



หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลและธุรกิจอัจฉริยะ
(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2568)

คณะวิทยาศาสตร์ พลังงานและสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
วิทยาเขตระยอง

สารบัญ

	หน้า
องค์ประกอบที่ 1 ชื่อปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรชั้นสูง และสาขาวิชา	1
1. รหัสและชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3. วิชาเอก	1
4. รูปแบบของหลักสูตร	1
5. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	3
องค์ประกอบที่ 2 ปรัชญา วัตถุประสงค์ ผลลัพธ์การเรียนรู้	4
1. ปรัชญาของหลักสูตร	4
2. ความสำคัญของหลักสูตร	4
3. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	8
4. จุดเด่นเฉพาะของหลักสูตร	8
5. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	9
6. ผลลัพธ์การเรียนรู้	9
7. ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้	27
องค์ประกอบที่ 3 โครงสร้างหลักสูตร รายวิชาและหน่วยกิต	30
1. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนรวมตลอดหลักสูตร	30
2. โครงสร้างหลักสูตร	30
3. รายวิชาในแต่ละหมวดวิชาและจำนวนหน่วยกิต	30
4. แผนการศึกษา	39
5. คำอธิบายรายวิชา	48
6. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา	81
องค์ประกอบที่ 4 การจัดกระบวนการเรียนรู้	96
1. ระบบการจัดการศึกษา	96
2. การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน	96
3. การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย	96
4. วัน - เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน	96
5. ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า	96
6. กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษา	96

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
7. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม	96
8. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย	98
9. การจัดกระบวนการเรียนรู้ที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ รู้จักวิธีการแสวงหาความรู้ เพื่อปลูกฝัง ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต เกิดกรอบคิดแบบเติบโต (Growth Mindset)	98
10. การจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ทำให้มั่นใจว่าผู้เรียนสามารถนำสิ่งที่เรียนรู้ไปใช้กับโลกของการทำงานจริง ได้และตอบสนองความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และสอดคล้องกับผลลัพธ์การ เรียนรู้ที่คาดหวัง	98
องค์ประกอบที่ 5 ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร	100
1. แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี	100
2. งบประมาณตามแผน	100
3. การพัฒนาคุณภาพอาจารย์	102
4. ชื่อ - นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์	103
องค์ประกอบที่ 6 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	109
องค์ประกอบที่ 7 การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา	110
1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	110
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา	110
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	114
องค์ประกอบที่ 8 การประกันคุณภาพหลักสูตร	115
1. การกำกับมาตรฐาน	115
2. บัณฑิต	115
3. นักศึกษา	115
4. อาจารย์	116
5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	116
6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	116
7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	117
องค์ประกอบที่ 9 ระบบและกลไกในการพัฒนาหลักสูตร	118
1. การวางแผนคุณภาพ (Quality Planning) การควบคุมคุณภาพ (Quality Control) และการบริหาร ความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างดำเนินการหลักสูตร	120

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2. วิธีการจัดการข้อร้องเรียนและการอุทธรณ์	123
3. การนำข้อมูลการประเมินผลการจัดการศึกษาไปใช้ในการทบทวน ปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพหลักสูตร เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้	123
4. วิธีการสื่อสารและเผยแพร่ข้อมูลหลักสูตรให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียรับทราบ	123
ภาคผนวก	125
1. ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) กับรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	127
2. เอกสารความร่วมมือกับสถาบัน/หน่วยงานอื่น ๆ ในลักษณะการทำ MOU	132
3. แผนภูมิแสดงความต่อเนื่องของหลักสูตร	141
4. รายละเอียดการกำหนดรหัสวิชาของหลักสูตร	143
5. สำเนาคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร	145
6. ผลงานทางวิชาการของอาจารย์	148
7. ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต	157
8. ตัวอย่างการเก็บข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อให้ได้มาซึ่งการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร	179
9. ภาพถ่ายการประชุมคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร/กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	200

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลและธุรกิจอัจฉริยะ
(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2568)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
 วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา วิทยาเขตระยอง คณะวิทยาศาสตร์ พลังงานและสิ่งแวดล้อม
 สถานที่จัดการเรียนการสอน วิทยาเขตระยอง คณะวิทยาศาสตร์ พลังงานและสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบที่ 1 ชื่อปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรชั้นสูง และสาขาวิชา

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร :(ระบุรหัสหลักสูตร 14 หลัก)

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลและธุรกิจอัจฉริยะ

ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Digital Technology and Business Intelligence

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีดิจิทัลและธุรกิจอัจฉริยะ)

ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : วท.บ. (เทคโนโลยีดิจิทัลและธุรกิจอัจฉริยะ)

ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) : Bachelor of Science (Digital Technology and Business Intelligence)

ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ) : B.Sc. (Digital Technology and Business Intelligence)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. รูปแบบของหลักสูตร

4.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี ที่จัดการเรียนการสอนในรูปแบบเสริมทักษะภาษาอังกฤษ
 ในระหว่างการศึกษา ไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ของจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

4.2 ประเภทของหลักสูตร

หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ

4.3 ภาษาที่ใช้

การจัดการเรียนการสอนใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ สำหรับเอกสารและตำราเรียนในวิชา
 ของหลักสูตร มีทั้งที่เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

4.4 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างประเทศที่ใช้ภาษาไทยได้

4.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

4.5.1 หน่วยงานภายนอก

(1) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีเชิงது สาธารณรัฐประชาชนจีน ความร่วมมือทางด้านการวิจัย ด้านงานสัมมนาและงานวิชาการ ด้านการแลกเปลี่ยนบุคลากรและนักศึกษา ด้านการแลกเปลี่ยนวัสดุทางวิชาการและข้อมูล ด้านหลักสูตรระยะสั้นและระยะยาว และความร่วมมืออื่น ๆ ที่มีความเห็นร่วมกัน

(2) วิทยาลัยเกษตรและทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยแห่งชาติจิงชิ่ง ไต้หวัน ความร่วมมือด้านการแลกเปลี่ยนของคณะและบุคลากร ด้านการแลกเปลี่ยนนักศึกษา ด้านหลักสูตรสองปริญญา ด้านงานวิจัยร่วม การบรรยายและประชุมสัมมนา และกิจกรรมอื่น ๆ ตามที่เห็นสมควรโดยความยินยอมร่วมกัน

(3) มหาวิทยาลัยแห่งชาติฟลอริดาความร่วมมือทางด้านการแลกเปลี่ยนคณาจารย์และนักศึกษา ด้านการฝึกงานนักศึกษา ด้านงานวิจัยร่วม ด้านการแลกเปลี่ยนทางภาษาและศิลปวัฒนธรรม และด้านหลักสูตรทางการศึกษา

4.5.2 หน่วยงานภายใน

(1) คณะบริหารธุรกิจ ความร่วมมือทางด้านการบูรณาการรายวิชาทางด้านธุรกิจที่เปิดสอนในหลักสูตร วิทยาการพิเศษ และการทำโครงการพิเศษหรืองานวิจัย

(2) คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี ความร่วมมือทางด้านการบูรณาการรายวิชาทางด้านเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมที่เปิดสอนในหลักสูตร วิทยาการพิเศษ และการทำโครงการพิเศษหรืองานวิจัย

(3) อุทยานเทคโนโลยี มจพ. (KMUTNB Techno Park) ความร่วมมือทางด้านการพัฒนานวัตกรรมเพื่ออุตสาหกรรม การนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ และงานวิจัยระดับสูง

4.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

5. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2568
- เปิดสอนภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2568
- ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ
คณะวิทยาศาสตร์ พลังงานและสิ่งแวดล้อม ในการประชุมวาระพิเศษครั้งที่ 1/2567
เมื่อวันที่ 14 เดือนมีนาคม พ.ศ. 2567
- ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการพิจารณาหลักสูตรระดับปริญญาบัณฑิต
ในการประชุมครั้งที่ 3/2567 เมื่อวันที่ 21 เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567
- ได้รับความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ในการประชุมครั้งที่ 7/2567 เมื่อวันที่ 15 เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2567
- ได้รับอนุมัติหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ในการประชุมครั้งที่ 7/2567 เมื่อวันที่ 24 เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2567

องค์ประกอบที่ 2 ปรัชญา วัตถุประสงค์ ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. ปรัชญาของหลักสูตร

พัฒนาบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถด้านเทคโนโลยีดิจิทัลและธุรกิจอัจฉริยะ เพื่อพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

2. ความสำคัญของหลักสูตร

2.1 สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

2.1.1. สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

หลักสูตรตอบสนองความต้องการกำลังคนในสาขาด้านเทคโนโลยีดิจิทัลและธุรกิจอัจฉริยะ ส่งเสริมความเสมอภาคและการกระจายโอกาสทางการศึกษาในเขตพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor: EEC) และเขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor of Innovation: EECi) หลักสูตรมีความสอดคล้องกับยุคเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัล (Digital Economy: DE) ที่จำเป็นต้องหลอมรวมเทคโนโลยีดิจิทัลให้เข้ากับวิถีชีวิตของผู้คน ซึ่งส่งผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและการจ้างงานที่เพิ่มขึ้น และทำให้โครงสร้างรูปแบบกิจกรรมทางเศรษฐกิจมีการปรับเปลี่ยนเริ่มตั้งแต่กระบวนการผลิต การค้า การบริการ การศึกษา สาธารณสุข รวมถึงปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล จึงจำเป็นต้องมีการส่งเสริมความสามารถในการแข่งขันเชิงบุคคลเพื่อพัฒนาผู้ประกอบการยุคใหม่และทรัพยากรบุคคลทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลและธุรกิจ นอกจากนี้การสร้างความสามารถในการแข่งขันด้วยการพัฒนาเชิงพื้นที่ทำให้เกิด โครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EEC) และเขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EECi) ภายใต้นโยบายไทยแลนด์ 4.0 โดยมีการเน้นการพัฒนาใน 12 อุตสาหกรรมเป้าหมาย (12 S-Curve)

จาก 12 อุตสาหกรรมเป้าหมาย อุตสาหกรรมดิจิทัลและอุตสาหกรรมพัฒนาบุคลากรและการศึกษาเป็นต้นแบบด้านการนำเทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรมสมัยใหม่ไปผลักดันให้เกิดธุรกิจและอุตสาหกรรมใหม่ ทำให้เทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามามีบทบาทในการดำเนินงานกับสังคมปัจจุบันจึงเกิดการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การติดต่อสื่อสาร และการคมนาคมขนส่ง เช่น รูปแบบการซื้อขายสินค้าเปลี่ยนจากขายสินค้าผ่านหน้าร้าน (Retail Sales) เป็นแบบขายสินค้าผ่านช่องทางออนไลน์ (Retail E-commerce Sales) รูปแบบระบบขายหน้าร้านอัตโนมัติ (Point of Sale: POS) รูปแบบสื่อเนื้อหาสังคมดิจิทัล (Digital Social Content Media) เป็นต้น จากรูปแบบธุรกิจที่เปลี่ยนไปและมีการแข่งขันที่สูงขึ้นผู้ประกอบการมีความจำเป็นต้องมีเครื่องมือที่ช่วยเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Technology) ร่วมกับข้อมูลที่ได้จากการทำธุรกิจมาดำเนินการวิเคราะห์ เพื่อช่วยสนับสนุนการบริหารจัดการ วางแผน จัดทำกลยุทธ์ทางการตลาด และช่วยในการตัดสินใจในการทำธุรกิจ เรียกว่า “ธุรกิจอัจฉริยะ” (Business Intelligence) โดยการดำเนินการแบบนี้ไม่เพียงแต่ใช้กับธุรกิจและอุตสาหกรรมเท่านั้นแต่ยังสามารถนำไปวิเคราะห์ เพื่อช่วยสนับสนุนการบริหารจัดการ วางแผน และกำหนดทิศทางการบริหารระดับองค์กรได้ ดังนั้นการส่งเสริมและพัฒนาให้บุคคลมีความรู้ ความสามารถ และทักษะทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัล รวมถึงการประกอบธุรกิจสมัยใหม่ที่มีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วและหลากหลาย นับเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ประเทศไทยมีทรัพยากรบุคคลและกำลังคนที่มีความพร้อมเพื่อรองรับการขับเคลื่อนและพัฒนา

เศรษฐกิจให้มีศักยภาพในการแข่งขันและทัดเทียมกับนานาชาติ ตลอดจนเพื่อผลักดันให้ประเทศก้าวไปเป็นผู้นำทางด้านธุรกิจอัจฉริยะและอุตสาหกรรมดิจิทัลในภูมิภาคอาเซียนต่อไป

ตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยกำหนดให้มียุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี พ.ศ. 2561-2580 เป็นแผนการพัฒนาประเทศ ที่กำหนดกรอบและแนวทางการพัฒนาให้หน่วยงานของรัฐทุกภาคส่วนต้องทำตาม เพื่อให้บรรลุวิสัยทัศน์ประเทศไทยที่ว่า “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศที่พัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” หรือเป็นคติพจน์ประจำชาติว่า “มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน” เพื่อสนองตอบต่อผลประโยชน์แห่งชาติ โดยที่รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย มาตรา 65 กำหนดให้รัฐพึงจัดให้มียุทธศาสตร์ชาติเป็นเป้าหมายการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืนตามหลักธรรมาภิบาลเพื่อใช้เป็นกรอบในการจัดทำแผนต่าง ๆ ให้สอดคล้องและบูรณาการกัน เพื่อให้ประเทศสามารถยกระดับการพัฒนาให้บรรลุวิสัยทัศน์และเป้าหมายการพัฒนาประเทศ จึงจำเป็นต้องกำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศระยะยาวที่มุ่งเน้นการสร้างสมดุลระหว่างการพัฒนา ความมั่นคง เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย 6 ยุทธศาสตร์ ได้แก่

1. ยุทธศาสตร์ชาติด้านความมั่นคง
2. ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน
3. ยุทธศาสตร์ชาติด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์
4. ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม
5. ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
6. ยุทธศาสตร์ชาติด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ

