการบูรณาการกับพันธกิจในด้านต่าง ๆ

- 2) อาจารย์กำหนดกิจกรรมการบูรณาการกับพันธกิจด้านต่าง ๆ กับการเรียนการสอนในรายวิชาในแผนการจัดการเรียน
- 3) ดำเนินการจัดการเรียนการสอน กิจกรรมที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียน
- 4) วัดและประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
- 5) รายงานผลการดำเนินงานของรายวิชาในรายงานผลการดำเนินงานรายวิชา
- 6) ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรในการทบทวนกระบวนการทำงาน

### 5.3 การประเมินผู้เรียน

#### Quality Planning

**การประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิและผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร**

หลักสูตรมีการจัดตั้งคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร และจัดให้มีการประชุมร่วมกัน เพื่อพิจารณาความสอดคล้องของรายละเอียดหลักสูตร และรายงานการดำเนินงานของรายวิชา เพื่อให้ให้นักศึกษาได้รับความรู้และประสบการณ์ตรงตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ซึ่งแต่ละรายวิชาจะประเมินผู้เรียนทั้งข้อสอบที่เป็นทฤษฎีและการทดสอบแบบปฏิบัติ และการสังเกตพฤติกรรมขณะปฏิบัติ และการทำงานกลุ่ม คณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้มีการตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ ของนักศึกษาของอาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชาซึ่งได้กำหนดวิธีการประเมิน กลยุทธ์การประเมิน และสัดส่วนของการประเมินผลไว้ในรายละเอียดหลักสูตร และรายงานการดำเนินงานของรายวิชา

#### การตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. มีการประเมินผลการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชาโดยนักศึกษาและนำผลมาใช้ในการตรวจสอบผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
2. คณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะมีการพิจารณารายวิชาที่มีผลการตัดเกรดของนักศึกษาที่ผิดปกติ เช่น มีผลการเรียน เป็น A หรือ F หรือ I จำนวนมาก และกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนจะต้องชี้แจงถึงสาเหตุ และเหตุผล และแนวทางในการปรับปรุงต่อคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร

(2.1) คณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะมีการประชุมพิจารณาผลการเรียนของนักศึกษาในแต่ละรายวิชาหลังจากที่เสร็จสิ้นภาคการศึกษา โดยจะพิจารณาจาก รายละเอียดหลักสูตร รายงานการดำเนินงานของรายวิชา และผลการประเมินการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชาเพื่อตรวจสอบผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

#### การกำกับการประเมินการจัดการเรียนการสอน และประเมินหลักสูตร

1. กำหนดให้อาจารย์ผู้สอนมีการประเมินตนเองในทุกรายวิชา
2. กำหนดให้มีนักศึกษาประเมินการจัดการเรียนการสอนในทุกรายวิชา
3. กรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิเคราะห์ผลการประเมินของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษา และขอพบอาจารย์ผู้สอนที่มีผลการประเมินเฉลี่ยต่ำกว่า 3.51

4. กรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีการจัดทำรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร วิเคราะห์ Learning outcomes ของผู้เรียนเพื่อใช้ในการจัดรายวิชาหรือกิจกรรมเสริมหลักสูตร
5. กรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรดำเนินการตรวจประเมินผลการจัดการเรียนการสอนและประเมินหลักสูตรโดยการพิจารณาความสอดคล้องกันของรายละเอียดหลักสูตร รายงานการดำเนินงานของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร และได้นำผลจากการพิจารณามาวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงกระบวนการประเมินผู้เรียน
6. หลักสูตรได้ดำเนินการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในระดับรายวิชาที่เปิดสอน ดังนั้น คณะกรรมการให้นำผลการทวนสอบทุกรายวิชาที่เปิดสอนตลอดหลักสูตรมาสรุป และวิเคราะห์ ความสอดคล้องของแผนการสอนแต่ละรายวิชา รูปแบบ จุดอ่อน จุดแข็ง วิธีการและเครื่องมือในการจัดการเรียนการสอน เพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการปรับปรุงหลักสูตร

### Quality Control and Improvement

หลักสูตรได้กำหนดการประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิและผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร ตามกระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา ดังนี้

- 1) แต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา เพื่อพิจารณาภาพรวมของการทวนสอบรายวิชา
- 2) หลักสูตรส่งรายชื่อรายวิชาที่เปิดสอนในภาคการศึกษาที่ 1 และภาคการศึกษาที่ 2 ประจำปี การศึกษานั้น ๆ ไปยังคณะกรรมการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา
- 3) คณะกรรมการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา กำหนดรายวิชาที่จะทวนสอบในแต่ละภาคการศึกษา โดยจะดำเนินการทวนสอบให้ครบทุกรายวิชาในหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่กำหนดของหลักสูตร
- 4) คณะกรรมการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ระดับรายวิชาแจ้งรายชื่อรายวิชาที่จะทวนสอบไปยังหลักสูตร
- 5) ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร ประสานงานกับอาจารย์ประจำรายวิชาในการจัดเตรียมข้อมูล เอกสารที่จำเป็นสำหรับการทวนสอบฯ เช่น รายละเอียดของรายวิชา ข้อสอบ ผลการเรียนรู้ รายงาน ชิ้นงาน เป็นต้น
  - 5.1) ประเมินความสอดคล้องของรายละเอียดของรายวิชา (ผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษา วิธีการสอน วิธีการวัดและประเมินผล ตัวชี้วัดความสำเร็จของผลการเรียนรู้ แผนการสอนและการประเมินผล) กับรายละเอียดของหลักสูตร (หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้กลยุทธ์ การสอนและการประเมินผล และแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผล การเรียนรู้และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรจากรายวิชาสู่อายวิชา (Curriculum Mapping))
  - 5.2) ตรวจสอบการประเมินผล ตามกิจกรรมที่กำหนดไว้ในผลลัพธ์การเรียนรู้ 4 ด้าน ตามที่ระบุไว้ในแผนการประเมินผลการเรียนรู้ในรายละเอียดของรายวิชาของรายวิชาที่

กำหนด โดยอาจพิจารณาจากการให้คะแนนจากรายงาน ผลงานจากการเรียนรู้ การประเมินพฤติกรรม แบบทดสอบ

- 6) ใช้ข้อมูลจากการรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจัดทำเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษามาประกอบการทวนสอบ
- 7) เมื่อการดำเนินการทวนสอบเสร็จสิ้น คณะกรรมการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา และรายงานสรุปผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ระดับรายวิชาไปยังคณะกรรมการบริหารคณะและไปยังหลักสูตร เพื่อให้หลักสูตรนำไปใช้ในการวางแผนพัฒนาและปรับปรุงรายวิชา และหลักสูตรแจ้งผลการทวนสอบไปยังอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาเพื่อให้ผู้รับผิดชอบรายวิชานำไปใช้ในการวางแผนพัฒนาและปรับปรุงรายวิชาให้เป็นไปตามความคาดหวังของหลักสูตร
- 8) อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา นำผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ของรายวิชาไปสรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา และนำไปวางแผนพัฒนาและปรับปรุงรายวิชาให้เป็นไปตามความคาดหวังของหลักสูตร
- 9) คณะกรรมการบริหารคณะ นำผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ของรายวิชาของหลักสูตรไปเป็นข้อมูลในการวางแผนการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร

#### 5.4 ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

##### Quality Planning

หลักสูตรมีการดำเนินงานผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยกำหนดให้อาจารย์ประจำหลักสูตรเป็นผู้รายงานผลการดำเนินงานประจำปี ในแบบรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรซึ่งมีการดำเนินงานร้อยละ 100 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแต่ละปี

##### Quality Control and Improvement

หลักสูตรมีการประชุมคณะกรรมการหลักสูตรในการกำกับติดตามการดำเนินงานให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ เพื่อวิเคราะห์ผลการดำเนินงานในการวางแผนการดำเนินงานในปีถัดไป

## 6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

### 6.1 ระบบการดำเนินงานของหลักสูตร โดยมีส่วนร่วมของอาจารย์ประจำหลักสูตร

#### Quality Planning

หลักสูตรมีระบบการดำเนินงาน ในการมีส่วนร่วมของอาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่ทันสมัย ดังนี้

1. การจัดประชุมคณะกรรมการฯและอาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อเตรียมความพร้อมของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ (เพียงพอ เหมาะสม พร้อมใช้)
2. คณะกรรมการฯ นำผลการสำรวจและการประเมินมาวิเคราะห์ สรุปประเด็นปัญหาที่พบ

3. การปรับปรุงแก้ไข โดยแยกการแก้ไขเป็น 2 ส่วน คือ 1) กรณีหลักสูตรแก้ไขได้เลย และ 2) กรณีไม่สามารถแก้ไขได้ ดำเนินเรื่องเสนอต่อส่วนกลางเพื่อเสนอมหาวิทยาลัย
4. ประเมินความพึงพอใจหลังการจัดการแก้ไขของอาจารย์และนักศึกษา
5. สำรวจความต้องการด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของนักศึกษาและอาจารย์เพื่อใช้ในปต่อไป
6. ประเมินทบทวนระบบ

## 6.2 จำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน

หลักสูตรได้รับการสนับสนุนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้จากมหาวิทยาลัยเจ้าพระยาได้อย่างเพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน ดังนี้

- 1) ห้องสำหรับจัดการเรียนการสอนแบบทั่วไปจำนวน 32 ห้องโดยมีสำนักส่งเสริมวิชาการเป็นหน่วยงานกลางในการจัดการ
- 2) การสอนการปฏิบัติการและการทำวิจัยใช้สถานที่ของมหาวิทยาลัยเจ้าพระยา รายละเอียดเกี่ยวกับอุปกรณ์การสอนการปฏิบัติการและการทำวิจัยมีดังนี้

ลำดับ	ชื่ออุปกรณ์	บริหารจัดการ งานสำนักงาน	บริหารจัดการด้าน การเรียนการสอน	หน่วยนับ
1	เครื่องคอมพิวเตอร์ (PC)	50	178	เครื่อง
2	เครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา (Notebook)	-	150	เครื่อง
3	เครื่องพิมพ์แบบเลเซอร์	-	2	เครื่อง
4	เครื่องฉายภาพจากสัญญาณคอมพิวเตอร์ (Projector)	-	40	เครื่อง
5	เครื่องสแกนเนอร์ (Scanner)	1	-	เครื่อง
6	กล่องดิจิทัล	2	-	เครื่อง
7	กล่องวิดีโอ	2	-	เครื่อง
8	เครื่องขยายเสียง (Amplifier)	-	40	เครื่อง
9	ไมโครโฟน (Microphone)	-	40	ชุด
10	เก้าอี้	-	193	ตัว
11	ระบบกล่องวงจรปิด	1	-	ระบบ
12	ระบบ Access Control	1	-	ระบบ
13	อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล (Storage e-Learning 1TB)	-	1	ระบบ
14	เครือข่ายสำหรับระบบมหาวิทยาลัยเสมือนจริง (Virtual University Network)	1	1	ชุด
15	Wireless LAN	-	151	ชุด

3) ห้องปฏิบัติการทางคอมพิวเตอร์จำนวน 7 ห้อง รวมจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ทั้งสิ้น 153 เครื่อง แยกดังนี้

ลำดับ	รายการ	จำนวน (เครื่อง)	หมายเหตุ
1	ห้องปฏิบัติการฯ 121	20	เครื่อง Mac
2	ห้องปฏิบัติการฯ 131	27	เครื่อง PC
3	ห้องปฏิบัติการฯ 221	40	เครื่อง PC
4	ห้องปฏิบัติการฯ 227	33	เครื่อง PC
5	ห้องปฏิบัติการฯ 431	33	เครื่อง PC
6	ห้องปฏิบัติการฯ LIB01	20	เครื่อง PC
7	ห้องปฏิบัติการฯ LIB02	20	เครื่อง PC

4) สนับสนุนทรัพยากรสารสนเทศประเภทหนังสือ วารสาร หนังสือพิมพ์ และสื่อโสตทัศนศึกษา ประกอบด้วย มีแหล่งความรู้ที่สนับสนุนวิชาการทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้องที่สำนักวิทยบริการ ซึ่งมีหนังสือมากกว่า 48,971 เล่ม (ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 8,420 เล่ม) มีวารสารวิชาการต่างๆ กว่า 20,211 รายการ มีวิทยานิพนธ์ 1,949 เรื่อง (ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 514 เรื่อง) มีบทความวิชาการ 1,474 รายการ มีสื่อโสตทัศนวัสดุ 3,601 สื่อ มีหนังสือพิมพ์ 15 ชื่อเรื่อง และมีฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ 52 ฐานข้อมูล เพื่อเป็นแหล่งความรู้เพิ่มเติม

### 6.3 กระบวนการปรับปรุงตามผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

หลักสูตรมีการปรับปรุงตามผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ โดยการจัดทำแบบสอบถามสำรวจความต้องการ และจากการสังเกตการณ์ใช้งานในรายวิชาที่สอน โดยให้ทรัพยากรมีความพร้อมสนับสนุนการเรียนการสอนตามหลักสูตร

#### Quality Control and Improvement

- 1) มีการจัดประชุมเพื่อทบทวนการดำเนินงานของหลักสูตร สำรวจความต้องการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่ทันสมัย จำเป็นต่อการจัดการเรียนการสอน ตลอดปีการศึกษา โดยแบ่งสิ่งสนับสนุนเป็น 2 ประเภท คือด้านกายภาพ และด้านวิชาการ
- 2) วางแผนเตรียมจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ตามความจำเป็น เพื่อเสนอมหาวิทยาลัยต่อไป
- 3) เมื่อได้รับอนุมัติในการจัดซื้อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ อาจารย์ประจำหลักสูตรดำเนินการตามขั้นตอนร่วมกับเจ้าหน้าที่ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดซื้อ
- 4) อาจารย์ประจำหลักสูตรร่วมกับเจ้าหน้าที่สนับสนุน ดำเนินการติดตั้ง
- 5) หลักสูตรมีการกำหนดให้มีการประเมินความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ โดยอาจารย์และนักศึกษา เมื่อพบปัญหาที่มีการประเมินกระบวนการและปรับปรุงกระบวนการ

## หมวดที่ 8 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

### 1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

#### 1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

- 1) การประชุมร่วมของอาจารย์ในหลักสูตรเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและขอคำแนะนำหรือข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่มีความรู้ในการใช้กลยุทธ์การสอน
- 2) อาจารย์รับผิดชอบ/อาจารย์ผู้สอนรายวิชา ขอความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากอาจารย์ท่านอื่น หลังการวางแผนกลยุทธ์การสอนสำหรับรายวิชา
- 3) การสอบถามจากนักศึกษา ถึงประสิทธิผลของการเรียนรู้จากวิธีการที่ใช้ โดยใช้แบบสอบถาม หรือการสนทนากับกลุ่มนักศึกษา ระหว่างภาคการศึกษา โดยอาจารย์ผู้สอน
- 4) ประเมินจากการเรียนรู้ของนักศึกษา จากพฤติกรรมการแสดงออก การทำกิจกรรม และผลการสอบ

#### 1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

- 1) การประเมินการสอนโดยนักศึกษาทุกปลายภาคการศึกษา โดยสำนักประกันคุณภาพการศึกษา
- 2) การประเมินการสอนของอาจารย์จากการสังเกตในชั้นเรียนถึงวิธีการสอน กิจกรรม งานที่มอบหมายแก่นักศึกษา โดยคณะกรรมการประเมินของสาขาวิชา

ทั้งนี้มีการประเมินกลยุทธ์การสอนดังนี้

- 1) การประชุมร่วมกันของอาจารย์ในหลักสูตร เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการใช้กลยุทธ์การสอน
- 2) การสอบถามจากนักศึกษาถึงประสิทธิผลการเรียนรู้จากวิธีการสอนที่ใช้
- 3) ประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาจากพฤติกรรมแสดงออก การทำกิจกรรมและผลการสอบ

### 2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

- 1) ประเมินหลักสูตร โดยนักศึกษาปี 4 ในรูปแบบของการสอบถามหรือประชุมตัวแทนนักศึกษา และอาจารย์ เพื่อนำข้อมูลมาทบทวนและปรับปรุงการจัดการแผนการเรียน การจัดการเรียนการสอน และเนื้อหาวิชาที่อาจซ้ำซ้อน ไม่ทันสมัย ยาก/ง่าย เป็นต้น
- 2) การประเมินหลักสูตรโดยศิษย์เก่า เพื่อติดตามผลการนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับจากการศึกษาในหลักสูตรไปใช้ในการทำงาน
- 3) ประเมินผลโดยผู้ใช้บัณฑิต เพื่อสำรวจความพึงพอใจและความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้ใช้บัณฑิตเกี่ยวกับคุณภาพของบัณฑิตที่จบจากหลักสูตร

### 3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินผลการดำเนินงานหลักสูตรเป็นไปตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินการตามกรอบมาตรฐาน

คุณวุฒิ

#### 4. กระบวนการทบทวนผลการประเมินวางแผนปรับปรุงหลักสูตร และแผนกลยุทธ์การสอน

จากการรวบรวมข้อมูลในข้อ 2 จะทำให้ทราบปัญหาของการบริหารหลักสูตรทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชากรณีที่เกิดปัญหาของรายวิชาที่สามารถที่จะดำเนินการปรับปรุงรายวิชานั้น ๆ ได้ทันที ซึ่งก็จะเป็นการปรับปรุงย่อย ในการปรับปรุงย่อยนั้นควรทำได้ตลอดเวลาที่พบปัญหาสำหรับการปรับปรุงหลักสูตรทั้งฉบับนั้นจะกระทำทุก 4 ปี ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

#### 5. การบริหารความเสี่ยง

หลักสูตรมีการประชุมเพื่อสำรวจถึงความเสี่ยงที่เกิดจากการบริหารหลักสูตร แล้วนำมาวิเคราะห์ถึงปัจจัยรวมถึงแนวทางการแก้ปัญหา เพื่อลดปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต โดยหลักสูตรได้มีการกำหนดกระบวนการในการบริหารความเสี่ยงตามขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดวัตถุประสงค์โครงการ/กิจกรรม ตามแผนการปฏิบัติงาน

ขั้นตอนที่ 2 การระบุความเสี่ยงโครงการ/กิจกรรม

ขั้นตอนที่ 3 การประเมินความเสี่ยง ประกอบด้วย

3.1) การกำหนดเกณฑ์การประเมินมาตรฐาน

1.1 เกณฑ์มาตรฐานระดับโอกาสที่จะเกิดความเสี่ยง (Likelihood) และเกณฑ์มาตรฐานระดับความรุนแรงของผลกระทบ (Impact)

1.2 เกณฑ์มาตรฐานระดับของความเสี่ยง (Risk Matrix)

3.2) การประเมินโอกาสและผลกระทบของความเสี่ยง

3.3) การวิเคราะห์ความเสี่ยง

3.4) การจัดลำดับความเสี่ยง

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินมาตรการควบคุม

ขั้นตอนที่ 5 การบริหาร/จัดการความเสี่ยง

ขั้นตอนที่ 6 การรายงาน

6.1) การจัดทำรายงานผลการบริหารความเสี่ยง

ขั้นตอนที่ 7 การติดตามผลและทบทวน

#### 6. การสื่อสารและการเผยแพร่ข้อมูลให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้รับทราบ

หลักสูตรมีการดำเนินการเผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ ข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตร ผ่านช่องทางของเว็บไซต์มหาวิทยาลัย กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้รับทราบถึงส่วนที่มีการปรับปรุงหลักสูตร แล้วให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้แสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม เพื่อให้หลักสูตรที่มีการปรับปรุงเป็นฉบับที่มีเนื้อหาครบถ้วน

##### 6.1 การเลือกใช้สื่อเพื่อการสื่อสารและประชาสัมพันธ์

สื่อที่ใช้ในการสื่อสารและประชาสัมพันธ์ของหลักสูตรต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียประกอบด้วย เพจ เฟสบุ๊ก เว็บไซต์คณะและมหาวิทยาลัย สื่อออนไลน์

##### 6.2 กลุ่มเป้าหมายที่เผยแพร่

- ผู้ทรงคุณวุฒิ

- ผู้ใช้บัณฑิต
- ศิษย์เก่า
- ศิษย์ปัจจุบัน
- อาจารย์

### 6.3 ข้อมูลเนื้อหาที่สื่อสาร

- ความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย นำมากำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ 4 ด้าน
- ปรัชญา วัตถุประสงค์ พันธกิจ ของหลักสูตร
- ผลลัพธ์การเรียนรู้ PLO CLO YLO
- กระบวนการดำเนินการในแต่ละกิจกรรม และแนวทางปรับปรุง
- สรุปผลลัพธ์ในแต่ละปี การรับข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมาเพื่อปรับปรุงพัฒนา

หลักสูตรในรอบต่อไป

ภาคผนวก ก.

## การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2566

### 1. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข

1.1 การปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ เพื่อประสิทธิภาพของการบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน มีความทันสมัย เหมาะสมและสอดคล้องกับมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษา พ.ศ.2565 และการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมในปัจจุบัน

1.2 เพื่อให้ให้นักศึกษาสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพ และศึกษาต่อได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

### 2. สาระในการปรับปรุงแก้ไข

ปรับโครงสร้างหลักสูตร และปรับปรุงรายวิชา เพิ่มรายวิชาใหม่ โดยมีรายละเอียดการปรับปรุงหลักสูตรดังต่อไปนี้

#### หลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ.2561 (เดิม)

สาขาวิชา	หน่วยกิต รวม (หน่วยกิต)	หมวดวิชา ศึกษาทั่วไป (หน่วยกิต)	หมวดวิชาเฉพาะ			หมวดวิชา เลือกเสรี (หน่วยกิต)
			วิชา (หน่วยกิต)			
			วิชาแกน	เอกบังคับ	เอกเลือก	
วิทยาการคอมพิวเตอร์	124	30	18	51	19	6

#### หลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ.2566 (ปรับใหม่)

สาขาวิชา	หน่วยกิต รวม (หน่วยกิต)	หมวดวิชา ศึกษาทั่วไป (หน่วยกิต)	หมวดวิชาเฉพาะ			หมวดวิชา เลือกเสรี (หน่วยกิต)
			วิชา (หน่วยกิต)			
			วิชาแกน	เอกบังคับ	เอกเลือก	
วิทยาการคอมพิวเตอร์	121	24	18	48	25	6

#### รายละเอียดตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงหลักสูตร ดังต่อไปนี้

ตารางเปรียบเทียบการแก้ไขปรับปรุงหลักสูตร		
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2561	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2566	เหตุผลการปรับปรุง
<b>1. ชื่อหลักสูตร</b> หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ Bachelor of Science Program in Computer Science	<b>1. ชื่อหลักสูตร</b> หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ Bachelor of Science Program in Computer Science	คงเดิม
<b>2. ชื่อปริญญา</b> ชื่อเต็ม วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์) Bachelor of Science	<b>2. ชื่อปริญญา</b> ชื่อเต็ม วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์) Bachelor of Science	คงเดิม

ตารางเปรียบเทียบการแก้ไขปรับปรุงหลักสูตร		
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2561	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2566	เหตุผลการปรับปรุง
(Computer Science) ชื่อย่อ วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) B.Sc. (Computer Science)	(Computer Science) ชื่อย่อ วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) B.Sc. (Computer Science)	
<b>3. ปรัชญา/วัตถุประสงค์ของหลักสูตร</b> <b>ปรัชญา</b> “สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มุ่งผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ทักษะวิชาชีพ คุณธรรม ก้าวทันเทคโนโลยี และนำไปปฏิบัติได้อย่างมืออาชีพ”	<b>3. ปรัชญา/วัตถุประสงค์ของหลักสูตร</b> <b>ปรัชญา</b> “ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ เป็นนักวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณวิชาชีพคอมพิวเตอร์”	ปรับปรุงปรัชญาใหม่ให้ชัดเจนขึ้นตบโจทย์ของหลักสูตร
<b>วัตถุประสงค์</b> หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณสมบัติ ดังนี้ (1) มีความสามารถนำองค์ความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ไปใช้ในการปฏิบัติงานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (2) มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบและริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถบูรณาการองค์ความรู้และประสบการณ์ในการแก้ปัญหาการทำงาน และสร้างสรรค์พัฒนางานได้ (3) มีทักษะความสามารถด้านการสื่อสาร การวิเคราะห์การวิจัย และการจัดการสมัยใหม่ (4) เป็นผู้ใฝ่รู้เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของตนเอง มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการ วิชาชีพ และมีทักษะความพร้อมด้านสังคม ที่จำเป็นต่อการทำงานและการใช้ชีวิตในอนาคต	<b>วัตถุประสงค์</b> 1. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ไปใช้ในการปฏิบัติงานด้านคอมพิวเตอร์ได้อย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ 2. เพื่อผลิตบัณฑิตให้สามารถออกแบบโปรแกรมและพัฒนาซอฟต์แวร์ได้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณวิชาชีพคอมพิวเตอร์ 3. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถในการประยุกต์ใช้ศาสตร์ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ในการแก้ปัญหาด้านเทคโนโลยีในองค์กรอย่างเป็นระบบ ถูกต้องเหมาะสมและทันต่อการเปลี่ยนแปลงและมีความเป็นมืออาชีพ 4. เพื่อผลิตบัณฑิตด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่มีความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง ทำงานอย่างรับผิดชอบ คำนึงถึงศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ และสิทธิมนุษยชน	ปรับใหม่ให้ชัดเจนขึ้นเพื่อตบโจทย์การผลิตบัณฑิตของหลักสูตร
<b>4. กำหนดการเปิดสอน</b> ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2561	<b>4. กำหนดการเปิดสอน</b> ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2566	ปรับตามรอบปีการศึกษาที่ประกาศใช้
<b>1. คุณสมบัติผู้เข้าศึกษา</b> (1) เป็นผู้สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า (2) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือเทียบเท่า หรืออนุปริญญา	<b>5. คุณสมบัติผู้เข้าศึกษา</b> 1. เป็นผู้สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้สำเร็จการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือเทียบเท่า หรืออนุปริญญา	ปรับให้สอดคล้องกับเป้าหมายของหลักสูตรและมหาวิทยาลัย