จากยุทธศาสตร์ชาติที่ 2 ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน จะส่งเสริมให้ประเทศไทยยกระดับศักยภาพในหลากหลายมิติ มีเศรษฐกิจที่เติบโตอย่างมีเสถียรภาพและยั่งยืน มิติหนึ่งในการยกระดับศักยภาพของยุทธศาสตร์ด้านนี้ คือ การพัฒนาเศรษฐกิจบนพื้นฐานผู้ประกอบการยุคใหม่ ซึ่งประกอบด้วยการสร้างและพัฒนาผู้ประกอบการอัจฉริยะ การสร้างโอกาสการเข้าถึงบริการทางการเงินของผู้ประกอบการ การสร้างโอกาสในการเข้าถึงตลาดข้อมูลบนโลกไร้พรมแดน และการปรับบทบาทและโอกาสเข้าถึงบริการภาครัฐ

2.1.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ปัจจุบันพฤติกรรมของผู้บริโภคมีความเคยชินกับสื่อดิจิทัลมากขึ้น ส่งผลให้เทคโนโลยีใหม่ ๆ เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมของการทำธุรกิจ เช่น การทำธุรกรรมโดยไม่ต้องใช้พนักงาน (Personal Touch) แต่ใช้เทคโนโลยีแอปพลิเคชันแทน พฤติกรรมการทำงานที่บ้านโดยไม่ต้องเข้ามาที่สำนักงาน พฤติกรรมดูแลและรักษาสุขภาพมากขึ้น พฤติกรรมการซื้อขายสินค้าที่สะดวกและรวดเร็ว พฤติกรรมการส่งสินค้าประจำ (Auto Subscription) โดยไม่ต้องไม่ต้องทยอยส่งโดยใช้เครื่องมือจาก IOT และจากสถานการณ์การของโรคระบาดโควิด 19 ส่งผลให้ผู้บริโภคติดตามข่าวมากขึ้นซึ่ง Social Media และ Chat App กลายเป็นเครื่องมือในการรับข่าวสารทั้งออนไลน์และออฟไลน์ สังคมไทยในปัจจุบันมีจำนวนผู้ใช้บริการเทคโนโลยีดิจิทัลในเชิงการค้าจำนวนมาก แต่ผู้ที่มีทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อใช้ให้เกิดประโยชน์ทางธุรกิจอย่างชัดเจนยังมีจำนวนน้อย ซึ่งจะต้องเร่งส่งเสริมบุคลากรอย่างเร่งด่วน เนื่องจากประเทศไทยกำลังเข้าสู่เศรษฐกิจยุคดิจิทัล ดังนั้นการเพิ่มบุคลากรที่มีทักษะทางเทคโนโลยีดิจิทัลและธุรกิจอัจฉริยะ จึงเป็นอีกหนึ่งกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมให้ยั่งยืน คณะวิทยาศาสตร์ พลังงานและสิ่งแวดล้อมเล็งเห็นความสำคัญในการพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสนับสนุนและส่งเสริมทางด้านธุรกิจ จึงมีแนวคิดที่จะสร้างหลักสูตรใหม่ให้มีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-

2580) โดยมีแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 เป็นแผนหลักในการกำหนดทิศทางให้ประเทศสามารถก้าวข้ามความท้าทายต่าง ๆ เพื่อให้ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศที่พัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ให้บรรลุเป้าหมายการพัฒนาประเทศ คือ “ประเทศชาติมั่นคง ประชาชนมีความสุข เศรษฐกิจพัฒนาอย่างต่อเนื่อง สังคมเป็นธรรม ฐานทรัพยากรธรรมชาติยั่งยืน” โดยยกระดับศักยภาพของ ประเทศในหลากหลายมิติ พัฒนาคนในทุกมิติและในทุกช่วงวัยให้เป็นคนดี เก่ง และมีคุณภาพ สร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม สร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิต ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ดังนั้นหลักสูตรใหม่นี้จึงมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีศักยภาพทางด้านความรู้ ความสามารถ ความเชี่ยวชาญ ทางด้านการวิเคราะห์ข้อมูลทางธุรกิจและเทคโนโลยีดิจิทัลและธุรกิจอัจฉริยะให้มีประสิทธิภาพ รวมทั้งมีทักษะ การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการศึกษาเรียนรู้เพื่อดำรงชีพและประกอบอาชีพตามนโยบายการพัฒนาอุตสาหกรรม 4.0 ของรัฐบาลให้มีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับในระดับสากล อันเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาสังคมและ วัฒนธรรมของประเทศอย่างยั่งยืนต่อไปในอนาคต

2.2 ผลกระทบจาก ข้อ 2.1.1 และ 2.1.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับวิสัยทัศน์ พันธกิจ และแผนของมหาวิทยาลัย

2.2.1 การพัฒนาหลักสูตร

ผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอกในการพัฒนาหลักสูตรส่งผลให้ต้องมีการพัฒนาหลักสูตร ในเชิงรุกที่มีศักยภาพในการพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีดิจิทัลและธุรกิจอัจฉริยะ ซึ่งเป็นสาขาที่กำลังต้องการ บุคลากรจำนวนมาก โดยบุคลากรที่จะผลิตนั้นต้องมีความรู้ ความสามารถในการนำความรู้ด้านเทคโนโลยี สารสนเทศ สถิติและธุรกิจอัจฉริยะ มาประยุกต์ใช้ในงานทางด้านธุรกิจและอุตสาหกรรมทั้งในภาครัฐและ เอกชน

2.2.2 ความเกี่ยวข้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ เป็นสถาบันอุดมศึกษาที่มีพันธกิจ “ผลิตบัณฑิต ที่พึงประสงค์ วิจัยและพัฒนา บริการวิชาการแก่สังคม ทำนุบำรุงศิลปและวัฒนธรรม” จึงมีความมุ่งมั่นที่จะ พัฒนาทรัพยากรบุคคลให้มีความเป็นเลิศทางวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อเตรียมความพร้อม ในด้านกำลังคนให้กับประเทศ เมื่อพิจารณาจากโอกาสและที่ตั้งของคณะวิทยาศาสตร์ พลังงานและสิ่งแวดล้อม ซึ่งตั้งอยู่ในเขตพื้นที่โครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EEC) และเขตนวัตกรรมระเบียง เศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EECI) และคณะวิทยาศาสตร์ พลังงานและสิ่งแวดล้อมได้เปิดการเรียนการสอน หลักสูตรที่สอดคล้องกับความต้องการของภาคธุรกิจและอุตสาหกรรมในเขตพื้นที่เพื่อเป็นการส่งเสริมการก้าว ไปสู่อุตสาหกรรม 4.0 โดยเป็นหน่วยงานที่มุ่งเน้นการสร้างสังคมคุณภาพ การขับเคลื่อนเศรษฐกิจบนพื้นฐาน ของการใช้องค์ความรู้ในการพัฒนา การแก้ปัญหา การวิเคราะห์ข้อมูลที่มีในภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม อันเป็น ผลต่อความเป็นอยู่และคุณภาพชีวิตของคนในจังหวัดระยองรวมถึงจังหวัดใกล้เคียง ในการผลิตบัณฑิต ให้มีความรู้ ความสามารถเชิงบูรณาการบนพื้นฐานของการมีจิตสำนึกที่ดีและความรับผิดชอบต่อสังคม ซึ่งเป็น กำลังสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมของประเทศให้มีความสมดุลและก้าวหน้าอย่างยั่งยืน

ด้วยเหตุนี้คณะวิทยาศาสตร์ พลังงานและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ วิทยาเขตระยอง จึงตระหนักถึงความสำคัญในการส่งเสริมการสร้างทรัพยากรบุคคลให้มีทักษะ และองค์ความรู้แบบบูรณาการจากหลากหลายศาสตร์ โดยมุ่งเน้นการสร้างให้มีกำลังคนที่มีทักษะและ มีประสิทธิภาพ คุ่มค่า และตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงาน เพื่อขับเคลื่อนประเทศให้ก้าวหน้าในสังคม

โลกยุคดิจิทัล 4.0 ตามเป้าหมายยุทธศาสตร์และแผนกลยุทธ์ของมหาวิทยาลัยที่เน้นการพัฒนาเทคโนโลยี เพื่อสร้างนวัตกรรมที่ก่อให้เกิดประสิทธิภาพในองค์กรมากขึ้น คณะวิทยาศาสตร์ พลังงานและสิ่งแวดล้อม มีความพร้อมด้านอาคาร สถานที่ เครื่องมือ อุปกรณ์ที่ทันสมัย และมีความพร้อมรองรับการเปิดหลักสูตร เทคโนโลยีดิจิทัลและธุรกิจอัจฉริยะ ซึ่งเป็นหลักสูตรที่มีความทันสมัยในศตวรรษที่ 21 สามารถรองรับ การจัดการเรียนการสอนได้ในภาคปกติ วันจันทร์ - ศุกร์ โดยคณะวิทยาศาสตร์ พลังงานและสิ่งแวดล้อม ได้มี การจัดการเรียนการสอนในรายวิชาการทางด้านคณิตศาสตร์ สถิติ คอมพิวเตอร์ วิทยาศาสตร์พื้นฐาน อีกทั้งยังมีการเปิดสอนหลักสูตรกระบวนการอุตสาหกรรมเคมีและสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีพลังงานและ การจัดการธุรกิจอุตสาหกรรมในยุคดิจิทัล และวิทยาการข้อมูลและการคำนวณเชิงธุรกิจและอุตสาหกรรม จึงมีความพร้อมด้านบุคลากรสายวิชาการ ครุภัณฑ์การศึกษา ห้องเรียนและห้องปฏิบัติการทางด้านเทคโนโลยี ดิจิทัล จึงเห็นควรพัฒนาและเสริมสร้างทักษะองค์ความรู้เพื่อเตรียมบุคลากรและกำลังคนทางด้านเทคโนโลยี ดิจิทัลและธุรกิจอัจฉริยะที่มีประสิทธิภาพสำหรับรองรับตลาดแรงงานจากทั้งภาครัฐและเอกชน อีกทั้ง เป็นการเพิ่มทางเลือกในการศึกษาสำหรับนักเรียนในเขตพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือถึงจังหวัดใกล้เคียง ให้เป็นบัณฑิตที่สามารถนำความรู้กลับไปยกระดับคุณภาพชีวิตและพัฒนาท้องถิ่นให้เกิดความยั่งยืนในอนาคต ด้วยการเปิดหลักสูตรเทคโนโลยีดิจิทัลและธุรกิจอัจฉริยะ ซึ่งเป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นในการสร้างทรัพยากรบุคคล ที่มีความรู้ความสามารถด้านเทคโนโลยีดิจิทัลและการประยุกต์ใช้ในธุรกิจและอุตสาหกรรมทั้งภาคทฤษฎีและ ภาคปฏิบัติ โดยมีการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการในความรู้หลายศาสตร์ ได้แก่ คณิตศาสตร์ สถิติ คอมพิวเตอร์ ความรู้ทางด้านการประกอบธุรกิจและอุตสาหกรรม หรือศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการ อาชีพ การเข้าถึงข้อมูล การออกแบบ การวางแผน การวิเคราะห์และประเมินแนวโน้มธุรกิจ รวมถึงการบริหารจัดการ ทางธุรกิจ นอกจากนี้ยังมุ่งพัฒนาทักษะทางการติดต่อสื่อสารและการนำเสนอ ตลอดจนการนำความรู้ มาประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพ และมุ่งเน้นให้บัณฑิตได้ปฏิบัติงานจริงด้วยการทำงานร่วมกับ ผู้ประกอบการด้านธุรกิจและอุตสาหกรรมในภาคตะวันออกเฉียงเหนือถึงจังหวัดใกล้เคียง จากข้อมูลของสำนักงาน สภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.) แสดงข้อมูลกลุ่มอุตสาหกรรม ที่คาดว่าจะขยายตัวปี 2565 - 2567 พบว่าอุตสาหกรรมดิจิทัลมีการขยายตัวมากเป็นอันดับที่ 1 จากกลุ่ม อุตสาหกรรมเป้าหมายทั้งหมด และจากข้อมูลของกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ได้แสดงจำนวน บุคลากรในอุตสาหกรรมดิจิทัลที่มีเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี 2562 - 2564 เพื่อให้ได้บุคลากรตรงตามความ ต้องการของอุตสาหกรรมเป้าหมาย 12 อุตสาหกรรมที่มีความต้องการบุคลากรที่มีทักษะทางเทคโนโลยีดิจิทัล และธุรกิจอัจฉริยะเป็นจำนวนมาก ซึ่งหลักสูตรนี้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของคณะวิทยาศาสตร์ พลังงานและ สิ่งแวดล้อม ที่ว่า “ผลิตบัณฑิต สร้างสรรค์งานวิจัย เป็นเลิศด้านวิทยาศาสตร์ พลังงานและสิ่งแวดล้อมสู่นานาชาติ” ยิ่งไปกว่านั้นหลักสูตรเทคโนโลยีดิจิทัลและธุรกิจอัจฉริยะ ถูกออกแบบให้มีการจัดการเรียน การสอนแบบสหกิจศึกษาเพื่อเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตอีกด้วย

2.3 ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลและธุรกิจอัจฉริยะ มีความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่น และหลักสูตรในคณะดังนี้

2.3.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

รายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป จัดการเรียนการสอนโดยคณะบริหารธุรกิจ สำหรับกลุ่มเสริมสร้างทักษะในศตวรรษที่ 21 ดำเนินการสอนโดยคณาจารย์จากสาขาวิชาอื่น ๆ ในคณะวิทยาศาสตร์ พลังงานและสิ่งแวดล้อม รายวิชาบางรายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะจัดการเรียนการสอนร่วมกับหลักสูตรวิทยาการข้อมูลและการคำนวณเชิงธุรกิจและอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์ พลังงานและสิ่งแวดล้อม

2.3.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

สาขาวิชาวิทยาการข้อมูลและการคำนวณ เปิดสอนรายวิชาทางด้านคณิตศาสตร์ และฟิสิกส์ ทั้งในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป และหมวดวิชาเฉพาะให้แก่หลักสูตรอื่น ๆ ของมหาวิทยาลัย

2.3.3 การบริหารจัดการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นผู้ดำเนินงานจัดการเรียนการสอนรายวิชาต่าง ๆ ใน หมวดวิชาเฉพาะของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลและธุรกิจอัจฉริยะ และประสานงานกับอาจารย์สาขาวิชากระบวนการอุตสาหกรรมเคมีและสิ่งแวดล้อม และสาขาวิชาเทคโนโลยีพลังงานและการจัดการในยุคดิจิทัล ในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรี เพื่อให้เป็นหลักสูตรที่เน้นการเรียนการสอน และพัฒนางานวิจัยที่เน้นโจทย์ปัญหาจากภาครัฐและเอกชน หรืออุตสาหกรรมท้องถิ่นให้เกิดการเรียนรู้และพัฒนาสู่สังคม โดยมุ่งเน้นการจัดการศึกษาแบบสหกิจศึกษา (Co-operative)

3. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร (PEOs)

- (1) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ และมีความพร้อมในการประกอบอาชีพทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลและธุรกิจอัจฉริยะ ที่สามารถประยุกต์องค์ความรู้ และเลือกใช้เครื่องมือเทคโนโลยีดิจิทัลในการวิเคราะห์ข้อมูล ผสมกับทางด้านธุรกิจได้อย่างเหมาะสม
- (2) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะการเป็นผู้ประกอบการ โดยสามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลและธุรกิจอัจฉริยะได้
- (3) เพื่อผลิตบัณฑิตที่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่ส่งเสริมธุรกิจได้อย่างปลอดภัย รู้เท่าทัน มีความรับผิดชอบ มีคุณธรรมจริยธรรม ต่อชุมชน สังคม และประเทศชาติ

4. จุดเด่นเฉพาะของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลและธุรกิจอัจฉริยะ มุ่งเน้นให้บัณฑิตมีความเชี่ยวชาญเรื่องการนำข้อมูลมาสร้างประโยชน์ในภาคธุรกิจ โดยผ่านกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลและการใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีดิจิทัลที่ทันสมัย เพื่อจัดทำข้อมูลที่เป็นประโยชน์นำเสนอให้องค์กรหรือหน่วยงานสามารถนำไปใช้ในด้านต่าง ๆ เช่น การวางแผนกลยุทธ์ การตัดสินใจ การปรับปรุงระบบการทำงาน เป็นต้น หลักสูตรมีการส่งเสริมความรู้ทางธุรกิจเพิ่มเติม อาทิ การบริหารจัดการ การตลาด การประชาสัมพันธ์ การออกแบบ เป็นต้น ให้บัณฑิตสามารถประมวลผลเพื่อแก้ไขปัญหาทางธุรกิจและทำการนำเสนอข้อมูลแบบเรียลไทม์ (Real-time) ต่อผู้บริหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ หลักสูตรนี้เป็นหลักสูตรสหกิจศึกษา

(Co-operative) มุ่งเน้นให้บัณฑิตได้ปฏิบัติงานจริงด้วยการทำงานร่วมกับผู้ประกอบการด้านธุรกิจและอุตสาหกรรมภาคตะวันออก นอกจากนี้หลักสูตรยังส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning) และวิสัยทัศน์ของนักธุรกิจอัจฉริยะ ในการหาโอกาส การกำหนดเป้าหมาย และการนำนวัตกรรมต่าง ๆ มาใช้ในธุรกิจ ให้บัณฑิตมีแนวคิดของการเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneurial Mindset) เพื่อพัฒนาธุรกิจให้เติบโตอย่างต่อเนื่องและเกิดประโยชน์สูงสุด

5. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- (1) นักวิทยาการข้อมูล
- (2) นักการตลาดดิจิทัล
- (3) นักพัฒนาระบบข่าวกรองธุรกิจ
- (4) นักวิเคราะห์ธุรกิจ
- (5) นักพัฒนาซอฟต์แวร์
- (6) นักวิเคราะห์ระบบ
- (7) ผู้ประกอบการทางด้าน IT
- (8) ที่ปรึกษาและฝ่ายสนับสนุนด้าน IT หรือ AI
- (9) นักออกแบบเว็บไซต์
- (10) อินฟลูเอนเซอร์ และประกอบอาชีพอิสระ

6. ผลลัพธ์การเรียนรู้

การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร เริ่มจากการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่าง ๆ ได้แก่ กลุ่มผู้ใช้บัณฑิตจากหน่วยงานของรัฐ รัฐวิสาหกิจ ภาคเอกชนและอุตสาหกรรม การเก็บข้อมูลคุณสมบัติและความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตจากศิษย์เก่า นักศึกษาปัจจุบัน และอาจารย์ จากการตอบแบบสอบถาม นอกจากนี้ หลักสูตรยังได้เทียบเคียง (Benchmarking) ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) กับหลักสูตรลักษณะเดียวกัน กับมหาวิทยาลัยชั้นนำทั้งในประเทศ เช่น มหาวิทยาลัยมหิดล และมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และมหาวิทยาลัยในต่างประเทศ เช่น Johns Hopkins University และ National University of Singapore เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดปรับปรุง พัฒนา และดำเนินการให้ PLOs ของตนเองมีความโดดเด่น เป็นเอกลักษณ์ และมีความแตกต่าง เทียบเคียงได้ในระดับชาติและนานาชาติ

6.1 วิธีการกำหนดผลลัพธ์

การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)

กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	สิ่งที่ต้องทำได้/ได้ทำ	คุณลักษณะที่คาดหวัง
ผู้ใช้บัณฑิต	- สามารถจัดการข้อมูลและสามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้ - สามารถใช้เทคโนโลยีการสื่อสารโทรคมนาคมได้ - สามารถใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่จำเป็น และเล็งเห็นถึงความสำคัญทางด้านความมั่นคงของข้อมูลได้ - มีทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลตามหลักการทางสถิติ - สามารถสื่อสารและนำเสนองานทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้	- สามารถระบุวิธีการจัดการข้อมูลตามหลักการทางสถิติโดยเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อวางแผนหรือเพื่อบริหารงานทางธุรกิจได้อย่างเหมาะสม - สามารถพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อปรับปรุงหรือส่งเสริมงานทางด้านธุรกิจให้มีประสิทธิภาพ - สามารถสื่อสารได้ตรงประเด็น ใช้ภาษาที่เข้าใจง่ายและชัดเจนทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ - สามารถบอกความสำคัญของข้อมูล และวิธีการป้องกันความมั่นคงของข้อมูลขององค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ - สามารถศึกษาค้นคว้าองค์ความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้นในสังคมปัจจุบันและปรับใช้ได้อย่างเหมาะสม - มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย
ศิษย์เก่า	- สามารถใช้โปรแกรมพื้นฐานในการปฏิบัติงานทางด้านข้อมูลทางธุรกิจได้ - สามารถประยุกต์ใช้โปรแกรมที่ทันสมัยในการปฏิบัติงานทางด้านข้อมูลทางธุรกิจได้ - มีทักษะความคิดสร้างสรรค์ มีความรู้ทางธุรกิจและการเงินเบื้องต้น	- มีความรับผิดชอบต่อวิชาชีพ มีระเบียบวินัยและตรงต่อเวลา - สามารถวิเคราะห์ข้อมูลทางธุรกิจตามหลักการทางสถิติ และประเมินงบประมาณเพื่อการควบคุมและบริหารองค์กรได้อย่างเหมาะสม

กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	สิ่งที่ต้องทำได้/ได้ทำ	คุณลักษณะที่คาดหวัง
	- มีทักษะการสื่อสารและนำเสนอผลงานได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	- สามารถนำเสนอและสื่อสารกับผู้ร่วมงานทุกระดับได้ชัดเจน เข้าใจง่ายทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ - สามารถใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติงานทางด้านธุรกิจและสามารถเรียนรู้เทคโนโลยีที่ทันสมัยได้ - สามารถสร้างสรรค์โปรแกรมเพื่อส่งเสริมงานทางด้านธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ
นักศึกษาปัจจุบัน	- สามารถจัดเก็บข้อมูลและรวบรวมข้อมูลได้ - สามารถเข้าถึงข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลที่ต้องการ - สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่ทันสมัยเพื่อส่งเสริมธุรกิจได้ - สามารถสื่อสารและนำเสนองานได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	- สามารถใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีดิจิทัล ปฏิบัติงานทางด้านธุรกิจและสามารถเรียนรู้เครื่องมือทางเทคโนโลยีดิจิทัลที่ทันสมัยได้ - สามารถประยุกต์ใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีดิจิทัลที่ทันสมัยกับงานทางธุรกิจเพื่อการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ได้ - สามารถวิเคราะห์ข้อมูลในการทำธุรกิจ และเข้าถึงข้อมูลกลุ่มลูกค้าที่หลากหลายได้ - สามารถนำเสนอและสื่อสารกับผู้ร่วมงานหรือกลุ่มลูกค้าได้ชัดเจนและเข้าใจง่ายทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
อาจารย์/หลักสูตร	- สามารถรวบรวมข้อมูลและจัดเก็บข้อมูลได้อย่างเหมาะสม - สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ถูกวิธี และสามารถวิเคราะห์ข้อมูลตามหลักการทางสถิติได้หลากหลายมิติ	- สามารถใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติงานทางด้านธุรกิจและศึกษาการใช้เครื่องมือใหม่ที่เกิดขึ้นในสังคมปัจจุบันได้อย่างเหมาะสม

กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	สิ่งที่ต้องทำได้/ได้ทำ	คุณลักษณะที่คาดหวัง
	- สามารถนำเครื่องมือและเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในระบบงานขององค์กรได้อย่างเหมาะสม - สามารถวางแผนกลยุทธ์ระบบธุรกิจอัจฉริยะได้ - สามารถสื่อสารและนำเสนอผลงานได้ชัดเจนและเข้าใจง่ายทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ - สามารถเรียนรู้องค์ความรู้ใหม่ทางเทคโนโลยีดิจิทัลหรือธุรกิจและประยุกต์ใช้อย่างเหมาะสม - มีระเบียบวินัย มีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์และตรงต่อเวลา	- สามารถพัฒนาโปรแกรมทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อส่งเสริมงานทางด้านธุรกิจได้อย่างเหมาะสม - สามารถประยุกต์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลหรือธุรกิจในการปฏิบัติงานกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ - มีทักษะการเป็นผู้ประกอบการ และสามารถศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้ด้วยตนเอง - สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนในสังคมที่หลากหลายได้ชัดเจน เข้าใจง่ายทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ - แสดงออกถึงการมีระเบียบวินัย มีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์ และตรงต่อเวลา

6.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

แบ่งออกเป็น - ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังด้านความรู้และทักษะเฉพาะทาง (Specific Outcome: S)

- ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังด้านความรู้และทักษะทั่วไป (General Outcome: G)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์สำหรับวิธีการวัดและประเมินผล
PLO 1 (G) Ethics: แสดงออกถึงการมีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์สุจริต มีความรับผิดชอบต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม	1. กิจกรรมการเรียนรู้ผ่านการบรรยาย กรณีศึกษา สถานการณ์จำลอง และมอบหมายงาน	1. การประเมินผลงานที่ได้มอบหมาย ผลงานจากโครงการหรือปัญหา 2. การสะท้อนคิดโดยผู้เรียน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์สำหรับวิธีการวัด และประเมินผล
	2. การเรียนรู้โดยใช้โครงงานหรือ ปัญหาเป็นฐาน (Project - based or Problem - based learning) 3. การอภิปรายในชั้นเรียน 4. การเรียนการสอนในรูปแบบ อื่นๆ ที่หลักสูตรเห็นว่า เหมาะสม	3. การสังเกตการอธิบาย ความคิดและการทำงาน ร่วมกันโดยผู้สอน 4. ความตรงเวลาของนักศึกษาใน การเข้าชั้นเรียน การส่งงาน ตามกำหนดระยะเวลาที่ มอบหมาย และการเข้าร่วม กิจกรรม 5. วิธีการวัดและประเมินผลอื่นๆ ที่หลักสูตรเห็นว่าเหมาะสม
PLO 2 (G) Communication: สื่อสาร นำเสนอผลงาน ทั้ง ภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้ อย่างเหมาะสม	1. กิจกรรมการเรียนรู้ผ่าน การบรรยาย กรณีศึกษา สถานการณ์จำลอง และ มอบหมายงาน 2. การเรียนรู้จากกิจกรรมเสริม หลักสูตร 3. การปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดี ของอาจารย์ (Role Model) 4. การเรียนการสอนในรูปแบบ อื่นๆ ที่หลักสูตรเห็นว่าเหมาะสม	1. การประเมินการนำเสนอ ผลงานจากโครงงานหรือ ปัญหา 2. การสะท้อนคิดโดยผู้เรียน 3. การสังเกตโดยผู้สอน 4. วิธีการวัดและประเมินผลอื่นๆ ที่หลักสูตรเห็นว่าเหมาะสม
PLO 3 (G) Lifelong Learning: ศึกษาค้นคว้าหาความรู้ได้ด้วย ตนเอง เพื่อการเรียนรู้อย่าง ต่อเนื่องตลอดชีวิต	1. กิจกรรมการเรียนรู้ผ่าน การบรรยาย กรณีศึกษา สถานการณ์จำลอง และ มอบหมายงาน 2. การเรียนรู้โดยใช้โครงงานหรือ ปัญหาเป็นฐาน (Project- based or Problem - based Learning) 3. การอภิปรายในชั้นเรียน	1. การประเมินผลงานที่ได้ มอบหมาย ผลงานจาก โครงงานหรือปัญหา 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน และ ในกิจกรรมการเรียน 3. การสะท้อนคิดโดยผู้เรียน 4. การสังเกตโดยผู้สอน 5. วิธีการวัดและประเมินผลอื่นๆ ที่หลักสูตรเห็นว่าเหมาะสม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์สำหรับวิธีการวัด และประเมินผล
	4. การมอบหมายให้นักศึกษาไป ศึกษา/ฝึกปฏิบัติด้วยตนเองแล้ว ให้ข้อมูลย้อนกลับ 5. การเรียนการสอนในรูปแบบ อื่นๆ ที่หลักสูตรเห็นว่า เหมาะสม	
PLO 4 (S) Technological Knowledge: แก้ไขปัญหาทางด้านธุรกิจและเทคโนโลยีดิจิทัลโดยใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ สถิติ และคอมพิวเตอร์ได้อย่างถูกต้อง	1. กิจกรรมการเรียนรู้ผ่าน การบรรยาย กรณีศึกษา และ สถานการณ์จำลอง 2. การเรียนรู้โดยใช้โครงงานหรือ ปัญหาเป็นฐาน (Project - based or Problem - based Learning) 3. การมอบหมายให้นักศึกษาไป ศึกษา/ฝึกปฏิบัติด้วยตนเองแล้ว ให้ข้อมูลย้อนกลับ 4. การอภิปรายในชั้นเรียน 5. งานที่ได้รับมอบหมาย 6. การเรียนการสอนในรูปแบบ อื่นๆ ที่หลักสูตรเห็นว่า เหมาะสม	1. สอบข้อเขียน/สอบปากเปล่า 2. การประเมินผลงานจาก โครงงานหรือปัญหา 3. การสะท้อนคิดโดยผู้เรียน 4. การสังเกตโดยผู้สอน 5. การประเมินผลงานที่ได้รับ มอบหมาย 6. สังเกตการมีส่วนร่วมในชั่วโมง บรรยาย 7. วิธีการวัดและประเมินผลอื่นๆ ที่หลักสูตรเห็นว่าเหมาะสม
PLO 5 (S) Digital Literacy: เลือกใช้ซอฟต์แวร์และเครื่องมือทางเทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม	1. กิจกรรมการเรียนรู้ผ่าน การบรรยาย กรณีศึกษา และ สถานการณ์จำลอง 2. การเรียนรู้โดยใช้โครงงานหรือ ปัญหาเป็นฐาน (Project - based or Problem - based Learning)	1. สอบข้อเขียน/สอบปฏิบัติ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน และ ในกิจกรรมการเรียน 3. การประเมินผลงานที่ได้รับ มอบหมาย 4. ประเมินรายงานการทำงาน 5. วิธีการวัดและประเมินผล อื่นๆ ที่หลักสูตรเห็นว่า เหมาะสม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์สำหรับวิธีการวัด และประเมินผล
	3. การมอบหมายให้นักศึกษาไป ศึกษา/ฝึกปฏิบัติด้วยตนเองแล้ว ให้ข้อมูลย้อนกลับ 4. การปฏิบัติการฝึกประสบการณ์ วิชาชีพการสอน/สหกิจศึกษา 5. การเรียนการสอนในรูปแบบ อื่นๆ ที่ หลักสูตรเห็นว่า เหมาะสม	
PLO 6 (S) Digital Fluency: ประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์และ เครื่องมือเพื่อปรับปรุงโปรแกรม ทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่าง เหมาะสม	1. กิจกรรมการเรียนรู้ผ่าน การบรรยาย กรณีศึกษา และ สถานการณ์จำลอง 2. การเรียนรู้โดยใช้โครงงานหรือ ปัญหาเป็นฐาน (Project - based or Problem - based Learning) 3. การมอบหมายให้นักศึกษาไป ศึกษา/ฝึกปฏิบัติด้วยตนเองแล้ว ให้ข้อมูลย้อนกลับ 4. การปฏิบัติการสหกิจศึกษา 5. การเรียนการสอนในรูปแบบ อื่นๆ ที่ หลักสูตรเห็นว่า เหมาะสม	1. สอบข้อเขียน/สอบปฏิบัติ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน และ ในกิจกรรมการเรียน 3. การประเมินผลงานที่ได้รับ มอบหมาย 4. ประเมินรายงานการทำงาน 5. วิธีการวัดและประเมินผล อื่นๆ ที่หลักสูตรเห็นว่า เหมาะสม
PLO 7 (S) Business Intelligence: ประยุกต์ใช้ เครื่องมือเพื่อวิเคราะห์และแปล ความหมายข้อมูลทางด้านธุรกิจ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	1. กิจกรรมการเรียนรู้ผ่านการ บรรยาย กรณีศึกษา และ สถานการณ์จำลอง 2. การเรียนรู้โดยใช้โครงงานหรือ ปัญหาเป็นฐาน (Project - based or Problem - based Learning)	1.สอบข้อเขียน/สอบปฏิบัติ 2.การสังเกตการปฏิบัติงาน และ ในกิจกรรมการเรียน 3.การประเมินผลงานที่ได้รับ มอบหมาย 4.ประเมินรายงานการทำงาน 6.วิธีการวัดและประเมินผล อื่นๆ ที่หลักสูตรเห็นว่าเหมาะสม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์สำหรับวิธีการวัด และประเมินผล
	3. การมอบหมายให้นักศึกษาไป ศึกษา/ฝึกปฏิบัติด้วยตนเองแล้ว ให้ข้อมูลย้อนกลับ 4. การปฏิบัติการสหกิจศึกษา 5. การเรียนการสอนในรูปแบบ อื่นๆ ที่ หลักสูตรเห็นว่า เหมาะสม	
PLO 8 (S) Co-operative Education: ประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ ทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัล และธุรกิจ ในการปฏิบัติงาน ร่วมกับสถานประกอบการและ ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมี ประสิทธิภาพ	1. กิจกรรมการเรียนรู้ผ่านการ บรรยาย กรณีศึกษา และ สถานการณ์จำลอง 2. การเรียนรู้โดยใช้โครงงานหรือ ปัญหาเป็นฐาน (Project - based or Problem - based Learning) 3. การมอบหมายให้นักศึกษาไป ศึกษา/ฝึกปฏิบัติด้วยตนเองแล้ว ให้ข้อมูลย้อนกลับ 4. การปฏิบัติการสหกิจศึกษา 5. การเรียนการสอนในรูปแบบ อื่นๆ ที่ หลักสูตรเห็นว่า เหมาะสม	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน 2. การประเมินผลงานที่ได้รับ มอบหมาย 3. ประเมินรายงานการทำงาน 4. วิธีการวัดและประเมินผล อื่นๆ ที่หลักสูตรเห็นว่าเหมาะสม
PLO 9 (S) Entrepreneur: ประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้าน เทคโนโลยีดิจิทัลและธุรกิจ อัจฉริยะเพื่อประกอบการ ตัดสินใจในเชิงผู้ประกอบการได้ อย่างมีประสิทธิภาพ	1. กิจกรรมการเรียนรู้ผ่านการ บรรยาย กรณีศึกษา และ สถานการณ์จำลอง 2. การเรียนรู้โดยใช้โครงงานหรือ ปัญหาเป็นฐาน (Project - based or Problem - based Learning)	1. การประเมินผลงานที่ได้รับ มอบหมาย 2. ประเมินรายงานการทำงาน 3. วิธีการวัดและประเมินผล อื่นๆ ที่หลักสูตรเห็นว่าเหมาะสม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์สำหรับวิธีการวัด และประเมินผล
	3. การมอบหมายให้นักศึกษาไป ศึกษา/ฝึกปฏิบัติด้วยตนเองแล้ว ให้ข้อมูลย้อนกลับ 4. การเรียนการสอนในรูปแบบ อื่นๆ ที่ หลักสูตรเห็นว่า เหมาะสม	

6.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565

มาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้	รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้
1. ความรู้ (Knowledge)	- บัณฑิตมีความรู้ทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน สถิติพื้นฐาน และคอมพิวเตอร์พื้นฐาน เพื่อประยุกต์ใช้กับงานด้านเทคโนโลยีดิจิทัล และธุรกิจอัจฉริยะที่เกี่ยวข้อง และการสร้างสรรค์นวัตกรรมทางเทคโนโลยี - มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎี และปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางเทคโนโลยีดิจิทัล และธุรกิจอัจฉริยะ - บัณฑิตมีความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง - วิเคราะห์ ประเมิน อธิบาย วิพากษ์ ประยุกต์แก้ไขปัญหาทางเทคโนโลยีดิจิทัลและธุรกิจอัจฉริยะในงานจริง ด้วยวิธีการ รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น
2. ทักษะ (Skills)	- สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านเทคโนโลยีดิจิทัลและธุรกิจอัจฉริยะได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ - สามารถปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์ - สามารถสืบค้นข้อมูลและค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเองเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ

มาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้	รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้
	- สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม - สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ - สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง - รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมายทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ - สามารถใช้คอมพิวเตอร์ และใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับการ ทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี - สามารถใช้คอมพิวเตอร์ และใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับการ ทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี - สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ - สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางเทคโนโลยีดิจิทัล และธุรกิจอัจฉริยะเพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาเทคโนโลยีและธุรกิจที่เกี่ยวข้องได้
3. จริยธรรม (Ethics)	- เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบ คุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต - มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเอง สังคม สิ่งแวดล้อม เคารพ กฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม - สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทาง เทคโนโลยีดิจิทัลและธุรกิจอัจฉริยะ ต่อบุคคล องค์กร สังคมและ สิ่งแวดล้อม

มาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้	รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้
	- มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพเทคโนโลยีดิจิทัลในแต่ละสาขา ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน
4. ลักษณะบุคคล (Character)	- มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม - มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีม สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นรวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ - แสดงออกถึงการเป็นพลเมืองที่มีคุณภาพ รับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น เพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกันในสังคมที่มีความหลากหลายทางความคิดและวัฒนธรรมได้ - ปรับตัวให้เข้ากับสังคมและสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เปลี่ยนแปลงได้ - แสดงแนวคิดในการเป็นผู้ประกอบการ - แสดงออกถึงการรู้เทคโนโลยี

6.4 ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) กับทักษะและความสามารถที่จำเป็น 4 ด้าน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)	ความรู้ (Knowledge)	ทักษะ (Skills)	จริยธรรม (Ethics)	ลักษณะบุคคล (Character)
PLO 1 (G) Ethics: แสดงออกถึงการมีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์สุจริต มีความรับผิดชอบต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม			●	●
PLO 2 (G) Communication: สื่อสาร นำเสนอผลงาน ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างเหมาะสม		●		●
PLO 3 (G) Lifelong Learning: ศึกษาค้นคว้าหาความรู้ได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต	●	●		●

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)	ความรู้ (Knowledge)	ทักษะ (Skills)	จริยธรรม (Ethics)	ลักษณะ บุคคล (Character)
PLO 4 (S) Technological Knowledge: แก้ไข ปัญหาทางด้านธุรกิจและเทคโนโลยีดิจิทัลโดยใช้ ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ สถิติ และ คอมพิวเตอร์ได้อย่างถูกต้อง	●	●		
PLO 5 (S) Digital Literacy: เลือกใช้ซอฟต์แวร์ และเครื่องมือทางเทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่าง เหมาะสม	●	●		●
PLO 6 (S) Digital Fluency: ประยุกต์ใช้ ซอฟต์แวร์และเครื่องมือเพื่อปรับปรุงโปรแกรม ทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม	●	●		●
PLO 7 (S) Business Intelligence: ประยุกต์ใช้ เครื่องมือเพื่อวิเคราะห์และแปลความหมายข้อมูล ทางด้านธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ	●	●		●
PLO 8 (S) Co-operative Education: ประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ ทางด้านเทคโนโลยี ดิจิทัลและธุรกิจ ในการปฏิบัติงานร่วมกับสถาน ประกอบการและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมี ประสิทธิภาพ	●	●		●
PLO 9 (S) Entrepreneur: ประยุกต์ใช้ความรู้ ทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลและธุรกิจอัจฉริยะเพื่อ ประกอบการตัดสินใจในเชิงผู้ประกอบการได้ อย่างมีประสิทธิภาพ	●	●	●	●

6.5 ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) กับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)	วิสัยทัศน์	พันธกิจ 1	พันธกิจ 2	พันธกิจ 3	พันธกิจ 4
PLO 1 (G) Ethics: แสดงออกถึงการมีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์สุจริต มีความรับผิดชอบต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม	●	●	●	●	●
PLO 2 (G) Communication: สื่อสารนำเสนอผลงาน ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างเหมาะสม	●	●		●	
PLO 3 (G) Lifelong Learning: ศึกษา ค้นคว้าหาความรู้ได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต	●	●	●		●
PLO 4 (S) Technological Knowledge: แก้ไขปัญหาทางด้านธุรกิจและเทคโนโลยีดิจิทัลโดยใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ สถิติ และคอมพิวเตอร์ได้อย่างถูกต้อง	●	●	●	●	
PLO 5 (S) Digital Literacy: เลือกใช้ซอฟต์แวร์และเครื่องมือทางเทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม	●	●	●		
PLO 6 (S) Digital Fluency: ประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์และเครื่องมือเพื่อปรับปรุงโปรแกรมทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม	●	●	●	●	
PLO 7 (S) Business Intelligence: ประยุกต์ใช้เครื่องมือเพื่อวิเคราะห์และแปลความหมายข้อมูลทางด้านธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ	●	●	●		●

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)	วิสัยทัศน์	พันธกิจ 1	พันธกิจ 2	พันธกิจ 3	พันธกิจ 4
PLO 8 (S) Co-operative Education: ประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ ทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลและธุรกิจ ในการปฏิบัติงานร่วมกับสถานประกอบการ และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ	•	•	•	•	•
PLO 9 (S) Entrepreneur: ประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลและธุรกิจอัจฉริยะเพื่อประกอบการตัดสินใจในเชิงผู้ประกอบการได้อย่างมีประสิทธิภาพ	•	•			•

หมายเหตุ

วิสัยทัศน์ หมายถึง มหาวิทยาลัยชั้นนำด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ
 พันธกิจ 1 หมายถึง ผลิตบัณฑิตที่พึงประสงค์
 พันธกิจ 2 หมายถึง วิจัยและพัฒนา
 พันธกิจ 3 หมายถึง บริการวิชาการแก่สังคม
 พันธกิจ 4 หมายถึง ทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม (รวมถึง จริยธรรม)

6.6 ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) กับคุณลักษณะพื้นฐานร่วมกันของบัณฑิตที่พึงประสงค์ มจพ.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)	Graduate Attribute 1	Graduate Attribute 2	Graduate Attribute 3	Graduate Attribute 4
PLO 1 (G) Ethics: แสดงออกถึงการมีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์สุจริต มีความรับผิดชอบต่อนตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม		•		
PLO 2 (G) Communication: สื่อสารนำเสนอผลงาน ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างเหมาะสม	•	•		•

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)	Graduate Attribute 1	Graduate Attribute 2	Graduate Attribute 3	Graduate Attribute 4
PLO 3 (G) Lifelong Learning: ศึกษา ค้นคว้าหาความรู้ได้ด้วยตนเอง เพื่อการ เรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต	●	●	●	●
PLO 4 (S) Technological Knowledge: แก้ไขปัญหาทางด้านธุรกิจและเทคโนโลยี ดิจิทัลโดยใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ สถิติ และคอมพิวเตอร์ได้อย่างถูกต้อง	●		●	
PLO 5 (S) Digital Literacy: เลือกใช้ ซอฟต์แวร์และเครื่องมือทางเทคโนโลยี ดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม	●		●	
PLO 6 (S) Digital Fluency: ประยุกต์ใช้ ซอฟต์แวร์และเครื่องมือเพื่อปรับปรุง โปรแกรมทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่าง เหมาะสม	●		●	
PLO 7 (S) Business Intelligence: ประยุกต์ใช้เครื่องมือเพื่อวิเคราะห์และแปล ความหมายข้อมูลทางด้านธุรกิจได้อย่างมี ประสิทธิภาพ	●	●	●	●
PLO 8 (S) Co-operative Education: ประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ ทางด้าน เทคโนโลยีดิจิทัลและธุรกิจ ในการ ปฏิบัติงานร่วมกับสถานประกอบการและ ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ	●	●	●	●
PLO 9 (S) Entrepreneur: ประยุกต์ใช้ ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลและธุรกิจ อัจฉริยะเพื่อประกอบการตัดสินใจในเชิง ผู้ประกอบการได้อย่างมีประสิทธิภาพ	●	●	●	●

หมายเหตุ

Graduate Attribute 1: เป็นผู้มีความรู้ความสามารถในวิชาชีพ และมีทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์

(Person with Professional and Thinking Skills)

Graduate Attribute 2: เป็นผู้มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ มีคุณธรรม จริยธรรม ทำประโยชน์เพื่อสังคม และ

เป็นที่พึ่งทางวิชาการ (Person with Social Responsibility)

Graduate Attribute 3: เป็นผู้มีความคิดและความเป็นผู้ประกอบการด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยี

(Person with Innovative and Technopreneur Mindset)

Graduate Attribute 4: เป็นบุคคลที่สามารถแข่งขันได้ในระดับชาติและนานาชาติ

(Person with Global Competence)

6.7 ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) กับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร (PEOs)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)	PEO 1	PEO 2	PEO 3
PLO 1 (G) Ethics: แสดงออกถึงการมีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์สุจริต มีความรับผิดชอบต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม			●
PLO 2 (G) Communication: สื่อสาร นำเสนอผลงาน ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างเหมาะสม	●	●	
PLO 3 (G) Lifelong Learning: ศึกษาค้นคว้าหาความรู้ได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต	●	●	●
PLO 4 (S) Technological Knowledge: แก้ไขปัญหาทางด้านธุรกิจและเทคโนโลยีดิจิทัลโดยใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ สถิติ และคอมพิวเตอร์ได้อย่างถูกต้อง	●	●	
PLO 5 (S) Digital Literacy: เลือกใช้ซอฟต์แวร์และเครื่องมือทางเทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม	●	●	
PLO 6 (S) Digital Fluency: ประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์และเครื่องมือเพื่อปรับปรุงโปรแกรมทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม	●	●	
PLO 7 (S) Business Intelligence: ประยุกต์ใช้เครื่องมือเพื่อวิเคราะห์และแปลความหมายข้อมูลทางด้านธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ	●	●	●
PLO 8 (S) Co-operative Education: ประยุกต์ใช้ความรู้ทักษะ ทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลและธุรกิจ ในการปฏิบัติงานร่วมกับสถานประกอบการและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ	●	●	●
PLO 9 (S) Entrepreneur: ประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลและธุรกิจอัจฉริยะเพื่อประกอบการตัดสินใจในเชิงผู้ประกอบการได้อย่างมีประสิทธิภาพ	●	●	●

หมายเหตุ

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร (PEOs) คือ สิ่งที่หลักสูตรกำหนดไว้ในองค์ประกอบที่ 2 ข้อ 3

PEO1: เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ และมีความพร้อมในการประกอบอาชีพทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลและธุรกิจอัจฉริยะ ที่สามารถประยุกต์องค์ความรู้ และเลือกใช้เครื่องมือเทคโนโลยีดิจิทัลในการวิเคราะห์ข้อมูล ผสมกับทางด้านธุรกิจได้อย่างเหมาะสม

PEO2: เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะการเป็นผู้ประกอบการ โดยสามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลและธุรกิจอัจฉริยะได้

PEO3: เพื่อผลิตบัณฑิตที่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่ส่งเสริมธุรกิจได้อย่างปลอดภัย รู้เท่าทัน มีความรับผิดชอบ มีคุณธรรมจริยธรรม ต่อชุมชน สังคม และประเทศชาติ

7. ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้

7.1 ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา (YLOs)

ชั้นปีที่ 1 (YLO 1)

YLO 1.1 สามารถอธิบายความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ สถิติ และคอมพิวเตอร์ โดยนำไปเชื่อมโยงกับศาสตร์ทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลและธุรกิจอัจฉริยะ

YLO 1.2 สามารถใช้งานซอฟต์แวร์หรือเครื่องมือเบื้องต้นทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลและธุรกิจอัจฉริยะได้อย่างถูกต้อง

ชั้นปีที่ 2 (YLO 2)

YLO 2.1 สามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อช่วยนำเสนอแนวทางในการตัดสินใจทางด้านธุรกิจได้อย่างเหมาะสม

YLO 2.2 สามารถบริหารจัดการข้อมูลทางด้านธุรกิจโดยใช้ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัล

ชั้นปีที่ 3 (YLO 3)

YLO 3.1 สามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อวิเคราะห์ปัญหาทางด้านธุรกิจได้อย่างถูกต้องเหมาะสม มีทักษะของการเป็นผู้ประกอบการ

YLO 3.2 สามารถสื่อสารและนำเสนอข้อมูลโดยประยุกต์ใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีจรรยาบรรณในการปฏิบัติงาน

YLO 3.3 สามารถปฏิบัติงานทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลและธุรกิจอัจฉริยะได้ตรงตามความต้องการของสถานประกอบการ

ชั้นปีที่ 4 (YLO 4)

YLO 4.1 สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลและธุรกิจในการปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม

YLO 4.2 สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลและธุรกิจอัจฉริยะผนวกกับทักษะทางวิชาชีพได้อย่างเหมาะสม

7.2 ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) กับผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา (YLOs)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ คาดหวังของหลักสูตร	PLO 1 (G)	PLO 2 (G)	PLO 3 (G)	PLO 4 (S)	PLO 5 (S)	PLO 6 (S)	PLO 7 (S)	PLO 8 (S)	PLO 9 (S)
YLO 1.1 สามารถอธิบาย ความรู้พื้นฐานทาง คณิตศาสตร์ สถิติ และ คอมพิวเตอร์ โดยนำไป เชื่อมโยงกับศาสตร์ทางด้าน เทคโนโลยีดิจิทัลและธุรกิจ อัจฉริยะ	●	●		●					
YLO 1.2 สามารถใช้งาน ซอฟต์แวร์หรือเครื่องมือ เบื้องต้นทางด้านเทคโนโลยี ดิจิทัลและธุรกิจอัจฉริยะได้ อย่างถูกต้อง	●	●	●	●	●				
YLO 2.1 สามารถใช้ เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อช่วย นำเสนอแนวทางในการ ตัดสินใจทางด้านธุรกิจได้ อย่างเหมาะสม		●		●	●	●			
YLO 2.2 สามารถบริหาร จัดการข้อมูลทางด้านธุรกิจ โดยใช้ความรู้ทางด้าน เทคโนโลยีดิจิทัล				●	●	●			●
YLO 3.1 สามารถใช้ เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อ วิเคราะห์ปัญหาทางด้าน ธุรกิจได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม มีทักษะของการ เป็นผู้ประกอบการ	●	●	●	●	●	●	●	●	●
YLO 3.2 สามารถสื่อสาร และนำเสนอข้อมูลโดย ประยุกต์ใช้เครื่องมือทาง เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างมี ประสิทธิภาพและมี จรรยาบรรณในการ ปฏิบัติงาน	●	●	●	●	●	●	●	●	●
YLO 3.3 สามารถปฏิบัติงาน ทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัล และธุรกิจอัจฉริยะได้ตรง ตามความต้องการของสถาน ประกอบการ	●	●	●	●	●	●	●	●	●

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ คาดหวังของหลักสูตร	PLO 1 (G)	PLO 2 (G)	PLO 3 (G)	PLO 4 (S)	PLO 5 (S)	PLO 6 (S)	PLO 7 (S)	PLO 8 (S)	PLO 9 (S)
YLO 4.1 สามารถ ประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้าน เทคโนโลยีดิจิทัลและธุรกิจ ในการปฏิบัติงานได้อย่าง เหมาะสม	●	●	●	●	●	●	●	●	●
YLO 4.2 สามารถ ประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้าน เทคโนโลยีดิจิทัลและธุรกิจ อัจฉริยะ ผสมกับทักษะ ทางวิชาชีพได้อย่าง เหมาะสม	●	●	●	●	●	●	●		●

องค์ประกอบที่ 3 โครงสร้างหลักสูตร รายวิชาและหน่วยกิต

1. จำนวนหน่วยกิตที่เรียน รวมตลอดหลักสูตร	127 หน่วยกิต
2. โครงสร้างหลักสูตร	
1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	25 หน่วยกิต
1.1 วิชาบังคับ	13 หน่วยกิต
- กลุ่มเสริมสร้างทักษะการใช้ภาษาและการสื่อสาร	6 หน่วยกิต
- กลุ่มเสริมสร้างทักษะการเป็นผู้ประกอบการและสร้างนวัตกรรม	6 หน่วยกิต
- กลุ่มเสริมสร้างคุณภาพชีวิตและวิถีพลเมืองที่ดี	1 หน่วยกิต
ให้เลือกรเรียนจากชุดวิชากีฬาและนันทนาการ จำนวน 1 วิชา	
1.2 วิชาเลือก	12 หน่วยกิต
โดยเลือกจากกลุ่มวิชาดังต่อไปนี้	
- กลุ่มเสริมสร้างทักษะการใช้ภาษาและการสื่อสาร	6 หน่วยกิต
- กลุ่มเสริมสร้างคุณภาพชีวิตและวิถีพลเมืองที่ดี	3 หน่วยกิต
- กลุ่มเสริมสร้างทักษะในศตวรรษที่ 21	3 หน่วยกิต
2) หมวดวิชาเฉพาะ	96 หน่วยกิต
2.1 กลุ่มวิชาแกน	24 หน่วยกิต
2.2 กลุ่มวิชาชีพ	63 หน่วยกิต
- วิชาบังคับ	42 หน่วยกิต
- วิชาเลือก	18 หน่วยกิต
- วิชาโครงงานพิเศษ	3 หน่วยกิต
2.3 กลุ่มวิชาสหกิจศึกษา	9 หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเลือกเสรี	6 หน่วยกิต
3. รายวิชาในแต่ละหมวดวิชาและจำนวนหน่วยกิต	
1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	25 หน่วยกิต
1.1 วิชาบังคับ	13 หน่วยกิต
- กลุ่มเสริมสร้างทักษะการใช้ภาษาและการสื่อสาร	6 หน่วยกิต
140103001 ภาษาอังกฤษ 1	3(3-0-6)
(English I)	
140103002 ภาษาอังกฤษ 2	3(3-0-6)
(English II)	

- กลุ่มเสริมสร้างทักษะการเป็นผู้ประกอบการและสร้างนวัตกรรม	6 หน่วยกิต
140303611 กระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking)	3(3-0-6)
140303612 ผู้ประกอบการนวัตกรรม (Innovative Technopreneurs)	3(3-0-6)
- กลุ่มเสริมสร้างคุณภาพชีวิตและวิถีพลเมืองที่ดี ให้เลือกเรียนจากชุดวิชากีฬาและนันทนาการ จำนวน 1 วิชา	1 หน่วยกิต
140303501 บาสเกตบอล (Basketball)	1(0-2-1)
140303502 วอลเลย์บอล (Volleyball)	1(0-2-1)
140303503 แบดมินตัน (Badminton)	1(0-2-1)
140303504 ลีลาศ (Dancing)	1(0-2-1)
140303505 เทเบิลเทนนิส (Table Tennis)	1(0-2-1)

หรือเลือกเรียนจากรายวิชาในชุดวิชากีฬาและนันทนาการ กลุ่มเสริมสร้างคุณภาพชีวิตและวิถีพลเมืองที่ดี
ในหมวดวิชาศึกษาศึกษาทั่วไปที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือเปิดสอน

1.2 วิชาเลือก

12 หน่วยกิต

เลือกเรียนจากรายวิชาในกลุ่มต่อไปนี้

- กลุ่มเสริมสร้างทักษะการใช้ภาษาและการสื่อสาร

6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้จำนวน 2 วิชา

140103034 การสนทนาภาษาอังกฤษ (English Conversation)	3(3-0-6)
140103018 ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน (English for Work)	3(3-0-6)
140103031 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารทางธุรกิจ (Chinese for Business Communication)	3(3-0-6)

หรือเลือกเรียนจากรายวิชาในกลุ่มเสริมสร้างทักษะการใช้ภาษาและการสื่อสารหมวดวิชาศึกษาทั่วไปที่
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือเปิดสอน

- กลุ่มเสริมสร้างคุณภาพชีวิตและวิถีพลเมืองที่ดี

3 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้จำนวน 1 วิชา

140203901 มนุษย์กับสังคม (Man and Society)	3(3-0-6)
---	----------

140203904	กฎหมายในชีวิตประจำวัน (Law in Daily Life)	3(3-0-6)
140203905	เศรษฐกิจในชีวิตประจำวัน (Economics for Everyday Life)	3(3-0-6)
140303104	จิตวิทยาเพื่อการทำงาน (Psychology for Work)	3(3-0-6)
140303601	มนุษยสัมพันธ์ (Human Relations)	3(3-0-6)

หรือเลือกเรียนจากรายวิชาในกลุ่มเสริมสร้างคุณภาพชีวิตและวิถีพลเมืองที่ดีหมวดวิชาศึกษาทั่วไปที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือเปิดสอน

ให้เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้จำนวน 1 วิชา

- กลุ่มเสริมสร้างทักษะในศตวรรษที่ 21 3 หน่วยกิต

130013002	มนุษย์ ระบบนิเวศ และธรรมชาติ (Human, Ecosystem and Nature)	3(3-0-6)
130013003	โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์ (Mathematical Software)	3(3-0-6)
130013005	สถิติเบื้องต้นสำหรับการวิจัย (Basic Statistics for Research)	3(3-0-6)
130013006	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีบูรณาการ (Integrated Science and Technology)	3(3-0-6)
130013007	วัสดุในชีวิตประจำวัน (Materials in Daily Life)	3(3-0-6)
130013008	วิทยาศาสตร์ของเสียงและดนตรี (Science of Sound and Music)	3(3-0-6)
130013010	สารพิษในชีวิตประจำวัน (Toxic Substance in Daily Life)	3(3-0-6)
130013011	วิทยาศาสตร์เพื่อสุขภาพและความงาม (Science for Health and Beauty)	3(3-0-6)
130013012	สถานการณ์สิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน (Current Environmental Issues)	3(3-0-6)
130013013	พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว (Energy and Technology around Us)	3(3-0-6)
130013019	การออกแบบเพื่อนำเสนอข้อมูล (Data Presentation Design)	3(2-2-5)
130203110	คณิตศาสตร์ทั่วไป (General Mathematics)	3(3-0-6)
140203903	มิติทางสังคม เศรษฐกิจ และการเมือง (Social, Economic and Political Dimension)	3(3-0-6)

140813901 จริยธรรมในการทำงาน 1(1-0-2)
(Ethics for Profession)

หรือเลือกเรียนจากรายวิชาในเสริมสร้างทักษะในศตวรรษที่ 21 หมวดวิชาศึกษาทั่วไปที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือเปิดสอน

2) หมวดวิชาเฉพาะ

96 หน่วยกิต

2.1 กลุ่มวิชาแกน

24 หน่วยกิต

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

130033102	คอมพิวเตอร์และการโปรแกรม*	3(2-2-5)
	(Computer Programming)	
130033104	วิทยาการข้อมูลพื้นฐาน	3(3-0-6)
	(Fundamental Data Science)	
130043101	คณิตศาสตร์ธุรกิจ	3(3-0-6)
	(Business Mathematics)	
130043102	การเงินและการบัญชี	3(3-0-6)
	(Finance and Accounting)	
130043103	วิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีดิจิทัลพื้นฐาน*	3(3-0-6)
	(Fundamental Computer Science and Digital Technology)	
130043104	งบประมาณเบื้องต้น	3(3-0-6)
	(Basic Budget)	
130043105	สถิติสำหรับนักเทคโนโลยีดิจิทัล*	3(3-0-6)
	(Statistics for Digital Technologist)	
130043304	จรรยาบรรณและกฎหมายสำหรับนักเทคโนโลยีดิจิทัล	3(3-0-6)
	(Ethics and Laws for Digital Technologist)	

2.2 กลุ่มวิชาชีพ

63 หน่วยกิต

- วิชาบังคับ

42 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาเทคโนโลยีดิจิทัล

21 หน่วยกิต

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

130033501	การโปรแกรมทางด้านวิทยาการข้อมูล	3(2-2-5)
	(Data Science Programming)	
130033504	โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี	3(2-2-5)
	(Data Structures and Algorithms)	

หมายเหตุ * รายวิชาที่จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ

130033509	ระบบฐานข้อมูล (Database Systems)	3(2-2-5)
130033510	การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ (System Analysis and Design)	3(3-0-6)
130033513	ความมั่นคงข้อมูลและคอมพิวเตอร์* (Data and Computer Security)	3(3-0-6)
130043502	การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเชิงเทคโนโลยีดิจิทัล (Statistical Data Analysis for Digital Technology)	3(3-0-6)
130043504	การเรียนรู้ของเครื่องสำหรับนักเทคโนโลยีดิจิทัล (Machine Learning for Digital Technologist)	3(2-2-5)

กลุ่มวิชาธุรกิจอัจฉริยะ

21 หน่วยกิต

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

130033506	การโปรแกรมทางสถิติ* (Statistical Programming)	2(0-4-2)
130033507	การบริหารโครงการ* (Project Management)	3(3-0-6)
130033512	ธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence)	3(3-0-6)
130033515	ทักษะการสื่อสารและการเตรียมความพร้อมก่อนสหกิจศึกษา สำหรับนักวิทยาการข้อมูล* (Communication Skills and Orientation to Co-operative Education for Data Scientist)	3(3-0-6)
130033516	การแสดงผลข้อมูลด้วยแผนภาพ (Data Visualization)	3(3-0-6)
130043501	เครื่องมือการตลาดดิจิทัลเพื่อการตัดสินใจ* (Digital Marketing Tools for Decisions)	3(3-0-6)
130043503	การจัดการตัวแบบและการวิเคราะห์สำหรับนักบริหาร (Model Management and Analysis for Exclusives)	3(3-0-6)
130043505	สัมมนาและระเบียบวิธีวิจัย* (Seminar and Research Methodology)	1(0-3-1)

หมายเหตุ * รายวิชาที่จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ

- วิชาเลือก**18 หน่วยกิต**

ให้เลือกเรียนจากรายวิชาในกลุ่มเทคโนโลยีดิจิทัลหรือกลุ่มวิชาธุรกิจอัจฉริยะต่อไปจำนวน 6 วิชา
กลุ่มวิชาเทคโนโลยีดิจิทัล

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

130033602	คลังข้อมูล (Data Warehousing)	3(3-0-6)
130033603	การทำเหมืองข้อมูล (Data Mining)	3(3-0-6)
130033709	ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence)	3(3-0-6)
130033710	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (Internet of Things)	3(2-2-5)
130043601	การเรียนรู้ของเครื่องบนอุปกรณ์ต้นทางสำหรับเกษตรอัจฉริยะ (Machine Learning on Edge Devices for Smart Agriculture)	3(2-2-5)
130043602	การโปรแกรมเว็บ (Web Programming)	3(2-2-5)
130043603	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ทางธุรกิจผ่านเว็บ (Web-based Business Application Development)	3(2-2-5)
130043604	การเรียนรู้ของเครื่องและการประยุกต์กับข้อมูลจริง (Machine Learning and Application to Real-World Data)	3(2-2-5)
130043605	ปัญญาประดิษฐ์สำหรับธุรกิจท่องเที่ยวอัจฉริยะ (Artificial Intelligence for Smart Tourism Business)	3(2-2-5)
130043606	การคำนวณบนคลาวด์ (Cloud Computing)	3(2-2-5)
130043607	วิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงภูมิศาสตร์สำหรับธุรกิจ (Geographic Data Analytics for Business)	3(3-0-6)
130043608	วิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลเรียลไทม์ (Real Time Data Analytics)	3(2-2-5)
130043609	ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Network System)	3(3-0-6)
130043610	การโปรแกรมอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile Application Programming)	3(2-2-5)

130043611	ตารางการจัดการสำหรับวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูล (Spread Sheet for Data Analytics)	3(2-2-5)
-----------	--	----------

กลุ่มวิชาธุรกิจอัจฉริยะ

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

130033804	การวิเคราะห์การเงินธุรกิจ (Business Financial Analysis)	3(3-0-6)
130043701	การตลาดเนื้อหาสื่อสังคมดิจิทัล (Digital Social Media Content Marketing)	3(3-0-6)
130043702	การตลาดขับเคลื่อนด้วยข้อมูล (Data-Driven Marketing)	3(3-0-6)
130043703	การตลาดออนไลน์สำหรับผลิตภัณฑ์ท้องถิ่น (Online Marketing for Local Product)	3(3-0-6)
130043704	การตลาดดิจิทัลแบบธุรกิจต่อธุรกิจ (Digital Marketing in Business to Business)	3(3-0-6)
130043705	การบริหารตลาดสินค้าดิจิทัล (Digital Marketplace Management)	3(3-0-6)
130043706	ผู้ประกอบการยุคดิจิทัล (Entrepreneurship in Digital Era)	3(3-0-6)
130043707	การโปรแกรมเว็บสำหรับธุรกิจ (Web Programming for Business)	3(2-2-5)
130043708	การตลาดอินฟลูเอนเซอร์ (Influencer Marketing)	3(3-0-6)
130043709	จินตทัศน์สารสนเทศและการถ่ายทอดเรื่องราวด้วยข้อมูล (Information Visualization and Data Storytelling)	3(3-0-6)
130043710	ผลิตภัณฑ์ข้อมูล (Data Products)	3(3-0-6)
130043711	การจัดการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Commerce Management)	3(3-0-6)
130043712	เทคโนโลยีดิจิทัลการเงินและการธนาคาร (Financial and Banking Digital Technology)	3(3-0-6)
130043713	เทคโนโลยีบล็อกเชน (Blockchain Technology)	3(3-0-6)

130043714	กฎหมายธุรกิจ (Business Law)	3(3-0-6)
130043715	ภาษีอากร (Taxation)	3(3-0-6)
130043716	การจัดการท้องถิ่นและการจัดการธุรกิจการเกษตร (Rural Management and Agribusiness Management)	3(3-0-6)
130043717	การตลาดดิจิทัลสำหรับอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว (Digital Marketing for Tourism Industry)	3(3-0-6)

- วิชาโครงการพิเศษ

3 หน่วยกิต

130043506	โครงการพิเศษ* (Special Project)	3(0-6-3)
-----------	------------------------------------	----------

หมายเหตุ * รายวิชาที่จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ

2.3 กลุ่มวิชาสหกิจศึกษา

โครงการสหกิจศึกษา

9 หน่วยกิต

130043901 สหกิจศึกษา 1

3(270 ชั่วโมง)

(Co-operative Education I)

130043902 สหกิจศึกษา 2

6(540 ชั่วโมง)

(Co-operative Education II)

3) หมวดวิชาเลือกเสรี

6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนจากรายวิชาในหลักสูตรระดับปริญญาตรี ที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือเปิดสอน

4. แผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
130033102	คอมพิวเตอร์และการโปรแกรม* (Computer Programming)	3(2-2-5)
130033104	วิทยาการข้อมูลพื้นฐาน (Fundamental Data Science)	3(3-0-6)
130043101	คณิตศาสตร์ธุรกิจ (Business Mathematics)	3(3-0-6)
130043102	การเงินและการบัญชี (Finance and Accounting)	3(3-0-6)
140103001	ภาษาอังกฤษ 1 (English I)	3(3-0-6)
14xxxxxxx	วิชาเลือกในชุดวิชากีฬาและนันทนาการ (Sports and Recreations Elective Course)	1(0-2-1)
รวม		16(14-4-30)

หมายเหตุ * รายวิชาที่จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
130033501	การโปรแกรมทางด้านวิทยาการข้อมูล (Data Science Programming)	3(2-2-5)
130043103	วิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีดิจิทัลพื้นฐาน* (Fundamental Computer Science and Digital Technology)	3(3-0-6)
130043104	งบประมาณเบื้องต้น (Basic Budget)	3(3-0-6)
130043105	สถิติสำหรับนักเทคโนโลยีดิจิทัล* (Statistics for Digital Technologist)	3(3-0-6)
140103002	ภาษาอังกฤษ 2 (English II)	3(3-0-6)
140303611	กระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking)	3(3-0-6)
รวม		18(17-2-35)

หมายเหตุ * รายวิชาที่จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
130033504	โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี (Data Structures and Algorithms)	3(2-2-5)
130033506	การโปรแกรมทางสถิติ* (Statistical Programming)	2(0-4-2)
130043501	เครื่องมือการตลาดดิจิทัลเพื่อการตัดสินใจ* (Digital Marketing Tools for Decisions)	3(3-0-6)
130043502	การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเชิงเทคโนโลยีดิจิทัล (Statistical Data Analysis for Digital Technology)	3(3-0-6)
140103xxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาเสริมสร้างทักษะการใช้ภาษาและการสื่อสาร (Language and Communication Skills Development Courses)	3(3-0-6)
xxxxxxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาเสริมสร้างคุณภาพชีวิตและวิถีพลเมืองดี (Enhancing Quality of Life and Good Citizenship Courses)	3(3-0-6)
รวม		17(14-6-31)

หมายเหตุ * รายวิชาที่จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
130033507	การบริหารโครงการ* (Project Management)	3(3-0-6)
130033509	ระบบฐานข้อมูล (Database Systems)	3(2-2-5)
130033510	การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ (System Analysis and Design)	3(3-0-6)
130043503	การจัดการตัวแบบและการวิเคราะห์สำหรับนักบริหาร (Model Management and Analysis for Exclusives)	3(3-0-6)
130043504	การเรียนรู้ของเครื่องสำหรับนักเทคโนโลยีดิจิทัล (Machine Learning for Digital Technologist)	3(2-2-5)
xxxxxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาเสริมสร้างทักษะในศตวรรษที่ 21 (21st Century Skills Development Courses)	3(3-0-6)
รวม		18(x-x-x)

หมายเหตุ * รายวิชาที่จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
130033512	ธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence)	3(3-0-6)
130033513	ความมั่นคงข้อมูลและคอมพิวเตอร์* (Data and Computer Security)	3(3-0-6)
140303612	ผู้ประกอบการนวัตกรรม (Innovative Technopreneurs)	3(3-0-6)
1300xxxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาชีพ (Professional Elective Course)	3(x-x-x)
1300xxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาชีพ (Professional Elective Course)	3(x-x-x)
xxxxxxxxx	วิชาเลือกเสรี (Free Elective Course)	3(x-x-x)
รวม		18(x-x-x)

หมายเหตุ * รายวิชาที่จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
130033515	ทักษะการสื่อสารและการเตรียมความพร้อมก่อนสหกิจศึกษา สำหรับนักวิทยาการข้อมูล* (Communication Skills and Orientation to Co-operative Education for Data Scientist)	3(3-0-6)
130033516	การแสดงผลข้อมูลด้วยแผนภาพ (Data Visualization)	3(3-0-6)
130043304	จรรยาบรรณและกฎหมายสำหรับนักเทคโนโลยีดิจิทัล (Ethics and Laws for Digital Technologist)	3(3-0-6)
130043505	สัมมนาและระเบียบวิธีวิจัย* (Seminar and Research Methodology)	1(0-3-1)
1300xxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาชีพ (Professional Elective Course)	3(x-x-x)
1300xxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาชีพ (Professional Elective Course)	3(x-x-x)
14xxxxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาเสริมสร้างทักษะการใช้ภาษาและการสื่อสาร (Language and Communication Skills Development Courses)	3(3-0-6)
รวม		19(x-x-x)

หมายเหตุ * รายวิชาที่จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาฤดูร้อน

นักศึกษาจะต้องปฏิบัติงานสหกิจศึกษา 1 เพื่อหาประสบการณ์จริงเป็นเวลาอย่างน้อย 270 ชั่วโมง และนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชาสหกิจศึกษา 1 จะต้องเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 3 ที่อยู่ในภาคการศึกษาที่ 1 ขึ้นไป โดยผ่านกลุ่มวิชาแกนหรือวิชาชีพบังคับรวมกันไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต หรือ โดยความเห็นชอบของสาขา

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
130043901	สหกิจศึกษา 1 (Co-operative Education I)	3(270 ชั่วโมง)
รวม		3(270 ชั่วโมง)

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

นักศึกษาจะต้องปฏิบัติงานสหกิจศึกษา 2 เพื่อหาประสบการณ์จริงเป็นเวลาอย่างน้อย 540 ชั่วโมง

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
130043902	สหกิจศึกษา 2 (Co-operative Education II)	6(540 ชั่วโมง)
รวม		6(540 ชั่วโมง)

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
130043506	โครงการพิเศษ* (Special Project)	3(0-6-3)
1300xxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาชีพ (Professional Elective Course)	3(x-x-x)
1300xxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาชีพ (Professional Elective Course)	3(x-x-x)
xxxxxxxxx	วิชาเลือกเสรี (Free Elective Course)	3(x-x-x)
รวม		12(x-x-x)

หมายเหตุ * รายวิชาที่จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ

5. คำอธิบายรายวิชา

130013002 มนุษย์ ระบบนิเวศ และธรรมชาติ **3(3-0-6)**
(Human, Ecosystem and Nature)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

แนวคิดทางนิเวศวิทยา ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม การถ่ายทอดพลังงานห่วงโซ่อาหารและปิรามิดอาหาร ระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพในท้องถิ่น การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ กิจกรรมของมนุษย์ที่ส่งผลต่อระบบนิเวศและธรรมชาติ การมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม การศึกษาดูงานนอกสถานที่

Concepts in ecology; relationship between organisms and environment; energy flow; food chain and food pyramid; ecosystem and biodiversity in local area; natural resource conservation; human activities impact on ecosystem and nature; participation in environmental problems solving; field trips.