ตารางเปรียบเทียบการแก้ไขปรับปรุงหลักสูตร		
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2561	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2566	เหตุผลการปรับปรุง
(3) มีเกณฑ์คุณสมบัติเพิ่มเติม ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเจ้าพระยาว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาบัณฑิต พ.ศ.2558	<p>2. ไม่เคยต้องโทษตามคำพิพากษาของศาล เว้นแต่ในกรณีโทษนั้นเกิดจากความผิดอันได้กระทำโดยประมาท หรือความผิดอันเป็นลหุโทษ</p> <p>3. มีความประพฤติดี ไม่เคยถูกไล่ออกจากสถาบันการศึกษาใด เนื่องจากความประพฤติเสื่อมเสีย</p> <p>4. เป็นผู้มีความประพฤติเรียบร้อย ไม่บกพร่องในศีลธรรมอันดี</p> <p>5. ไม่เป็นโรคติดต่อร้ายแรงหรือโรคอื่นใดที่สังคมรังเกียจ</p> <p>6. มีเกณฑ์คุณสมบัติเพิ่มเติมตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเจ้าพระยาว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ.2558</p>	
-	<p><b>6. ผลลัพธ์การเรียนรู้</b> <b>หมวดวิชาศึกษาทั่วไป</b></p> <p>PLO1 มีความรู้ในศาสตร์การใช้ชีวิต และการปรับตัวเพื่ออยู่ในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงได้อย่างเหมาะสม มั่นคง ยั่งยืน มีความเป็นพลเมืองไทย พลเมืองโลก รู้คุณค่าของสถาบันฯ มีจิตอาสา กตัญญู และมีบุคลิกภาพที่ดี</p> <p>PLO2 มีความสามารถในการสื่อสารได้อย่างน้อย 2 ภาษา และสามารถใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างชาญฉลาด รู้เท่าทันสื่อ และมีทักษะการวิเคราะห์</p> <p>PLO3 มีความรู้ที่จำเป็นและเพียงพอสำหรับการนำไปประกอบการด้านการเป็นผู้ประกอบการได้</p> <p><b>หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์</b></p> <p>PLO 1 มีความรู้ ความเข้าใจในศาสตร์พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ สามารถนำประยุกต์กับศาสตร์ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์อย่างถูกต้องและเหมาะสม โดยคำนึงถึงประโยชน์ของสังคมและวิชาชีพ</p> <p>PLO2 มีความรู้ ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีโครงสร้างพื้นฐานของคอมพิวเตอร์ และวิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์ โดยคิดอย่างเป็นระบบ</p> <p>PLO3 สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการพัฒนาระบบและซอฟต์แวร์ได้ถูกต้องเหมาะสมและทันต่อการเปลี่ยนแปลง</p>	และกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLO)

ตารางเปรียบเทียบการแก้ไขปรับปรุงหลักสูตร		
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2561	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2566	เหตุผลการปรับปรุง
	PLO4 สามารถออกแบบระบบและพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อใช้งานต่างๆ ได้อย่างมืออาชีพ โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณวิชาชีพคอมพิวเตอร์	
<b>6. ระบบการศึกษา</b> ระบบการศึกษาเป็นแบบขั้นเรียนตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเจ้าพระยาว่าด้วยการศึกษา ระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. 2558	<b>7. ระบบการศึกษา</b> แบบขั้นเรียน	คงเดิม
<b>7. ระยะเวลาการศึกษา 4 ปี</b>	<b>8. ระยะเวลาการศึกษา 4 ปี</b>	คงเดิม
<b>8. การลงทะเบียนเรียน</b> ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเจ้าพระยาว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. 2558	<b>9. การลงทะเบียนเรียน</b> นักศึกษาที่เคยศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาอื่นมาก่อนเมื่อเข้าศึกษาในหลักสูตรนี้ สามารถเทียบโอนหน่วยกิตได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ และข้อบังคับมหาวิทยาลัยเจ้าพระยาว่าด้วยการศึกษา ระดับปริญญาตรี พ.ศ.2565	เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ และข้อบังคับมหาวิทยาลัยเจ้าพระยาว่าด้วยการศึกษา ระดับปริญญาตรี พ.ศ.2565
<b>9. การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา</b> ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเจ้าพระยาว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558	<b>10. การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา</b> ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเจ้าพระยาว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.2565	ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเจ้าพระยาว่าด้วยการศึกษา ระดับปริญญาตรี พ.ศ.2565
<b>10.อาจารย์ประจำหลักสูตร</b> 1) นางสาวจิรนนท์ กมลสินธุ์ - บข.บ.(การบัญชี) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์,2537 - วท.ม.(วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยรังสิต,2545 2) นางสาวเนาวรัตน์ ปิ่นอำนาจ - วท.บ.(วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง,2544 - วท.ม.(วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยรังสิต,2551 3) นายสุกิจ กมลสินธุ์ - วศ.บ.(เครื่องกล) มหาวิทยาลัยนเรศวร,2543 - วท.ม.(วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยรังสิต,2549 4) นางสาวรชชา ทองคงอยู่	<b>11. ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร ซึ่งรวมถึงคณาจารย์ และที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์</b> <b>อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร</b> 1) นางสาวจิรนนท์ กมลสินธุ์ - บข.บ.(การบัญชี) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์,2537 - วท.ม.(วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยรังสิต,2545 2) นางสาวเนาวรัตน์ ปิ่นอำนาจ - วท.บ.(วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง,2544 - วท.ม.(วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยรังสิต,2551 3) นายสุกิจ กมลสินธุ์ - วศ.บ.(เครื่องกล) มหาวิทยาลัยนเรศวร,2543	คงเดิม

ตารางเปรียบเทียบการแก้ไขปรับปรุงหลักสูตร		
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2561	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2566	เหตุผลผลการปรับปรุง
<ul style="list-style-type: none"> <li>- บธ.บ.(คอมพิวเตอร์ธุรกิจ) มหาวิทยาลัยเจ้าพระยา,2544</li> <li>- วท.ม.(วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยรังสิต,2547</li> <li>5) นางสาวอุทัยวรรณ แก้วตะคุ - วท.บ.(วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยเจ้าพระยา,2552</li> <li>- วท.ม.(วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ,2559</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- วท.ม.(วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยรังสิต,2549</li> <li>4) นางสาวรชชา ทองคงอยู่ - บธ.บ.(คอมพิวเตอร์ธุรกิจ) มหาวิทยาลัย เจ้าพระยา,2544</li> <li>- วท.ม.(วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยรังสิต,2547</li> <li>5) นางสาวอุทัยวรรณ แก้วตะคุ - วท.บ.(วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยเจ้าพระยา,2552</li> <li>- วท.ม.(วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระ นครเหนือ,2559</li> </ul>	
<p><b>11.โครงสร้างหลักสูตร</b> จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 124 หน่วยกิต</p> <p><b>หมวดวิชาศึกษาทั่วไป</b> 30 หน่วยกิต</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 6 หน่วยกิต</li> <li>- กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 6 หน่วยกิต</li> <li>- กลุ่มวิชาภาษา 12 หน่วยกิต</li> <li>- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 6 หน่วยกิต</li> </ul> <p><b>หมวดวิชาเฉพาะ</b> 88 หน่วยกิต</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กลุ่มวิชาแกน 18 หน่วยกิต</li> <li>- กลุ่มวิชาเอกบังคับ 51 หน่วยกิต</li> <li>- กลุ่มวิชาเอกเลือก 19 หน่วยกิต</li> </ul> <p><b>หมวดวิชาเลือกเสรี</b> 6 หน่วยกิต</p>	<p><b>12. โครงสร้างหลักสูตร</b> จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 121 หน่วยกิต</p> <p><b>หมวดวิชาศึกษาทั่วไป</b> 24 หน่วยกิต</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- หมวดชีวิตและพลเมืองไทยพลเมืองโลก 6 หน่วยกิต</li> <li>- หมวดภาษา เทคโนโลยีและการวิเคราะห์ 12 หน่วยกิต</li> <li>- หมวดศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ 6 หน่วยกิต</li> </ul> <p><b>หมวดวิชาเฉพาะ</b> 91 หน่วยกิต</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กลุ่มวิชาแกน 18 หน่วยกิต</li> <li>- กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน 48 หน่วยกิต</li> <li>- กลุ่มวิชาเอกเลือก 25 หน่วยกิต</li> </ul> <p><b>หมวดวิชาเลือกเสรี</b> 6 หน่วยกิต</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จำนวนหน่วยกิตในหมวดศึกษาทั่วไปลดลงจากเดิม 30 หน่วยกิต เป็น 24 หน่วยกิต</li> <li>- หมวดวิชาเฉพาะเพิ่มขึ้นจากเดิม 88 หน่วยกิต เป็น 91 หน่วยกิต เนื่องจากมีการเพิ่มวิชาให้สอดคล้องกับ PLO ของหลักสูตร</li> <li>- ภาพรวมหน่วยกิตลดลงจากเดิม 124 หน่วยกิต เป็น 121 หน่วยกิต</li> </ul>
-	<p><b>13. ตารางการ Mapping ผลลัพธ์การเรียนรู้กับรายวิชา</b></p> <p><b>1. หมวดศึกษาทั่วไป</b></p> <p><b>PLO 1</b> มีความรู้ในศาสตร์การใช้ชีวิต และการปรับตัวเพื่ออยู่ในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงได้อย่างเหมาะสม มั่นคง ยั่งยืน ความเป็นพลเมืองไทยพลเมืองโลก รู้คุณค่าของสถาบันฯ มีจิตอาสา กตัญญู และมีบุคลิกภาพที่ดี</p> <p style="padding-left: 20px;">GE101 ทักษะชีวิต</p> <p style="padding-left: 20px;">GE102 พลเมืองไทยและพลเมืองโลก</p> <p><b>PLO 2</b> มีความสามารถในการสื่อสารได้อย่างน้อย 2 ภาษา และสามารถใช้อินเทอร์เน็ตได้อย่างชาญฉลาด รู้เท่าทันสื่อ และมีทักษะการวิเคราะห์</p> <p style="padding-left: 20px;">GE103 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร</p>	<p>มีการปรับเพิ่มหัวข้อให้สอดคล้องตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี ปี พ.ศ.2565 เป็นการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้กับรายวิชา</p>

ตารางเปรียบเทียบการแก้ไขปรับปรุงหลักสูตร		
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2561	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2566	เหตุผลผลการปรับปรุง
	GE104 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร GE105 เทคโนโลยีสารสนเทศ GE106 คณิตศาสตร์เพื่อการวิเคราะห์ <b>PLO 3</b> มีความรู้ที่จำเป็นและเพียงพอสำหรับการนำไปประกอบการ ด้านการเป็นผู้ประกอบการได้ GE107 ผู้ประกอบการสมัยใหม่ GE108 การบริหารการเงินและการลงทุนสำหรับผู้ประกอบการ <b>หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการ            คอมพิวเตอร์</b> <b>PLO 1</b> มีความรู้ ความเข้าใจในศาสตร์พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ สามารถนำประยุกต์กับศาสตร์ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์อย่างถูกต้อง และเหมาะสม โดยคำนึงถึงประโยชน์ของสังคมและวิชาชีพ CO202 วิทยาศาสตร์สำหรับคอมพิวเตอร์ MA104 คณิตศาสตร์ไม่ต่อเนื่อง MA106 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ MA201 สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์ CO102 กฎหมายและจรรยาบรรณทางคอมพิวเตอร์ CS211 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี CS208 ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข <b>PLO2</b> มีความรู้ ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยี โครงสร้างพื้นฐาน ของคอมพิวเตอร์และวิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์ โดยคิดอย่างเป็นระบบ CS103 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ CO201 ภาษาอังกฤษสำหรับการใช้คอมพิวเตอร์ CS304 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ CS302 ระบบปฏิบัติการ CS305 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ CS314 เทคโนโลยีอุปกรณ์เคลื่อนที่ CS312 ปัญญาประดิษฐ์ CS403 ระบบสารสนเทศสำหรับองค์กร CS310 ระบบฐานข้อมูล CS311 การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ CS507 เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล <b>PLO3</b> สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการพัฒนาระบบและ ซอฟต์แวร์ได้ถูกต้องเหมาะสมและทันต่อการเปลี่ยนแปลง CS308 สัมมนาทางคอมพิวเตอร์ CS313 เทคโนโลยีบล็อกเชน CS206 การสร้างโปรแกรมเว็บ CS209 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง CS511 คอมพิวเตอร์กราฟิก	