130013003 โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์ **3(3-0-6)**
(Mathematical Software)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ความรู้เบื้องต้นของโปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์ การวาดกราฟสองมิติและสามมิติ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์เพื่อแก้ปัญหาแคลคูลัส พีชคณิตเชิงเส้นและสมการเชิงอนุพันธ์

Introduction to mathematical software; plotting 2D and 3D graphs; using software to solve problems in calculus, linear algebra and differential equations.

130013005 สถิติเบื้องต้นสำหรับการวิจัย **3(3-0-6)**
(Basic Statistics for Research)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ข้อมูลเชิงคุณภาพ ข้อมูลเชิงปริมาณ ตัวแปรต้น ตัวแปรตาม มาตรการวัด สถิติเชิงพรรณนา สถิติเชิงอนุมาน การทดสอบสมมติฐาน สมมุติฐานตรงข้าม การแจกแจงแบบปกติ สถิติที่อิงและไม่อิงพารามิเตอร์ ความเสี่ยงสัมพัทธ์ อัตราส่วนคี่

Qualitative variable, quantitative variable, independent variable, dependent variable, scale of measurement, descriptive statistics, inferential statistics, null hypothesis, alternative hypothesis, normal distribution, parametric and non-parametric statistics, relative risk, odds ratio.

130013006 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีบูรณาการ 3(3-0-6)
(Integrated Science and Technology)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ระเบียบวิธีคิดทางวิทยาศาสตร์ สารและสมบัติของสาร ธาตุและสารประกอบ กรดเบส โลกและสิ่งมีชีวิต อาหารและโภชนาการ แรงและการเคลื่อนที่ ดาราศาสตร์เบื้องต้น พลังงานในชีวิตประจำวันวิทยาศาสตร์กับการพัฒนาประเทศ

Scientific method, matter and its properties, element and compound, acid and base, earth and living organisms, food and nutrition, force and motion, introduction to astronomy, energy in daily life, science, and national development.

130013007 วัสดุในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)
(Materials in Daily Life)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

วัสดุศาสตร์เบื้องต้น ประเภทของวัสดุ สมบัติของวัสดุ วัสดุสำหรับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ วัสดุสำหรับโครงสร้างพื้นฐาน วัสดุสำหรับยานพาหนะ วัสดุทางการแพทย์ วัสดุในอุตสาหกรรมอาหาร วัสดุทางการแพทย์ วัสดุสำหรับอุปกรณ์ทางแสง วัสดุสำหรับสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม วัสดุทางด้านพลังงาน วัสดุสำหรับสิ่งแวดล้อม วัสดุในอนาคต

Introduction of materials, materials classification, properties of materials, materials for electronic devices, materials for infrastructure, materials for vehicles, materials for military, materials for food, materials for medicine, materials for optical devices, materials for textile and apparel, materials for energy, materials for environment and materials for future.

130013008 วิทยาศาสตร์ของเสียงและดนตรี 3(3-0-6)
(Science of Sound and Music)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ระบบการสั่น, การเคลื่อนที่แบบคลื่น, เสียง, ไฟฟ้า และแม่เหล็ก, การสังเคราะห์แบบฟูเรียร์, ฟิสิกส์ของไมโครโฟน, ลำโพง, หีบเสียง, การบันทึกเสียงแบบดิจิตอล, เครื่องสังเคราะห์เสียง, การได้ยิน, เสียงของเครื่องดนตรีชนิดต่าง ๆ

Oscillating system, wave motion, sound, electricity and magnetism, Fourier synthesis, physics of microphones, loudspeakers, phonograph, digital recording, electronic synthesizers, hearing, the acoustics of various musical instruments.

130013010 สารพิษในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)
(Toxic Substance in Daily Life)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ความรู้เบื้องต้นของสารพิษชนิดต่าง ๆ กฎหมายและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับสารพิษ ประเภทและลักษณะของสารพิษ แหล่งของสารพิษและผลกระทบจากสารพิษที่ตกค้างจากการอุปโภค การบริโภค โรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ (ปิโตรเลียม โลหะ สิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม) การแพทย์ ผลิตภัณฑ์ ด้านเภสัชภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์ด้านความสุขภาพและงาม การเกษตร สิ่งแวดล้อม และสิ่งมีชีวิต แนวทางการป้องกันและหลีกเลี่ยงสารพิษ

Basic knowledge of various toxic substance, laws and regulations to various toxic substance, types and characteristics of toxic substance, source and effect of residues toxic substance in consumption, industry (petroleum, metals and textile), medicine, pharmaceutical products, health and beauty products, agriculture, environment and various organism, prevention and avoidance toxic substance.

130013011 วิทยาศาสตร์เพื่อสุขภาพและความงาม 3(3-0-6)
(Science for Health and Beauty)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ความรู้และกฎหมายเบื้องต้นเกี่ยวกับเครื่องสำอาง ประเภทและลักษณะของเครื่องสำอาง ชนิดต่าง ๆ องค์ประกอบในการผลิตเครื่องสำอางชนิดต่าง ๆ ประโยชน์และโทษเครื่องสำอางที่ผลิตจาก สารเคมีและสมุนไพรเพื่อเสริมสุขภาพ และความงาม การเลือกใช้และการเก็บรักษาเครื่องสำอางชนิดต่าง ๆ อย่างถูกวิธีและผลไม่พึงประสงค์ที่เกิดจากการใช้เครื่องสำอางอย่างไม่ถูกต้อง

Basic knowledge and law of cosmetics, types and characteristics of various cosmetic products, components of various cosmetic production, utility and toxicity of cosmetics of chemicals and herbal extracts in health and beauty products, selection and storage of cosmetic products, adverse effects associated with misuse of cosmetics.

130013012 สถานการณ์สิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน **3(3-0-6)**
(Current Environmental Issues)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

สถานการณ์และผลกระทบปัญหาสิ่งแวดล้อมในระดับประเทศ ระดับภูมิภาคและระดับโลกในปัจจุบัน ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่น่าสนใจ และประเด็นทางด้านสิ่งแวดล้อมร่วมสมัย เช่น สภาวะโลกร้อน ฝนกรด การปนเปื้อนไมโคร-พลาสติกและน้ำมันรั่วในสิ่งแวดล้อม เป็นต้น ผลกระทบต่อระบบนิเวศ เศรษฐกิจและสุขภาพของมนุษย์แนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม แนวความคิดการฟื้นฟูและความยั่งยืนทางสิ่งแวดล้อม

Interesting current situations and their impacts on environmental problems in the national, regional, and global levels and conventional environmental issues such as global warming, acid rain, contamination of microplastics and oil spill in environment, etc.; ecology, economic and human health impact; prevention and problem solving; remediation and environmental sustainability concepts.

130013013 พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว **3(3-0-6)**
(Energy and Technology around Us)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ความรู้พื้นฐานด้านพลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว แหล่งกำเนิดพลังงาน สถานการณ์พลังงานและเทคโนโลยี สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พลังงานไฟฟ้า พลังงานเชื้อเพลิง พลังงานทางเลือกเทคโนโลยีและการบริโภคพลังงาน การอนุรักษ์พลังงานอย่างมีส่วนร่วม การใช้พลังงานอย่างฉลาด การเตรียมความพร้อมสำหรับการเปลี่ยนแปลงด้านพลังงาน

Fundamental knowledge of energy and technology around us; energy resources; energy and technology situation; climate change situation; electrical energy; fuel energy; alternative energy; technology and energy consumption; participation in energy conservation; efficient energy use; preparation for energy transition.

130013019 การออกแบบเพื่อการนำเสนอข้อมูล (Data Presentation Design) 3(2-2-5)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

การออกแบบการนำเสนอข้อมูลเบื้องต้น ช่องว่าง สี ความสว่างและความมืด ข้อความ ภาพ การเคลื่อนไหว เทคนิคการนำเสนอข้อมูลที่แตกต่างกัน กราฟแท่ง กราฟเส้น กราฟการกระจาย แผนภูมิรูปวงกลม ฮิสโทแกรม การเชื่อมโยงของโปรแกรมเอ็กเซลและเพาเวอร์พอยท์

Introduction to data presentation design; space; color; contrast, text; images; animations, the different data presentation techniques, bar graph, line graph, scatter graph, Pie-chart, histogram; link of excel and PowerPoint programs.

130033102 คอมพิวเตอร์และการโปรแกรม (Computer Programming) 3(2-2-5)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

พื้นฐานของระบบคอมพิวเตอร์ การแทนข้อมูลในคอมพิวเตอร์ การควบคุมของโปรแกรม ลำดับ การเลือก การวนซ้ำ ซับรูทีน การฝึกการโปรแกรม การแก้ปัญหาในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

Fundamental of computer systems; data representation computers; control programs, sequence, selection, iteration, subroutine, programming practice; problem solving practice in computer laboratory.

130033104 วิทยาการข้อมูลพื้นฐาน (Fundamental Data Science) 3(3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

บทนำของวิทยาการข้อมูล หลักการและทฤษฎีเกี่ยวกับการสำรวจข้อมูล การจัดเก็บข้อมูล การประมวลผลข้อมูล การจัดการข้อมูล การจำแนกข้อมูล การทำเหมืองข้อมูลและข้อมูลขนาดใหญ่ เครื่องมือที่ใช้ทางด้านวิทยาการข้อมูล ทักษะทางด้านวิทยาการข้อมูลเบื้องต้น

Introduction of data science; principles and theory on data exploration; data storing; data processing; data management; data classification; data mining and big data; data science tools; basic data science skills.

130033501 การโปรแกรมทางด้านวิทยาการข้อมูล 3(2-2-5)
(Data Science Programming)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

วิธีการกรองและเลือกข้อมูล วิธีการนำข้อมูลเข้าสู่โปรแกรมคอมพิวเตอร์ การวิเคราะห์ข้อมูล การสร้างรายงานและปรับแต่งรายงาน

Data filtering and selection method; data import to computer program method; data analysis; report creation and customization.

130033504 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี 3(2-2-5)
(Data Structures and Algorithms)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

พื้นฐานของโครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี การเรียกซ้ำ โครงสร้างข้อมูลเชิงเส้น สแต็ค คิว ลิสต์ โครงสร้างข้อมูลไม่เชิงเส้น ต้นไม้ กราฟ ขั้นตอนวิธีการสืบค้นข้อมูล การวิเคราะห์ขั้นตอนวิธีเบื้องต้น

Fundamental of data structures and algorithms; recursion; linear data structures, stack, queue, list; non-linear data structures, tree, graph; search algorithm; basic algorithm analysis.

130033506 การโปรแกรมทางสถิติ 2(0-4-2)
(Statistical Programming)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ภาพรวมของการโปรแกรมทางสถิติ ตัวดำเนินการทางคณิตศาสตร์ ประเภทข้อมูล ข้อมูลตัวแปรเดี่ยว ข้อมูลตัวแปรคู่ ข้อมูลหลายตัวแปร สถิติเชิงพรรณนาตัวแปรอาร์เรย์ เมตริกซ์ ข้อมูลรายการและเฟรมข้อมูล โครงสร้างการควบคุม การวนลูป การพล็อตกราฟและกราฟิก การจัดการข้อมูล การสร้างฟังก์ชันโดยแพ็คเกจ และการประยุกต์ใช้ข้อมูล

Overview of statistical programming, mathematical operations, data types, univariate data, bivariate data, multivariate data, descriptive statistics, arrays, and matrices, lists and data frames, control structures, loop functions, plotting and graphics; data management; function by package developing and application of data.

130033507 การบริหารโครงการ 3(3-0-6)
(Project Management)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

การวางแผนและการดำเนินงานโครงการ ข้อจำกัดโครงการ เทคนิคการจัดการตารางปฏิบัติงาน วิธีการจัดสรรทรัพยากร การประมาณค่าใช้จ่ายโครงการ เทคนิคบริหารโครงการด้วย PERT และ CPM การวิเคราะห์และการประเมินผลโครงการเพื่อการตัดสินใจ การตรวจสอบและการควบคุมโครงการ

Project planning and operating; project constraints; schedule management techniques; resource allocation methods; project cost estimation; project management techniques with PERT and CPM; project analysis and evaluation for decision making; project monitoring and controlling.

130033509 ระบบฐานข้อมูล 3(2-2-5)
(Database Systems)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

แนวคิดฐานข้อมูล แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี แบบจำลอง เชิงสัมพันธ์ พีชคณิตเชิงสัมพันธ์และภาษาเอสคิวแอล ทฤษฎีการนอร์มอลไลเซชัน ความมั่นคงของระบบฐานข้อมูล บุรณภาพของข้อมูลและรายการเปลี่ยนแปลง การประยุกต์ใช้งานระบบฐานข้อมูล

Database concepts; entity-relationship model; relational models; relational algebra and SQL; normalization theory; database security; data integrity and transactions; application of database systems.