ตารางเปรียบเทียบการแก้ไขปรับปรุงหลักสูตร		
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2561	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2566	เหตุผลการปรับปรุง
	CS210 การสื่อสารคอมพิวเตอร์และการประมวลผลบนระบบคลาวด์ CS523 การออกแบบและพัฒนาเกม CS524 เทคโนโลยีและอุตสาหกรรมอีสปอร์ต <b>PLO4</b> สามารถออกแบบระบบและพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อใช้ในงานต่างๆ ได้อย่างมืออาชีพ โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณวิชาชีพคอมพิวเตอร์ CS514 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์วิสาหกิจ CS516 การเตรียมสหกิจศึกษา CS517 สหกิจศึกษา <b>หมายเหตุ :</b> ในกรณีที่นักศึกษาไม่ลงทะเบียน วิชา CS517 สหกิจศึกษา (Co-operative Education) นักศึกษาจะต้องลงทะเบียน 3 วิชาทดแทน ดังนี้ CS518 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ CS521 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ CS522 โครงการพิเศษทางคอมพิวเตอร์	
<b>12.รายวิชา</b> <b>12.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต</b> - กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 6 หน่วยกิต ให้เรียนรายวิชาต่อไปนี้ 3 หน่วยกิต LW101 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายทั่วไป (Basic Knowledge of General Law) 3(3-0-6) ให้เลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต PY101 จิตวิทยาในการดำเนินชีวิตและการปรับตัว (Psychology for Living and Adjustment) 3(3-0-6) SC101 สังคมและวัฒนธรรมไทย (Thai Society and Culture) 3(3-0-6) SC102 มนุษย์กับสังคม (Man and Society) 3(3-0-6) SC103 พลวัตกลุ่มและภาวะผู้นำ (Group Dynamics and Leadership) 3(3-0-6) SC104 สังคมศาสตร์เชิงบูรณา (Integrated Social Sciences) 3(3-0-6) SC105 อาเซียนศึกษา (ASEAN Studies) 3(3-0-6) SC106 สถานการณ์โลกปัจจุบัน (Contemporary World Situations) 3(3-0-6)	<b>14. รายวิชา และหน่วยกิต</b> <b>หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 24 หน่วยกิต</b> <b>หมวดชีวิตและพลเมืองไทยพลเมืองโลก 6 หน่วยกิต</b> GE101 ทักษะชีวิต (Life Skills) 3(3-0-6) GE102 พลเมืองไทยและพลเมืองโลก (Thai Citizens and Global Citizens) 3(3-0-6) <b>หมวดภาษา เทคโนโลยีและการวิเคราะห์ 12 หน่วยกิต</b> GE103 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (Thai for Communication) 3(3-0-6) GE104 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร (English for Communication) 3(2-2-5) GE105 เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) 3(2-2-5) GE106 คณิตศาสตร์เพื่อการวิเคราะห์ (Mathematical Analysis) 3(3-0-6) <b>หมวดศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ 6 หน่วยกิต</b> GE107 ผู้ประกอบการสมัยใหม่ (Modern Entrepreneur) 3(3-0-6)	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ปรับรายวิชาและลดจำนวนหน่วยกิต ให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของมหาวิทยาลัยเจ้าพระยา

ตารางเปรียบเทียบการแก้ไขปรับปรุงหลักสูตร		
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2561	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2566	เหตุผลการปรับปรุง
SC107 การพัฒนาความมั่นคงแห่งชาติ (National Security Development) 3(3-0-6) SC108 วิทยาการทหาร (Military Science) 3(3-0-6) SC109 พลเมืองไทยและพลเมืองโลก 3(3-0-6) (Thai Citizens and Global Citizens) SC110 จริยธรรมทางสังคมและการใช้เหตุผล 3(3-0-6) (Social Morality and Reasoning) SC111 ปรัชญาชีวิตเพื่อวิถีพอเพียงในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6) (Philosophy of Life for Sufficient in Daily Life)	GE108 การบริหารการเงินและการลงทุนสำหรับผู้ประกอบการสมัยใหม่ (Finance Management for Entrepreneurs) 3(3-0-6)	
- กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 6 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต EC100 เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6) (Economics in Everyday Life) HM101 มนุษย์กับการใช้เหตุผล 3(3-0-6) (Man and Reasoning) HM102 มนุษย์กับศาสนา 3(3-0-6) (Man and Religions) HM103 ปรัชญากับชีวิตและสังคม 3(3-0-6) (Philosophy in Life and Society) HM104 มนุษย์กับสุนทรียภาพ 3(3-0-6) (Man and Aesthetics) HM105 วัฒนธรรมไทย 3(3-0-6) (Thai Culture) HM106 ดนตรีกับชีวิต 2(2-0-4) (Music and Life) HM107 กีฬาและนันทนาการ 2(1-2-4) (Sport and Recreation) HM108 วิถีชีวิตในยุคดิจิทัล 3(3-0-6) (Ways of Living in the Digital Age)	-	-

ตารางเปรียบเทียบการแก้ไขปรับปรุงหลักสูตร		
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2561	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2566	เหตุผลการปรับปรุง
<p>- กลุ่มวิชาภาษา 12 หน่วยกิต ให้เรียนรายวิชาต่อไปนี้ 9 หน่วยกิต</p> <p>EN101 ภาษาอังกฤษ 1 (English I) 3(2-2-5) EN102 ภาษาอังกฤษ 2 (English II) 3(2-2-5) EN201 ภาษาอังกฤษ 3 (English III) 3(2-2-5) ให้เลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต</p> <p>EN202 ภาษาอังกฤษ 4 (English IIII) 3(2-2-5) TH101 ทักษะการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5) (Thai Language Skills for Communication) LG101 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5) (Chinese for Communication) LG102 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5) (Japanese for Communication) LG103 ภาษาเขมรเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5) (Khmer for Communication) LG104 ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5) (Vietnamese for Communication) LG105 ภาษาอินโดนีเซียเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5) (Indonesian for Communication) LG106 ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5) (Korean for Communication) LG107 ภาษามลายูเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5) (Malayan for Communication) LG108 ภาษาลาวเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5) (Lao for Communication) LG109 ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5) (Burmese for Communication) LG110 ภาษาตากาล็อกเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5) (Tagalog for Communication)</p>	-	-
<p>- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 6 หน่วยกิต ให้เรียนรายวิชาต่อไปนี้ 3 หน่วยกิต โดยกำหนดให้นักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรียนในรายวิชา MA100</p> <p>MA100 คณิตศาสตร์ทั่วไป 3(3-0-6) (General mathematics) MA101 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3 (3-0-6)</p>	-	-

ตารางเปรียบเทียบการแก้ไขปรับปรุงหลักสูตร																																																																																				
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2561	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2566	เหตุผลผลการปรับปรุง																																																																																		
<p>(Mathematics in Daily Life) ให้เลือกรายวิชาต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต</p> <p>IT101 เทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5) (Information Technology in Daily Life)</p> <p>SI101 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6) (Sciences in Daily Life)</p> <p>SI102 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6) (Man and Environment)</p>	<p>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2566</p>	<p>เหตุผลผลการปรับปรุง</p>																																																																																		
<p>12.2 หมวดวิชาเฉพาะ 88 หน่วยกิต</p> <p>- กลุ่มวิชาแกน 18 หน่วยกิต</p> <p>MA104 คณิตศาสตร์ไม่ต่อเนื่อง 3(3-0-6) (Discrete Mathematics)</p> <p>MA106 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ (Calculus and Analytic Geometry) 3(3-0-6)</p> <p>MA201 สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6) (Statistics for Scientists)</p> <p>PH101 ฟิสิกส์ทั่วไปและปฏิบัติการ 3(2-2-5) (General Physics and Laboratory)</p> <p>CO101 กฎหมายคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6) (Computer Laws)</p> <p>CO201 ภาษาอังกฤษสำหรับการใช้คอมพิวเตอร์ (English for Computer use) 3(2-2-5)</p> <p>กลุ่มวิชาเอกบังคับ 51 หน่วยกิต</p> <p>กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ 6 หน่วยกิต</p> <p>CS308 สัมมนาทางคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6) (Seminar in Computer)</p> <p>CS401 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ 3(3-0-6) (Management Information System)</p> <p>กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์ 6 หน่วยกิต</p> <p>CS310 ระบบฐานข้อมูล 3(2-2-5) (Database System)</p> <p>CS207 การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในธุรกิจ 3(3-0-6) (Computer Application in Business)</p> <p>กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ 18 หน่วยกิต</p> <p>CS101 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 3(2-2-5) (Computer Programming 1)</p> <p>CS102 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2 3(2-2-5) (Computer Programming 2)</p> <p>CS311 การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ 3(3-0-6)(Object-Oriented System Analysis and Design)</p> <p>CS206 การสร้างโปรแกรมเว็บ 3(2-2-5) (Web Programming)</p>	<p>หมวดวิชาเฉพาะ 91 หน่วยกิต</p> <p>- กลุ่มวิชาแกน 18 หน่วยกิต</p> <p>- กลุ่มวิชาเอกบังคับ 48 หน่วยกิต</p> <p>- กลุ่มวิชาเอกเลือก 25 หน่วยกิต</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>หมวดวิชาเฉพาะ</th> <th>91 หน่วยกิต</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>กลุ่มวิชาแกน</b></td> <td><b>18 หน่วยกิต</b></td> </tr> <tr> <td>MA104 คณิตศาสตร์ไม่ต่อเนื่อง (Discrete Mathematics)</td> <td>3(3-0-6)</td> </tr> <tr> <td>MA106 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ (Calculus and Analytic Geometry)</td> <td>3(3-0-6)</td> </tr> <tr> <td>MA201 สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์ (Statistics for Scientists)</td> <td>3(3-0-6)</td> </tr> <tr> <td>CO102 กฎหมายและจรรยาบรรณทางคอมพิวเตอร์ (Computer Laws and Ethics)</td> <td>3(3-0-6)</td> </tr> <tr> <td>CO201 ภาษาอังกฤษสำหรับการใช้คอมพิวเตอร์ (English for Computer use)</td> <td>3(3-0-6)</td> </tr> <tr> <td>CO202 วิทยาศาสตร์สำหรับคอมพิวเตอร์ (Science for Computer)</td> <td>3(2-2-5)</td> </tr> <tr> <td><b>กลุ่มวิชาเอกบังคับ</b></td> <td><b>48 หน่วยกิต</b></td> </tr> <tr> <td>CS103 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Programming)</td> <td>3(2-2-5)</td> </tr> <tr> <td>CS206 การสร้างโปรแกรมเว็บ (Web Programming)</td> <td>3(2-2-5)</td> </tr> <tr> <td>CS208 วิธีเชิงตัวเลข (Numerical Methods)</td> <td>3(3-0-6)</td> </tr> <tr> <td>CS209 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (Internet of Things)</td> <td>3(2-2-5)</td> </tr> <tr> <td>CS210 การสื่อสารคอมพิวเตอร์และการประมวลผลระบบคลาวด์ (Computer Communication and Cloud Computing Principles)</td> <td>3(2-2-5)</td> </tr> <tr> <td>CS211 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี (Data Structure and Algorithms)</td> <td>3(2-2-5)</td> </tr> <tr> <td>CS302 ระบบปฏิบัติการ (Operating System)</td> <td>3(3-0-6)</td> </tr> <tr> <td>CS304 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering)</td> <td>3(2-2-5)</td> </tr> <tr> <td>CS305 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ (Computer Architectures)</td> <td>3(3-0-6)</td> </tr> <tr> <td>CS308 สัมมนาทางคอมพิวเตอร์ (Seminar in Computer)</td> <td>3(3-0-6)</td> </tr> <tr> <td>CS310 ระบบฐานข้อมูล (Database System)</td> <td>3(2-2-5)</td> </tr> <tr> <td>CS311 การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ (Object-Oriented System Analysis and Design)</td> <td>3(2-2-5)</td> </tr> <tr> <td>CS312 ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence)</td> <td>3(2-2-5)</td> </tr> <tr> <td>CS313 เทคโนโลยีบล็อกเชน (Blockchain Technology)</td> <td>3(2-2-5)</td> </tr> <tr> <td>CS314 เทคโนโลยีอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile Technology)</td> <td>3(2-2-5)</td> </tr> <tr> <td>CS403 ระบบสารสนเทศสำหรับองค์กร (Information Systems for Organizations)</td> <td>3(2-2-5)</td> </tr> <tr> <td><b>กลุ่มวิชาเอกเลือก</b></td> <td><b>25 หน่วยกิต</b></td> </tr> <tr> <td>CS502 การจัดการคุณภาพซอฟต์แวร์ (Software Quality Management)</td> <td>3(3-0-6)</td> </tr> <tr> <td>CS503 เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต (Internet Technology)</td> <td>3(2-2-5)</td> </tr> <tr> <td>CS507 เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล (Data Mining Techniques)</td> <td>3(2-2-5)</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>CS508 ความมั่นคงในความปลอดภัยคอมพิวเตอร์ (Computer Security)</td> <td>3(3-0-6)</td> </tr> <tr> <td>CS511 คอมพิวเตอร์กราฟิก (Computer Graphics)</td> <td>3(2-2-5)</td> </tr> <tr> <td>CS514 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์วิสาหกิจ (Enterprise Application Development)</td> <td>3(2-2-5)</td> </tr> <tr> <td>CS515 เทคโนโลยีมัลติมีเดีย (Multimedia Technology)</td> <td>3(3-0-6)</td> </tr> <tr> <td>CS516 การเตรียมสหกิจศึกษา (Pre-Cooperative Education)</td> <td>1(3-0-4)</td> </tr> <tr> <td>CS517 สหกิจศึกษา (Co-operative Education)</td> <td>9(0-40-20)</td> </tr> <tr> <td>CS523 การออกแบบและพัฒนาเกม (Game Design and Development)</td> <td>3(2-2-5)</td> </tr> <tr> <td>CS524 เทคโนโลยีและอุตสาหกรรมอีสปอร์ต (E-Sports Technology and Industry)</td> <td>3(2-2-5)</td> </tr> <tr> <td><b>หมายเหตุ</b> ในกรณีที่มีศึกษาไม่ถึงเกณฑ์วิชา CS517 สหกิจศึกษา (Co-operative Education) มีนักศึกษาต้องลงทะเบียน 3 วิชาแทน ดังนี้</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CS518 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (Professional Experience)</td> <td>3(0-40-0)</td> </tr> <tr> <td>CS521 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ (Computer Science Research Methodology)</td> <td>3(2-2-5)</td> </tr> <tr> <td>CS522 โครงการพิเศษทางคอมพิวเตอร์ (Special Project in Computer)</td> <td>3(3-0-6)</td> </tr> </tbody> </table>	หมวดวิชาเฉพาะ	91 หน่วยกิต	<b>กลุ่มวิชาแกน</b>	<b>18 หน่วยกิต</b>	MA104 คณิตศาสตร์ไม่ต่อเนื่อง (Discrete Mathematics)	3(3-0-6)	MA106 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ (Calculus and Analytic Geometry)	3(3-0-6)	MA201 สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์ (Statistics for Scientists)	3(3-0-6)	CO102 กฎหมายและจรรยาบรรณทางคอมพิวเตอร์ (Computer Laws and Ethics)	3(3-0-6)	CO201 ภาษาอังกฤษสำหรับการใช้คอมพิวเตอร์ (English for Computer use)	3(3-0-6)	CO202 วิทยาศาสตร์สำหรับคอมพิวเตอร์ (Science for Computer)	3(2-2-5)	<b>กลุ่มวิชาเอกบังคับ</b>	<b>48 หน่วยกิต</b>	CS103 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Programming)	3(2-2-5)	CS206 การสร้างโปรแกรมเว็บ (Web Programming)	3(2-2-5)	CS208 วิธีเชิงตัวเลข (Numerical Methods)	3(3-0-6)	CS209 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (Internet of Things)	3(2-2-5)	CS210 การสื่อสารคอมพิวเตอร์และการประมวลผลระบบคลาวด์ (Computer Communication and Cloud Computing Principles)	3(2-2-5)	CS211 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี (Data Structure and Algorithms)	3(2-2-5)	CS302 ระบบปฏิบัติการ (Operating System)	3(3-0-6)	CS304 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering)	3(2-2-5)	CS305 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ (Computer Architectures)	3(3-0-6)	CS308 สัมมนาทางคอมพิวเตอร์ (Seminar in Computer)	3(3-0-6)	CS310 ระบบฐานข้อมูล (Database System)	3(2-2-5)	CS311 การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ (Object-Oriented System Analysis and Design)	3(2-2-5)	CS312 ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence)	3(2-2-5)	CS313 เทคโนโลยีบล็อกเชน (Blockchain Technology)	3(2-2-5)	CS314 เทคโนโลยีอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile Technology)	3(2-2-5)	CS403 ระบบสารสนเทศสำหรับองค์กร (Information Systems for Organizations)	3(2-2-5)	<b>กลุ่มวิชาเอกเลือก</b>	<b>25 หน่วยกิต</b>	CS502 การจัดการคุณภาพซอฟต์แวร์ (Software Quality Management)	3(3-0-6)	CS503 เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต (Internet Technology)	3(2-2-5)	CS507 เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล (Data Mining Techniques)	3(2-2-5)	CS508 ความมั่นคงในความปลอดภัยคอมพิวเตอร์ (Computer Security)	3(3-0-6)	CS511 คอมพิวเตอร์กราฟิก (Computer Graphics)	3(2-2-5)	CS514 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์วิสาหกิจ (Enterprise Application Development)	3(2-2-5)	CS515 เทคโนโลยีมัลติมีเดีย (Multimedia Technology)	3(3-0-6)	CS516 การเตรียมสหกิจศึกษา (Pre-Cooperative Education)	1(3-0-4)	CS517 สหกิจศึกษา (Co-operative Education)	9(0-40-20)	CS523 การออกแบบและพัฒนาเกม (Game Design and Development)	3(2-2-5)	CS524 เทคโนโลยีและอุตสาหกรรมอีสปอร์ต (E-Sports Technology and Industry)	3(2-2-5)	<b>หมายเหตุ</b> ในกรณีที่มีศึกษาไม่ถึงเกณฑ์วิชา CS517 สหกิจศึกษา (Co-operative Education) มีนักศึกษาต้องลงทะเบียน 3 วิชาแทน ดังนี้		CS518 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (Professional Experience)	3(0-40-0)	CS521 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ (Computer Science Research Methodology)	3(2-2-5)	CS522 โครงการพิเศษทางคอมพิวเตอร์ (Special Project in Computer)	3(3-0-6)	<p>- หมวดวิชาเฉพาะ</p> <p>- หน่วยกิตเพิ่มจากเดิม 88 หน่วยกิต เป็น 91 หน่วยกิต</p> <p>- กลุ่มวิชาแกน 18 หน่วยกิตเท่าเดิม</p> <p>- ปรับตัดรายวิชา คือ PH101 ฟิสิกส์ทั่วไปและปฏิบัติการ ออกและเปลี่ยนเป็นวิชา CO202 วิทยาศาสตร์สำหรับคอมพิวเตอร์</p> <p>- ปรับชื่อและคำอธิบายรายวิชา CO101 กฎหมายคอมพิวเตอร์ เป็นวิชา CO102 กฎหมายและจรรยาบรรณทางคอมพิวเตอร์</p> <p>- กลุ่มวิชาเอกบังคับ 48 หน่วยกิต</p> <p>- กลุ่มวิชาเอกเลือก 25 หน่วยกิต</p>
หมวดวิชาเฉพาะ	91 หน่วยกิต																																																																																			
<b>กลุ่มวิชาแกน</b>	<b>18 หน่วยกิต</b>																																																																																			
MA104 คณิตศาสตร์ไม่ต่อเนื่อง (Discrete Mathematics)	3(3-0-6)																																																																																			
MA106 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ (Calculus and Analytic Geometry)	3(3-0-6)																																																																																			
MA201 สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์ (Statistics for Scientists)	3(3-0-6)																																																																																			
CO102 กฎหมายและจรรยาบรรณทางคอมพิวเตอร์ (Computer Laws and Ethics)	3(3-0-6)																																																																																			
CO201 ภาษาอังกฤษสำหรับการใช้คอมพิวเตอร์ (English for Computer use)	3(3-0-6)																																																																																			
CO202 วิทยาศาสตร์สำหรับคอมพิวเตอร์ (Science for Computer)	3(2-2-5)																																																																																			
<b>กลุ่มวิชาเอกบังคับ</b>	<b>48 หน่วยกิต</b>																																																																																			
CS103 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Programming)	3(2-2-5)																																																																																			
CS206 การสร้างโปรแกรมเว็บ (Web Programming)	3(2-2-5)																																																																																			
CS208 วิธีเชิงตัวเลข (Numerical Methods)	3(3-0-6)																																																																																			
CS209 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (Internet of Things)	3(2-2-5)																																																																																			
CS210 การสื่อสารคอมพิวเตอร์และการประมวลผลระบบคลาวด์ (Computer Communication and Cloud Computing Principles)	3(2-2-5)																																																																																			
CS211 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี (Data Structure and Algorithms)	3(2-2-5)																																																																																			
CS302 ระบบปฏิบัติการ (Operating System)	3(3-0-6)																																																																																			
CS304 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering)	3(2-2-5)																																																																																			
CS305 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ (Computer Architectures)	3(3-0-6)																																																																																			
CS308 สัมมนาทางคอมพิวเตอร์ (Seminar in Computer)	3(3-0-6)																																																																																			
CS310 ระบบฐานข้อมูล (Database System)	3(2-2-5)																																																																																			
CS311 การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ (Object-Oriented System Analysis and Design)	3(2-2-5)																																																																																			
CS312 ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence)	3(2-2-5)																																																																																			
CS313 เทคโนโลยีบล็อกเชน (Blockchain Technology)	3(2-2-5)																																																																																			
CS314 เทคโนโลยีอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile Technology)	3(2-2-5)																																																																																			
CS403 ระบบสารสนเทศสำหรับองค์กร (Information Systems for Organizations)	3(2-2-5)																																																																																			
<b>กลุ่มวิชาเอกเลือก</b>	<b>25 หน่วยกิต</b>																																																																																			
CS502 การจัดการคุณภาพซอฟต์แวร์ (Software Quality Management)	3(3-0-6)																																																																																			
CS503 เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต (Internet Technology)	3(2-2-5)																																																																																			
CS507 เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล (Data Mining Techniques)	3(2-2-5)																																																																																			
CS508 ความมั่นคงในความปลอดภัยคอมพิวเตอร์ (Computer Security)	3(3-0-6)																																																																																			
CS511 คอมพิวเตอร์กราฟิก (Computer Graphics)	3(2-2-5)																																																																																			
CS514 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์วิสาหกิจ (Enterprise Application Development)	3(2-2-5)																																																																																			
CS515 เทคโนโลยีมัลติมีเดีย (Multimedia Technology)	3(3-0-6)																																																																																			
CS516 การเตรียมสหกิจศึกษา (Pre-Cooperative Education)	1(3-0-4)																																																																																			
CS517 สหกิจศึกษา (Co-operative Education)	9(0-40-20)																																																																																			
CS523 การออกแบบและพัฒนาเกม (Game Design and Development)	3(2-2-5)																																																																																			
CS524 เทคโนโลยีและอุตสาหกรรมอีสปอร์ต (E-Sports Technology and Industry)	3(2-2-5)																																																																																			
<b>หมายเหตุ</b> ในกรณีที่มีศึกษาไม่ถึงเกณฑ์วิชา CS517 สหกิจศึกษา (Co-operative Education) มีนักศึกษาต้องลงทะเบียน 3 วิชาแทน ดังนี้																																																																																				
CS518 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (Professional Experience)	3(0-40-0)																																																																																			
CS521 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ (Computer Science Research Methodology)	3(2-2-5)																																																																																			
CS522 โครงการพิเศษทางคอมพิวเตอร์ (Special Project in Computer)	3(3-0-6)																																																																																			

ตารางเปรียบเทียบการแก้ไขปรับปรุงหลักสูตร		
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2561	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2566	เหตุผลการปรับปรุง
CS304 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3(2-2-5) (Software Engineering) CS309 โครงการพิเศษทางคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6) (Special Project in Computer) กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ 15 หน่วยกิต CS201 ทฤษฎีการคำนวณ 3(3-0-6) (Theory of Computation) CS202 โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม 3(2-2-5) (Data Structure and Algorithms) CS204 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3(3- 0-6) (Data Communication and Computer Network) CS302 ระบบปฏิบัติการ 3(3-0-6) (Operating System) CS306 การบริหารจัดการระบบ 3(3-0-6) (System Administration) กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ 6 หน่วยกิต CS305 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ (Computer Architectures) 3(3-0-6) CS307 เทคโนโลยีโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile Technology) 3(3-0-6) - กลุ่มวิชาเอกเลือก 19 หน่วยกิต CS501 ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) 3(3- 0-6) CS502 การจัดการคุณภาพซอฟต์แวร์ (Software Quality Management) 3(3-0-6) CS503 เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต (Internet Technology) 3(2-2-5) CS504 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์ เคลื่อนที่ (Mobile Application Development) 3(2- 2-5) CS505 การออกแบบส่วนต่อประสานกับมนุษย์ (Human Interface Design) 3(2-2-5) CS506 การทำคลังข้อมูลและการประยุกต์ (Data Warehousing and Applications) 3(3-0-6) CS507 เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล (Data Mining Techniques) 3(3-0-6) CS508 ความมั่นคงในระบบคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6) (Computer Security) CS509 การบริหารและการควบคุมโครงการ 3(3-0-6) (Project Management and Control) CS510 สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ 3(3-0-6) (Software Architecture)		

ตารางเปรียบเทียบการแก้ไขปรับปรุงหลักสูตร		
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2561	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2566	เหตุผลการปรับปรุง
CS511 คอมพิวเตอร์กราฟิกส์ 3(2-2-5) (Computer Graphics) CS512 เทคโนโลยีเว็บเซอร์วิส 3(3-0-6) (Web Service Technology) CS513 การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ 3(3-0-6) (Cloud Computing) CS514 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์วิสาหกิจ 3(3-0-6) (Enterprise Application Development) CS515 เทคโนโลยีมัลติมีเดีย 3(3-0-6) (Multimedia Technology) CS516 เตรียมสหกิจศึกษา 1(3-0-4) (Pre-Cooperative Education) CS517 สหกิจศึกษา 9(0-40-20) (Co-operative Education) CS518 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 3(0-40-0) (Professional Experience) CS519 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง 3(3-0-6) (Internet of Things) CS520 หัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6) (Special Topics in Computer Science)		
<b>12.3 หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต</b>	<b>หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต</b>	คงเดิม
<b>13.การประกันคุณภาพหลักสูตร</b> <b>1. การบริหารหลักสูตร</b> การประกันคุณภาพการศึกษาของหลักสูตรเป็นไปตามตามนโยบายการประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัยเจ้าพระยาและตามหลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับอุดมศึกษา พ.ศ.2557 โดยมีการดำเนินการตามระบบการประกันคุณภาพภายใน ระดับหลักสูตร ดังนี้ 1.1 การกำกับมาตรฐาน 1.2 บัณฑิต 1.3 นักศึกษา 1.4 อาจารย์ 1.5 หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน 1.6 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	<b>15. การประกันคุณภาพหลักสูตร</b> การประกันคุณภาพการศึกษาของหลักสูตรเป็นไปตามตามนโยบายการประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัยเจ้าพระยาและตามหลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับอุดมศึกษา โดยใช้เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ.2565 โดยมีการดำเนินการตามระบบการประกันคุณภาพภายใน ระดับหลักสูตร ดังนี้ 1.7 การกำกับมาตรฐาน 1.8 บัณฑิต 1.9 นักศึกษา 1.10 อาจารย์ 1.11 หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน 1.12 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	ปรับปรุงการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับอุดมศึกษา โดยใช้เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ.2565
<b>2 การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน การบริหารงบประมาณ</b>	<b>16.สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ การบริหารงบประมาณ</b>	คงเดิม

ตารางเปรียบเทียบการแก้ไขปรับปรุงหลักสูตร		
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2561	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2566	เหตุผลการปรับปรุง
<p>การจัดสรรงบประมาณต่างๆ ของสาขาวิชา ได้จัดทำแผนงบประมาณโครงการหรือกิจกรรมเสนอสำนักการคลัง เพื่อพิจารณางบประมาณต่อมหาวิทยาลัยเจ้าพระยา ซึ่งการจัดสรรงบประมาณที่ได้รับเพียงพอต่อการดำเนินงานของสาขาวิชา และการบริการวิชาการ พิจารณาจัดสรรงบประมาณค่าใช้จ่ายตามความจำเป็น กำหนดวงเงินค่าใช้จ่ายในแต่ละรายวิชา</p>	<p>การจัดสรรงบประมาณต่างๆ ของสาขาวิชาได้จัดทำแผนงบประมาณโครงการหรือกิจกรรมเสนอสำนักการคลัง เพื่อพิจารณางบประมาณต่อมหาวิทยาลัยเจ้าพระยา ซึ่งการจัดสรรงบประมาณที่ได้รับเพียงพอต่อการดำเนินงานของสาขาวิชา และการบริการวิชาการ พิจารณาจัดสรรงบประมาณค่าใช้จ่ายตามความจำเป็น กำหนดวงเงินค่าใช้จ่ายในแต่ละรายวิชา</p>	
<p><u>ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม</u></p> <p>มีสถานที่และอุปกรณ์การสอน มีห้องสมุดที่มีความพร้อมของทรัพยากรการเรียนการสอน ตำรา หนังสืออ้างอิง เอกสาร อุปกรณ์การเรียนการสอน</p> <p>มหาวิทยาลัยเจ้าพระยา มีแหล่งความรู้ที่สนับสนุนวิชาการทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และ สาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้องที่สำนักหอสมุด ซึ่งมีหนังสือมากกว่า 36,518 เล่มและมีวารสารวิชาการต่างๆ กว่า 2,800 รายการมีตำราที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศไม่น้อยกว่า 2,114 เล่ม และวารสารที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์อีกไม่น้อยกว่า 39 รายการ มีฐานข้อมูลออนไลน์ที่อยู่ในดัชนีอ้างอิงอีกไม่น้อยกว่า 20 ฐานข้อมูล มีตีวีดิโอมเพื่อการศึกษาด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ (ปริญาตรี) 121 เรื่อง และแผ่นซีดีรอมเพื่อการศึกษาด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ (ปริญาตรี) 478 แผ่น เพื่อเป็นแหล่งความรู้เพิ่มเติม</p>	<p><u>ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม</u></p> <p>มหาวิทยาลัยเจ้าพระยา มีแหล่งความรู้ที่สนับสนุนวิชาการทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้องที่สำนักวิทยบริการ ซึ่งมีหนังสือมากกว่า 48,971 เล่ม (ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 8,420 เล่ม) มีวารสารวิชาการต่างๆ กว่า 20,211 รายการ มีวิทยานิพนธ์ 1,949 เรื่อง (ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 514 เรื่อง) มีบทความวิชาการ 1,474 รายการ มีสื่อสตัททัศน์วัสดุ 3,601 สื่อ มีหนังสือพิมพ์ 15 ชื่อเรื่อง และมีฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ 52 ฐานข้อมูล เพื่อเป็นแหล่งความรู้เพิ่มเติม</p>	<p>ปรับจำนวนทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม เพิ่มมากขึ้นเพื่อให้เพียงพอต่อการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร</p>
<p><u>การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม</u></p> <p>สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนที่สำคัญของสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คือเครื่องมืออุปกรณ์ห้องปฏิบัติการ เนื่องจากเป็นหลักสูตรที่ต้องเตรียมความพร้อมให้แก่บัณฑิตส่วนใหญ่ในการทำงานจริงในวงการคอมพิวเตอร์ จึงมีความจำเป็นที่นักศึกษาต้องมีประสบการณ์การใช้งานเครื่องมือ อุปกรณ์และซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ ให้เกิดความเข้าใจหลักการ วิธีการใช้งานที่ถูกต้อง</p>	<p><u>การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม</u></p> <p>สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนที่สำคัญของสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คือเครื่องมืออุปกรณ์ห้องปฏิบัติการ เนื่องจากเป็นหลักสูตรที่ต้องเตรียมความพร้อมให้แก่บัณฑิตส่วนใหญ่ในการทำงานจริงในวงการคอมพิวเตอร์ จึงมีความจำเป็นที่นักศึกษาต้องมีประสบการณ์การใช้งานเครื่องมือ อุปกรณ์และซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ ให้เกิดความเข้าใจหลักการ วิธีการใช้งานที่ถูกต้อง และมีทักษะ</p>	<p>คงเดิม</p>

ตารางเปรียบเทียบการแก้ไขปรับปรุงหลักสูตร		
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2561	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2566	เหตุผลผลการปรับปรุง
<p>และมีทักษะในการใช้งานจริง รวมทั้งการเข้าถึงแหล่งสารสนเทศทั้งห้องสมุดและอินเทอร์เน็ต และสื่อการสอนสำเร็จรูป เช่น วิดิทัศน์วิชาการ โปรแกรมการคำนวณ และสื่อประกอบการสอนที่จัดเตรียมโดยผู้สอนดังนั้นต้องมีทรัพยากรขั้นต่ำเพื่อจัดการเรียนการสอน ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) มีห้องเรียนที่มีสื่อการสอนและอุปกรณ์ที่ทันสมัยเอื้อให้คณาจารย์สามารถปฏิบัติงานสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ</li> <li>2) มีห้องปฏิบัติการที่มีความพร้อมทั้งวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่าย คอมพิวเตอร์ และระบบซอฟต์แวร์ที่สอดคล้องกับสาขาวิชาที่เปิดสอนอย่างพอเพียงต่อการเรียนการสอน รวมถึงห้องปฏิบัติการสำหรับการทำโครงการ โดยมีการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ</li> <li>3) ต้องมีเจ้าหน้าที่สนับสนุนดูแลสื่อการเรียนการสอน อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และซอฟต์แวร์ที่ใช้ประกอบการสอนที่พร้อมใช้ปฏิบัติงาน</li> <li>4) มีห้องสมุดหรือแหล่งความรู้และสิ่งอำนวยความสะดวกในการสืบค้นความรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ตลอดจนมีหนังสือ ตำราและวารสารในสาขาวิชาที่เปิดสอนทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศที่เกี่ยวข้องในจำนวนที่เหมาะสม โดยจำนวนตำราที่เกี่ยวข้องต้องมีมากกว่าจำนวนคู่มือ</li> <li>5) มีเครื่องมืออุปกรณ์ประกอบการเรียนวิชาปฏิบัติการระหว่างการเรียนการสอนในวิชาปฏิบัติการ ต่อจำนวนนักศึกษาในอัตราส่วน เป็นอย่างน้อย 1:2</li> <li>6) มีเครื่องคอมพิวเตอร์ประกอบการเรียนวิชาปฏิบัติการระหว่างการเรียนการสอนในวิชาปฏิบัติการ ต่อจำนวนนักศึกษาในอัตราส่วน เป็นอย่างน้อย 1:1</li> <li>7) มีห้องคอมพิวเตอร์เปิดให้บริการแก่นักศึกษานอกเวลาเรียนให้สามารถเข้าใช้ได้ตลอด 24 ชั่วโมง ทุกวัน โดยมีปริมาณจำนวนคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสม</li> </ol>	<p>ในการใช้งานจริง รวมทั้งการเข้าถึงแหล่งสารสนเทศทั้งห้องสมุดและอินเทอร์เน็ต และสื่อการสอนสำเร็จรูป เช่น วิดิทัศน์วิชาการ โปรแกรมการคำนวณ และสื่อประกอบการสอนที่จัดเตรียมโดยผู้สอนดังนั้นต้องมีทรัพยากรขั้นต่ำเพื่อจัดการเรียนการสอน ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) มีห้องเรียนที่มีสื่อการสอนและอุปกรณ์ที่ทันสมัยเอื้อให้คณาจารย์สามารถปฏิบัติงานสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ</li> <li>2) มีห้องปฏิบัติการที่มีความพร้อมทั้งวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่าย คอมพิวเตอร์ และระบบซอฟต์แวร์ที่สอดคล้องกับสาขาวิชาที่เปิดสอนอย่างพอเพียงต่อการเรียนการสอน รวมถึงห้องปฏิบัติการสำหรับการทำโครงการ โดยมีการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ</li> <li>3) ต้องมีเจ้าหน้าที่สนับสนุนดูแลสื่อการเรียนการสอน อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และซอฟต์แวร์ที่ใช้ประกอบการสอนที่พร้อมใช้ปฏิบัติงาน</li> <li>4) มีห้องสมุดหรือแหล่งความรู้และสิ่งอำนวยความสะดวกในการสืบค้นความรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ตลอดจนมีหนังสือ ตำราและวารสารในสาขาวิชาที่เปิดสอนทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศที่เกี่ยวข้องในจำนวนที่เหมาะสม โดยจำนวนตำราที่เกี่ยวข้องต้องมีมากกว่าจำนวนคู่มือ</li> <li>5) มีเครื่องมืออุปกรณ์ประกอบการเรียนวิชาปฏิบัติการระหว่างการเรียนการสอนในวิชาปฏิบัติการ ต่อจำนวนนักศึกษาในอัตราส่วน เป็นอย่างน้อย 1:2</li> <li>6) มีเครื่องคอมพิวเตอร์ประกอบการเรียนวิชาปฏิบัติการระหว่างการเรียนการสอนในวิชาปฏิบัติการ ต่อจำนวนนักศึกษาในอัตราส่วน เป็นอย่างน้อย 1:1</li> <li>7) มีห้องคอมพิวเตอร์เปิดให้บริการแก่นักศึกษานอกเวลาเรียนให้สามารถเข้าใช้ได้ตลอด 24 ชั่วโมง ทุกวัน โดยมีปริมาณจำนวนคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสม</li> </ol>	

ตารางเปรียบเทียบการแก้ไขปรับปรุงหลักสูตร		
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2561	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2566	เหตุผลการปรับปรุง
<p>8) มีโปรแกรมที่ถูกต้องตามกฎหมายติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่อง เครื่องคอมพิวเตอร์มีการปรับเปลี่ยนรุ่นใหม่อย่างสม่ำเสมอทุก 3 ปี</p> <p>9) อาจารย์มีเครื่องคอมพิวเตอร์ของตนเอง และมีการปรับเปลี่ยนรุ่นใหม่อย่างสม่ำเสมอทุก 3 ปี</p>	<p>8) มีโปรแกรมที่ถูกต้องตามกฎหมายติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่อง</p>	
<p><u>การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร</u></p> <p>มีการประเมินความเพียงพอของทรัพยากร โดยการจัดทำแบบสอบถามสำรวจความต้องการ และจากการสังเกตการณ์ใช้งานในรายวิชาที่สอน โดยให้ทรัพยากรมีความพร้อมสนับสนุนการเรียนการสอน</p> <p>ตามหลักสูตรให้ เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ.2558 ข้อ 15 ว่าด้วยการประกันคุณภาพของหลักสูตร</p>	<p><u>การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร</u></p> <p>มีการประเมินความเพียงพอของทรัพยากรโดยการจัดทำแบบสอบถามสำรวจความต้องการ และจากการสังเกตการณ์ใช้งานในรายวิชาที่สอน โดยให้ทรัพยากรมีความพร้อมสนับสนุนการเรียนการสอนตามหลักสูตร</p>	<p>ปรับให้สอดคล้องตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ.2565</p>
<p><b>13.3 การบริหารคณาจารย์</b></p> <p><u>การรับอาจารย์ใหม่</u></p> <p>หลักสูตรมีการพิจารณารับและแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ประชุมคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อกำหนดคุณสมบัติ ทางด้านคุณวุฒิ การศึกษา ความรู้ และความสามารถของอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยการพิจารณา 2 กรณี คือ 1) การรับสมัครบุคคลภายนอก และ 2) การแต่งตั้งบุคลากรภายในที่มีคุณสมบัติเหมาะสม</li> <li>2. เสนอรายชื่อผ่านคณะกรรมการคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและเข้าสู่มหาวิทยาลัย เพื่อทำการประกาศรับสมัคร</li> <li>3. ทำการสอบคัดเลือก โดยมีการสอบข้อเขียน การสอบสัมภาษณ์ และการสอบสอน โดยการสอบข้อเขียน การสอบสัมภาษณ์ และการสอบสอนจะทำในวันเดียวกันเฉพาะคนที่ผ่านการสอบข้อเขียนเท่านั้น</li> </ol>	-	-

ตารางเปรียบเทียบการแก้ไขปรับปรุงหลักสูตร		
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2561	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2566	เหตุผลการปรับปรุง
<p>4. หลักสูตรประชุมคณะกรรมการเพื่อหาข้อสรุปผลการคัดเลือก และประกาศผลการคัดเลือกเป็นรายลักษณะอักษร</p> <p>5. หลักสูตรประชุมเพื่อเสนอรายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตรให้คณะเพื่อเสนอรายชื่อต่อมหาวิทยาลัย</p> <p>6. มหาวิทยาลัยดำเนินการเสนอรายชื่อสภามหาวิทยาลัยอนุมัติ</p> <p>7. ทำสัญญาการจ้าง</p> <p>8. มหาวิทยาลัยทำการแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร</p>		
<p><u>การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร</u></p> <p>คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้สอนจะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอน ประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้บัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์</p>	-	-
<p><u>การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ</u></p> <p>หลักสูตรมีการเชิญอาจารย์พิเศษที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านจากสถาบันการศึกษาอื่นภาคเอกชน หน่วยงานของรัฐมาร่วมสอนในบางรายวิชา เพื่อให้ให้นักศึกษาได้มีความรู้เฉพาะทางเกี่ยวกับด้านนั้นหรือเรียนรู้จากผู้มีประสบการณ์ตรง โดยการเชิญอาจารย์พิเศษมานั้นจะต้องผ่านการพิจารณาเลือกสรร ผ่านการเห็นชอบจากประธานหลักสูตร</p>	-	-
<p><b>13.4 การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน</b></p> <p><u>การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง</u></p> <p>มีการกำหนดคุณสมบัติของบุคลากรให้ตรงตามภาระหน้าที่ความรับผิดชอบ และต้องผ่านการคัดเลือกให้แน่ใจว่ามีคุณสมบัติดังกล่าวและมีทัศนคติที่ดีต่อการทำงานกับอาจารย์และนักศึกษา</p>	-	-

ตารางเปรียบเทียบการแก้ไขปรับปรุงหลักสูตร		
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2561	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2566	เหตุผลการปรับปรุง
<p><u>การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน</u></p> <p>1) มีการพัฒนาอาจารย์ให้มีพัฒนาการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์ในอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์หรือสาขาที่เกี่ยวข้องในกรณีการเรียนรู้แบบบูรณาการ เพื่อส่งเสริมการสอนอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งสนับสนุนให้อาจารย์มีผลงานวิจัยที่สามารถตีพิมพ์ในระดับนานาชาติเพิ่มขึ้น โดยอาจร่วมมือกับอาจารย์ต่างสาขาหรือต่างสถาบัน การสนับสนุนสามารถทำได้ในรูปของการให้ค่าเดินทางไปเสนอผลงานทางวิชาการ การให้เงินพิเศษเพิ่มเมื่อมีบทความวิชาการตีพิมพ์ใน Proceedings และ Journals รวมทั้งการอาจลดภาระงานสอนให้เหมาะสมกับเวลาที่ใช้เพื่อเพิ่มพูนความรู้ ประสบการณ์ และการทำวิจัย</p> <p>2) ในกรณีที่อาจารย์ไม่ถนัดในการเพิ่มพูนความรู้โดยผ่านการทำวิจัยได้ หน่วยงานอาจสนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมงานกับภาคอุตสาหกรรมหรือธุรกิจในช่วงปิดภาคการศึกษา เพื่อให้อาจารย์ได้มีประสบการณ์จริงในการพัฒนาแนวคิด หรือพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางคอมพิวเตอร์ วิธีในข้อนี้ควรดำเนินการเมื่อข้อ 4 ข้างต้นไม่สามารถทำได้</p> <p>3) ควรเชิญผู้เชี่ยวชาญจากภาคธุรกิจ หรือภาคอุตสาหกรรมที่มีประสบการณ์ตรงในรายวิชาต่างๆ มาเป็นอาจารย์พิเศษ เพื่อถ่ายทอดประสบการณ์ให้แก่นักศึกษา</p> <p>4) ควรมีผู้ช่วยสอนประจำห้องปฏิบัติการที่มีความรู้เกี่ยวกับฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และระบบเครือข่าย หรือวิชาที่เกี่ยวข้องในจำนวนที่เหมาะสม สถาบันอุดมศึกษาควรส่งผู้ช่วยสอนประจำห้องปฏิบัติการไปอบรมเทคโนโลยีใหม่ทางด้านคอมพิวเตอร์อย่างน้อยปีละครั้ง</p>	-	-
<p><b>13.5 การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา</b></p> <p><u>การให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และอื่นๆ แก่นักศึกษา</u></p>	-	-

ตารางเปรียบเทียบการแก้ไขปรับปรุงหลักสูตร		
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2561	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2566	เหตุผลการปรับปรุง
มหาวิทยาลัยมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาให้นักศึกษาทุกคน โดยนักศึกษาทุกคนสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาได้ทุกปัญหา เช่น ปัญหาในการเรียน ปัญหาชีวิตหรือครอบครัว ปัญหาทางการเงิน เป็นต้น โดยอาจารย์ที่ปรึกษาทุกคนจะต้องทำหน้าที่ให้คำปรึกษาแก่นักศึกษา และทุกคนต้องกำหนดชั่วโมงว่าง (Office Hours) เพื่อให้ให้นักศึกษาเข้าปรึกษาได้		
<u>การอุทธรณ์ของ/นักศึกษา</u> เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเจ้าพระยา	-	-
<b>13.6 ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต</b> 1) มีการจัดการสำรวจ หรือนำข้อมูลวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน มาใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงหลักสูตร 2) มีการจัดการสำรวจความพอใจของผู้ใช้บัณฑิต เมื่อครบรอบหลักสูตร เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงหลักสูตร	-	-
<b>13.7 ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)</b> 1) มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา 2) มีการจัดทำรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาคอมพิวเตอร์ 3) อาจารย์ประจำมีส่วนร่วมในการวางแผน ติดตาม และทบทวนผลการดำเนินงานหลักสูตร 4) มีการจัดทำรายละเอียดของรายวิชาและประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ที่จัดการเรียนการสอนตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 ก่อนการเปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา 5) มีการจัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาและประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 45 วัน หลังวันสุดท้ายของการสอบปลายภาคการศึกษา ครบทุกรายวิชา	-	-

ตารางเปรียบเทียบการแก้ไขปรับปรุงหลักสูตร		
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2561	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2566	เหตุผลการปรับปรุง
<p>6) มีการจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา</p> <p>7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอนหรือ การประเมินผล การเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานในปีก่อน</p> <p>8) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดในมาตรฐาน คุณวุฒิ</p> <p>9) อาจารย์ใหม่ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศ หรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน (เฉพาะปีที่มีการรับอาจารย์ใหม่)</p> <p>10) อาจารย์ประจำได้รับการพัฒนา ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี</p> <p>11) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนได้รับการพัฒนาด้านการเรียนการสอนและอื่น ๆ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี</p> <p>12) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาต่อคุณภาพการเรียนการสอน และทรัพยากรสนับสนุนในสาขาวิชา เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0</p>		

3. โครงสร้างหลักสูตรภายหลังการปรับปรุงแก้ไข เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างเดิม และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ.2565 ของกระทรวงศึกษาธิการปรากฏดังนี้

หมวดวิชา	เกณฑ์กระทรวงศึกษาธิการ	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
หมวดวิชาศึกษาทั่วไปไม่น้อยกว่า	24	30	24
หมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า	72	88	91
หมวดวิชาเลือกเสรีไม่น้อยกว่า	6	6	6
หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า	120	124	121

ภาคผนวก ข.

## ประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร

### 1. นางสาวจิรนนท์ กมลสินธุ์

1.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

#### 1.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน ประเทศ	ปี พ.ศ. ที่จบ
ปริญญาตรี	บัญชีบัณฑิต (การบัญชี)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2537
ปริญญาโท	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยรังสิต	2545
ปริญญาเอก	ปรด.(การบริหารธุรกิจ)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2565

#### 1.3 ผลงานทางวิชาการ

1.3.1 ตำรา หนังสือ หรือเอกสารประกอบการสอน - ไม่มี

#### 1.3.2 งานวิจัย

นวัตกรรมการบริหารผลการดำเนินงานโดยใช้ Balanced Scorecard ในภาคธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมประเทศไทย, 2564.

การพัฒนาระบบการตรวจจับและประเมินท่าทางออกกกำลังกายที่ปลอดภัยสำหรับผู้สูงอายุด้วยกล้อง Kinect ,2560.

#### 1.3.3 บทความทางวิชาการ

C. Kamolsin, F. Pensiri, K. H. Ryu and P. Visutsak, "The Evaluation of GUI Design using Questionnaire and Multivariate Testing," 2022 Research, Invention, and Innovation Congress: Innovative Electricals and Electronics (RI2C), 2022, pp. 191-195, doi: 10.1109/RI2C56397.2022.9910292.

จารุวรรณ กมลสินธุ์ และจิรนนท์ กมลสินธุ์. (2563). ปัจจัยในการเข้ารับการบำบัดของผู้ติดยาเสพติดในจังหวัดนครสวรรค์. วารสารวิชาการสถาบันวิทยาการจัดการแห่งแปซิฟิก (สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์), 6(2), 412-421.

จิรนนท์ กมลสินธุ์, จารุวรรณ กมลสินธุ์ และบุญญฤทธิ์ ชลวิถิ. (2563). การสื่อสารแบบมีส่วนร่วมของผู้นำสหภาพแรงงานรัฐวิสาหกิจในการทำงานร่วมกับสมาพันธ์แรงงานรัฐวิสาหกิจ (สรส.). วารสารวิชาการสถาบันวิทยาการจัดการแห่งแปซิฟิก (สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์), 6(2), 91-103.

เนาวรัตน์ ปิ่นอำนาจ, จิรนนท์ กมลสินธุ์, อุทัยวรรณ แก้วตะคุ. (2562). การพัฒนาอุปกรณ์ควบคุมเครื่อง MULTI SERVICE ACCESS NODE. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 4 และระดับนานาชาติ ครั้งที่ 2 มหาวิทยาลัยเจ้าพระยา วันที่ 9 ธันวาคม 2562 (น.384-392). นครสวรรค์: มหาวิทยาลัยเจ้าพระยา.

จรรย์นัท กมลสินธุ์. (2562). การสื่อสารเพื่อการโน้มน้าวใจของประธานสหภาพแรงงานรัฐวิสาหกิจ. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติครั้งที่ 7 ราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงวิจัย วันที่ 1 มีนาคม 2562 (น. 1169-1180). ราชบุรี: มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง.

#### 1.4 ประสบการณ์สอนระดับอุดมศึกษา 25 ปี

#### 1.5 ภาระงานสอน ระดับปริญญาตรี

- ระบบสารสนเทศทางการบัญชี
- คณิตศาสตร์ไม่ต่อเนื่อง
- ปัญญาประดิษฐ์
- ระบบสารสนเทศทางการ
- คอมพิวเตอร์พื้นฐาน 1
- คอมพิวเตอร์พื้นฐาน 2
- ระบบสารสนเทศ

## 2. นางสาวเนาวรัตน์ ปิ่นอำนาจ

### 1.1 ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

#### 1.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน ประเทศ	ปี พ.ศ. ที่จบ
ปริญญาตรี	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง	2544
ปริญญาโท	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยรังสิต	2551

#### 1.3 ผลงานทางวิชาการ

##### 1.3.1 ตำรา หนังสือ หรือเอกสารประกอบการสอน

เอกสารประกอบการสอน

- โครงสร้างคอมพิวเตอร์
- เทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวัน

##### 1.3.2 งานวิจัย

การบูรณาการทุนทางวัฒนธรรมกับเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการท่องเที่ยววิถีของชุมชนหนองโพ อำเภอตากลี จังหวัดนครสวรรค์, 2565.

การส่งเสริมผลิตภัณฑ์ของชุมชนหนองโพ ต.หนองโพ อ.ตากลี จังหวัดนครสวรรค์ ด้วยแอปพลิเคชัน, 2565.

การสร้างแอปพลิเคชันเพื่อการบริหารจัดการการจราจรรับ-ส่งผู้สูงอายุ และผู้ป่วยเรื้อรังไปรักษาที่สถานพยาบาลขององค์การบริหารส่วนตำบลและเทศบาล, 2563.

การพัฒนาระบบบริหารจัดการองค์กรธุรกิจชุมชน เพื่อการเปลี่ยนผ่านทางดิจิทัลธุรกิจชุมชน, 2563.

การพัฒนาอุปกรณ์ควบคุมเครื่อง Multi-Service Access Node, 2562.

การรับรู้กิจกรรมสำหรับผู้สูงอายุ โดยใช้เซ็นเซอร์บนนาฬิกาสมาร์ทวอช, 2562

ระบบตรวจจับลักษณะการนอนของผู้สูงอายุติดเตียง, 2561.

##### 1.3.3 บทความทางวิชาการ

เนาวรัตน์ ปิ่นอำนาจ, อุทัยวรรณ แก้วตะคุ และรษา ทองคงอยู่. (2565). การสร้างแอปพลิเคชันให้กับเทศบาลตำบล เพื่อการบริหารจัดการการรับ-ส่งผู้สูงอายุไปรักษาที่สถานพยาบาล. วารสารวิจัยวิชาการ ปีที่ 5 ฉบับที่ 3 (พฤษภาคม-มิถุนายน 2565). 49-62.

เนาวรัตน์ ปิ่นอำนาจ, อุทัยวรรณ แก้วตะคุ และจักรพันธ์ จันทร์เชียว. (2563). การบริหารจัดการขยะชุมชนด้วยระบบอัจฉริยะเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมของชุมชน. วารสารวิชาการสถาบันวิทยาการจัดการแห่งแปซิฟิก (สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์), 6(2), 208-215.

จักรพันธ์ จันทร์เชียว, มัจรี สุพรรณ และเนาวรัตน์ ปิ่นอำนาจ. (2563). การบริหารระบบการจองห้องประชุมออนไลน์ กรณีศึกษาสำนักงานจังหวัดนครสวรรค์. วารสารวิชาการสถาบันวิทยาการจัดการแห่งแปซิฟิก (สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์), 6(2), 216-223.

เนาวรัตน์ ปิ่นอำนาจ, จิรนนท์ กมลสินธุ์, อุทัยวรรณ แก้วตะคุ . (2562). การพัฒนาอุปกรณ์ควบคุมเครื่อง MULTI SERVICE ACCESS NODE. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 4 และระดับนานาชาติ ครั้งที่ 2 มหาวิทยาลัยเจ้าพระยา วันที่ 9 ธันวาคม 2562 (น.384-392). นครสวรรค์: มหาวิทยาลัยเจ้าพระยา.

เนาวรัตน์ ปิ่นอำนาจ. (2562). G SUITE FOR EDUCATION นวัตกรรมการศึกษาในศตวรรษที่ 21. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 4 และระดับนานาชาติ ครั้งที่ 2 มหาวิทยาลัยเจ้าพระยา วันที่ 9 ธันวาคม 2562 (น.365-374). นครสวรรค์: มหาวิทยาลัยเจ้าพระยา

#### 1.4 ประสบการณ์สอนระดับอุดมศึกษา 16 ปี

#### 1.5 ภาระงานสอน ระดับปริญญาตรี

- โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริธึม
- สัมมนาทางคอมพิวเตอร์
- โครงงานพิเศษทางคอมพิวเตอร์
- เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต
- ปัญญาประดิษฐ์
- โครงสร้างคอมพิวเตอร์
- กฎหมายคอมพิวเตอร์
- สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์
- การบริหารจัดการระบบ

### 3. นายสุกิจ กมลสินธุ์

#### 1.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

#### 1.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน ประเทศ	ปี พ.ศ. ที่จบ
ปริญญาตรี	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2543
ปริญญาโท	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยรังสิต	2549

#### 1.3 ผลงานทางวิชาการ

##### 1.3.1 ตำรา หนังสือ หรือเอกสารประกอบการสอน - ไม่มี

##### 1.3.2 งานวิจัย

ระบบต้นแบบโรงเพาะเห็ดโคนน้อยอัจฉริยะ, 2560.

การพัฒนาระบบวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักศึกษาชั้นมัธยมปลายต่อการเข้าศึกษาที่มหาวิทยาลัยเจ้าพระยา, 2559.

##### 1.3.3 บทความทางวิชาการ

สุกิจ กมลสินธุ์. (2562). พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตและการรับรู้พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2560 ของนักศึกษาปริญญาตรีในเขต อ.เมือง จ. นครสวรรค์. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติไอซีทีศิลปากรวิชาการ ประจำปี 2019 วันที่ 6 กรกฎาคม 2562 (น.808-817). กรุงเทพฯ: หอศิลปวัฒนธรรมแห่งกรุงเทพมหานคร.

สุกิจ กมลสินธุ์. (2562). การพัฒนาสื่อโมชันอินโฟกราฟิก เรื่อง เงินส่งเสริมชาวไร่. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 4 และระดับนานาชาติ ครั้งที่ 2 มหาวิทยาลัยเจ้าพระยา วันที่ 9 ธันวาคม 2562 (น.358-364). นครสวรรค์: มหาวิทยาลัยเจ้าพระยา.

#### 1.4 ประสบการณ์สอนระดับอุดมศึกษา 19 ปี

#### 1.5 ภาระงานสอน ระดับปริญญาตรี

- ระบบปฏิบัติการ
- แคลคูลัส

#### 4. นางสาวรษา ทองคงอยู่

##### 1.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

##### 1.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน ประเทศ	ปี พ.ศ. ที่จบ
ปริญญาตรี	บริหารธุรกิจบัณฑิต (คอมพิวเตอร์ธุรกิจ)	มหาวิทยาลัยเจ้าพระยา	2544
ปริญญาโท	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยรังสิต	2547

##### 1.3 ผลงานทางวิชาการ

###### 1.3.1 ตำรา หนังสือ หรือเอกสารประกอบการสอน - ไม่มี

###### 1.3.2 งานวิจัย

เครื่องควบคุมอุณหภูมิและความชื้นเพื่อการเพาะเลี้ยงพืชเศรษฐกิจ,2558.

ความพึงพอใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรีต่ออาจารย์ผู้สอน มหาวิทยาลัยเจ้าพระยา,2556.

การเปรียบเทียบคุณสมบัติและประสิทธิภาพของเครือข่ายไร้สาย 2.4 GHz และ 5 GHz ,2555.

###### 1.3.3 บทความทางวิชาการ

เนาวรัตน์ ปิ่นอำนาจ, อุทัยวรรณ แก้วตะคุ และรษา ทองคงอยู่. (2565). การสร้างแอปพลิเคชันให้กับเทศบาล

ตำบล เพื่อการบริหารจัดการรถรับ-ส่งผู้สูงอายุไปรักษาที่สถานพยาบาล. วารสารวิจัยวิชาการ ปีที่ 5

ฉบับที่ 3 (พฤษภาคม-มิถุนายน 2565). 49-62.

##### 1.4 ประสบการณ์สอนระดับอุดมศึกษา 16 ปี

##### 1.5 ภาระงานสอน ระดับปริญญาตรี

- ระบบปฏิบัติการ
- การวิเคราะห์ระบบงานสารสนเทศ
- การออกแบบและพัฒนาระบบ
- เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต

## 5. นางสาวอุทัยวรรณ แก้วตะคุ

### 1.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

### 1.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน ประเทศ	ปี พ.ศ. ที่จบ
ปริญญาตรี	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเจ้าพระยา	2552
ปริญญาโท	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2559

### 1.3 ผลงานทางวิชาการ

#### 1.3.1 ตำรา หนังสือ หรือเอกสารประกอบการสอน - ไม่มี

#### 1.3.2 งานวิจัย

การบูรณาการทุนทางวัฒนธรรมกับเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการท่องเที่ยววัฒนธรรมวิถีของชุมชนหนองโพ อำเภอตากลี จังหวัดนครสวรรค์, 2565.

การส่งเสริมผลิตภัณฑ์ของชุมชนหนองโพ ต.หนองโพ อ.ตากลี จังหวัดนครสวรรค์ ด้วยแอปพลิเคชัน, 2565.

การสร้างแอปพลิเคชันเพื่อการบริหารจัดการการจذب-ส่งผู้สูงอายุ และผู้ป่วยเรื้อรังไปรักษาที่สถานพยาบาลขององค์การบริหารส่วนตำบลและเทศบาล, 2563.

ระบบต้นแบบโรงเพาะเห็ดโคนน้อยอัจฉริยะ, 2560.

#### 1.3.3 บทความทางวิชาการ

เนาวรัตน์ ปิ่นอำนาจ, อุทัยวรรณ แก้วตะคุ และรษา ทองคงอยู่. (2565). การสร้างแอปพลิเคชันให้กับเทศบาลตำบล เพื่อการบริหารจัดการการจذب-ส่งผู้สูงอายุไปรักษาที่สถานพยาบาล. วารสารวิจัยวิชาการ ปีที่ 5 ฉบับที่ 3 (พฤษภาคม-มิถุนายน 2565). 49-62.

เนาวรัตน์ ปิ่นอำนาจ, อุทัยวรรณ แก้วตะคุ และจักรพันธ์ จันทร์เขียว. (2563). การบริหารจัดการขยะชุมชนด้วยระบบอัจฉริยะเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมของชุมชน. วารสารวิชาการสถาบันวิทยาการจัดการแห่งแปซิฟิก (สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์), 6(2), 208-215.

อุทัยวรรณ แก้วตะคุ. (2562). การสร้างสื่อโมชันอินโฟกราฟิกเพื่อการประชาสัมพันธ์ข้อมูลสำหรับสหกรณ์การเกษตรเพื่อการตลาดลูกค้า ธ.ก.ส. นครสวรรค์ จำกัด. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 4 และระดับนานาชาติ ครั้งที่ 2 มหาวิทยาลัยเจ้าพระยา วันที่ 9 ธันวาคม 2562 (น.347-357). นครสวรรค์: มหาวิทยาลัยเจ้าพระยา.

### 1.4 ประสบการณ์สอนระดับอุดมศึกษา 7 ปี

#### 1.5 ภาระงานสอน ระดับปริญญาตรี

- คณิตศาสตร์ทั่วไป
- คณิตศาสตร์ไม่ต่อเนื่อง
- คอมพิวเตอร์กราฟิก

ภาคผนวก ค.

คำสั่งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ปรับปรุง 2566



คำสั่งมหาวิทยาลัยเจ้าพระยา

ที่ 68/2565

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ปรับปรุง 2566

เพื่อให้การพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเจ้าพระยา เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุตามวัตถุประสงค์ของการปรับปรุงหลักสูตรอย่างมีประสิทธิภาพ มหาวิทยาลัยเจ้าพระยา จึงขอแต่งตั้งบุคคลดังต่อไปนี้เป็นคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ดังนี้

- |    |                             |           |                     |
|----|-----------------------------|-----------|---------------------|
| 1. | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณณ | เขาวลิต   | ประธานกรรมการ       |
| 2. | ดร.วนิดา                    | คำประไพ   | กรรมการ             |
| 3. | ดร.จิรวรรณ                  | เจริญสุข  | กรรมการ             |
| 4. | ผู้ช่วยศาสตราจารย์เนาวรัตน์ | ปิ่นอำนาจ | กรรมการ             |
| 5. | อาจารย์อุทัยวรรณ            | แก้วตะคุ  | กรรมการและเลขานุการ |

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ 8 พฤศจิกายน 2565 เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 8 พฤศจิกายน 2565

ดร.ดารัตน์ ศิริวิริยะกุล

(ดร.ดารัตน์ ศิริวิริยะกุล วิชาตะกัลล)

อธิการบดี