130033510 การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ 3(3-0-6)
(System Analysis and Design)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

หลักการของการวิเคราะห์และการออกแบบระบบ ระเบียบวิธีการวิเคราะห์ระบบ การหาปัญหา การกำหนดปัญหา การแก้ปัญหา วิธีการออกแบบและพัฒนาระบบ แบบน้ำตก แบบวงก้นหอย เครื่องมือการวิเคราะห์และออกแบบระบบ การฝึกการวิเคราะห์และออกแบบระบบจากกรณีศึกษาหรือโครงการ

Principles of system analysis and design; system analysis methodology, problem finding, problem definition, problem solving; system design and development methodology, waterfall, spiral; analysis and system design tools; system analysis and design practice from case studies or project based.

130033512 ธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence) 3(3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

หลักการของระบบธุรกิจอัจฉริยะ การจัดการฐานข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การสร้างแบบจำลองทางธุรกิจ การจัดการประสิทธิภาพทางธุรกิจ การสื่อสารกับลูกค้า การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพยากรณ์ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงกำหนด การเรียนรู้ของเครื่องสำหรับสนับสนุนการตัดสินใจ

Principles of business intelligence; database management, data analysis, business modeling, business performance management, customer communication; descriptive data analysis; predictive data analysis; prescriptive data analysis; machine learning for decision support.

130033513 ความมั่นคงข้อมูลและคอมพิวเตอร์ (Data and Computer Security) 3(3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ความมั่นคงของระบบคอมพิวเตอร์และข้อมูล ฟิวด์จำกัด วิธีการเข้ารหัสลับแบบดั้งเดิม การเข้ารหัสแบบสมมาตร ประวัติการเข้ารหัส การเข้ารหัสแบบสตรีม การเข้ารหัสแบบบล็อก การแจกจ่ายกุญแจแบบสมมาตร ฟังก์ชันแฮช และลายเซ็นดิจิทัล การเข้ารหัสแบบกุญแจสาธารณะ การจัดการกุญแจ

Computer and data security; finite fields; classical cryptography; symmetric ciphers, historical ciphers, stream ciphers, block ciphers, symmetric key distribution, hash functions, and digital signature; public key encryption, key management.

130033515 ทักษะการสื่อสารและการเตรียมความพร้อมก่อนสหกิจศึกษาสำหรับนัก **3(3-0-6)**
วิทยาการข้อมูล

(Communication Skills and Orientation to Co-operative Education for Data Scientist)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

บทนำเกี่ยวกับการสื่อสาร ทักษะการพูดและการสื่อสาร ทักษะการนำเสนอข้อมูล ทักษะการนำเสนองานทางธุรกิจ เทคนิคการเขียนรายงาน เทคนิคการเขียนจดหมาย การพัฒนาบุคลิกภาพและการแต่งกาย มารยาทการเข้าสังคม การบริหารอารมณ์ จริยธรรมและจรรยาบรรณการสื่อสาร ฝึกอบรมเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษา การเขียนประวัติส่วนตัว การเลือกสถานประกอบการ เทคนิคการทำงานร่วมกัน ทักษะทางวิชาการและวิชาชีพเฉพาะสาขาวิชา

Introduction to communication, speaking and communication skills, data presentation skills, business presentation skills; report writing techniques; letter writing techniques; personality development and dress code; social etiquette; emotional management; ethics and code of conduct communication; training in preparation for co-operative education provides skill sets in various topics; resume writing; establishment choosing; collaborative techniques; academic and professional skill in particular discipline.

130033516 การแสดงข้อมูลด้วยแผนภาพ **3(3-0-6)**
(Data Visualization)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

หลักการของการแสดงข้อมูลด้วยแผนภาพ การออกแบบการแสดงข้อมูลด้วยแผนภาพ เครื่องมือที่ใช้สร้างแผนภาพ การจัดระเบียบข้อมูล การเลือกแผนภูมิที่เหมาะสม ฮีตโตแกรม แผนภูมิการกระจาย แผนภูมิเส้น แผนภูมิแท่ง แผนภูมิวงกลม แผนภูมิต้นไม้ แผนภูมิแบบเครือข่าย กราฟสตรีมแผนที่ แผนภูมิแบบปฏิสัมพันธ์ การอธิบายแผนภูมิ

Principles of data visualization; data visualization design; data visualization tools; choosing the appropriate chart type, histogram, scatter plot, line chart, bar chart, pie chart, tree diagram, network chart, stream graph, map, interaction chart; chart description.

130033602 คลังข้อมูล (Data Warehousing) 3(3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : 130033104 วิทยาการข้อมูลพื้นฐาน

Prerequisite : 130033104 Fundamental Data Science

สถาปัตยกรรมคลังข้อมูล การออกแบบคลังข้อมูล การสกัด การทำความสะอาด การแปลง การบรรจุข้อมูล การสร้างตัวแบบข้อมูลแบบหลายมิติ การประมวลผลเชิงวิเคราะห์แบบออนไลน์ การประมวลผลเชิงวิเคราะห์คลังข้อมูลด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูล การจัดการเมตาดาตาของคลัง การจัดการ การเปลี่ยนแปลงของคลังข้อมูล การบูรณาการสารสนเทศ การประยุกต์คลังข้อมูล การพัฒนาคลังข้อมูล

Data warehouse architecture; data warehouse design, data extraction, cleansing, transformation, loading; multidimensional data modeling; online analytical processing; data warehouse analytical processing with data mining techniques; managing metadata repositories; change management of data warehouse; information integration; data warehouse application; data warehouse development.

130033603 การทำเหมืองข้อมูล (Data Mining) 3(3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : 130033104 วิทยาการข้อมูลพื้นฐาน

Prerequisite : 130033104 Fundamental Data Science

เครื่องมือและการเตรียมข้อมูลก่อนการประมวลผล รูปแบบและกฎความสัมพันธ์ ระบบผู้เชี่ยวชาญ การจำแนกข้อมูล การจัดกลุ่มข้อมูล การทำเหมืองข้อมูลกราฟ การทำเหมืองกระแสข้อมูล

Tools and data preparation preprocessing; patterns and associations rule; recommendation systems; data classification; data clustering; graph data mining; streams data mining.

130033709 ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) 3(3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

พื้นฐานของระบบอัจฉริยะ การแก้ปัญหาและปริภูมิสถานะ การค้นหาปริภูมิสถานะ การค้นหาแบบบอด การค้นหาแบบฮิวริสติก การเล่นเกม การแทนความรู้ในระบบผู้เชี่ยวชาญ ตรรกศาสตร์คลุมเครือ การเรียนรู้ของเครื่อง ขั้นตอนวิธีเชิงพันธุกรรม ต้นไม้ตัดสินใจ โครงข่ายประสาทเทียม

Fundamental of intelligent systems; problem solving and state space, state space search, blind search, heuristic search; game playing; knowledge representation in expert systems; fuzzy logic; machine learning; genetic algorithm; decision trees; artificial neural networks.

130033710 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (Internet of Things) **3(2-2-5)**

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

หลักการของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง หลักการของการทำงานผ่านโปรโตคอล MQTT หรือ all seen บทนำเกี่ยวกับการระบุความถี่วิทยุ และเซนเซอร์ การโปรแกรมเชื่อมต่ออุปกรณ์อัจฉริยะผ่านแพลตฟอร์ม arduino หรือ raspberry Pi การโปรแกรมการแสดงผลข้อมูล การส่งต่อข้อมูลผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ผ่านโปรโตคอล MQTT หรือ all seen กรณีศึกษา

Principles of internet of things; principles of MQTT protocol or all seen; introduction to radio frequency identification and sensor; programming to connect smart equipment on various platforms, arduino or raspberry pi, data displaying programming; data transmission using MQTT protocol or all seen; case studies.

130033804 การวิเคราะห์การเงินธุรกิจ (Business Financial Analysis) **3(3-0-6)**

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

โครงสร้างธุรกิจ การวิเคราะห์งบการเงิน การวิเคราะห์กระแสเงินสด การประเมินและบริหารจัดการความเสี่ยง การวิเคราะห์การเงินโดยใช้ข้อมูล เครื่องมือทางด้านวิทยาการข้อมูลวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อประกอบการตัดสินใจทางธุรกิจ

Business structure; financial statement analysis; cash flow analysis; risk assessment and management; data-based financial analysis; data science tools to analyze data for business decision making.

130043101 คณิตศาสตร์ธุรกิจ (Business Mathematics) **3(3-0-6)**

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

โครงสร้างทางคณิตศาสตร์ ตรรกศาสตร์เชิงสัญลักษณ์ เซต ฟังก์ชันลอการิทึม การเรียงสับเปลี่ยนและการจัดหมู่เบื้องต้น สมการเชิงเส้น สมการกำลังสอง อสมการเชิงเส้น เมทริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ บทนำเกี่ยวกับแคลคูลัส ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์ ปริพันธ์ อัตราส่วนและสัดส่วน ดอกเบี้ยและใบแจ้งหนี้ ดัชนี การโปรแกรมเชิงเส้นตรง

Mathematical structure; symbolic logic; sets; logarithms function; basic of permutation and combinations; linear equations; quadratic equations; linear inequalities; matrices and determinants; introduction to calculus, limit and continuity, derivative; integral; ratios and proportions; interest and bill; index; linear programming.

130043102 การเงินและการบัญชี 3(3-0-6)
(Finance and Accounting)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

เงิน ประเภทของเงิน ต้นทุน รายได้ กำไร ค่าใช้จ่าย บัญชี ประโยชน์ของการทำบัญชี
 สมการบัญชี กระบวนการจัดการบัญชี การอ่านงบการเงิน สารสนเทศทางการบัญชี

Money; type of money; cost; revenue; profit; expense; account; benefits of
 accounting; accounting equation; accounting process; reading financial statements;
 accounting information.

130043103 วิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีดิจิทัลพื้นฐาน 3(3-0-6)
(Fundamental Computer Science and Digital Technology)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

บทนำของวิทยาการคอมพิวเตอร์ สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น วิวัฒนาการของ
 ระบบเทคโนโลยีดิจิทัล การแทนค่าข้อมูลคอมพิวเตอร์ ตัวแปลงภาษาและภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์
 หลักการโปรแกรมเบื้องต้น การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายเบื้องต้น ความมั่นคงระบบคอมพิวเตอร์ การ
 ประยุกต์โปรแกรมคอมพิวเตอร์

Introduction of computer science; basic computer architecture; evolution of
 digital technology systems; computer data representation; compiler and computer
 programming language; basic programming principles; basic data communication and
 networking; computer system security; computer program application.

130043104 งบประมาณเบื้องต้น 3(3-0-6)
(Basic Budget)

วิชาบังคับก่อน : 130043102 การเงินและการบัญชี

Prerequisite : 130043102 Finance and Accounting

งบประมาณเบื้องต้น ประเภทงบประมาณ นโยบายการบริหารงบประมาณ ขั้นตอนการ
 จัดทำงบประมาณ วิธีการวิเคราะห์งบประมาณ การจัดทำแผนงบประมาณ การควบคุมงบประมาณ

Basic budget; types of budgets; budget management policy; budgeting
 process; budget analysis methods; budget planning; budget control.

- 130043105 สถิติสำหรับนักเทคโนโลยีดิจิทัล** **3(3-0-6)**
(Statistics for Digital Technologist)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None
 สถิติเบื้องต้น ความน่าจะเป็น การแจกแจงของตัวแปรสุ่ม การอนุมานทางสถิติ การวิเคราะห์ความแปรปรวน การทดสอบไคสแควร์ การวิเคราะห์การถดถอย การวิเคราะห์ตัวแปรหลัก เมทริกซ์การจำแนกประเภท
 Basic statistics; probability; distribution of random variable; inferential statistics; analysis of variance; Chi - Square test; regression analysis; principal component analysis; classification matrix.
- 130043304 จรรยาบรรณและกฎหมายสำหรับนักเทคโนโลยีดิจิทัล** **3(3-0-6)**
(Ethics and Laws for Digital Technologist)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None
 จริยธรรมของนักเทคโนโลยีดิจิทัล จรรยาบรรณทางด้านวิชาชีพ ความเสี่ยง การดำเนินการทางด้านความมั่นคง ทรัพย์สินทางปัญญา การละเมิดสิทธิส่วนบุคคล บทนำเกี่ยวกับกฎหมาย ธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ กฎหมายลายเซ็นอิเล็กทรอนิกส์ กฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล กฎหมายเกี่ยวกับการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
 Ethics of digital technologist; professional ethical; risks; security operations; intellectual property; privacy and civil liberties; introduction to electronic transactions law; electronic signatures law; data protection law; computer crime law.
- 130043501 เครื่องมือการตลาดดิจิทัลเพื่อการตัดสินใจ** **3(3-0-6)**
(Digital Marketing Tools for Decisions)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None
 วิทยาการวิเคราะห์ตลาด มูลค่าตลาด กลยุทธ์ตั้งราคา ตัวชี้วัดสำหรับการวัดประสิทธิภาพการตลาด การวิเคราะห์ความชอบ กระบวนการวิทยาการวิเคราะห์ตามลำดับขั้น การพยากรณ์ยอดขาย การประยุกต์ใช้เครื่องมือทางการตลาดดิจิทัล
 Marketing analytics; valuation marketing; pricing strategy; metrics for measuring marketing performance; conjoint analysis; analytic hierarchy process; sales forecast; applying marketing digital tools.

130043502 การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเชิงเทคโนโลยีดิจิทัล **3(3-0-6)**
(Statistical Data Analysis for Digital Technology)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

สถิติพื้นฐาน การแสดงข้อมูลเชิงภาพ การแปลงข้อมูล การจัดการข้อมูลสูญหาย การวิเคราะห์เชิงพรรณนา การวิเคราะห์การกระจาย การสุ่มตัวอย่าง เลขดัชนี การวิเคราะห์การตัดสินใจ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ การประเมินตัวแบบ การเรียนรู้สถิติด้วยกรณีศึกษา

Fundamental statistics; data visualization; data transformation; handling missing data; descriptive statistics; distribution analysis; sampling; index; decisions analysis; correlation analysis; model evaluation; learning statistics with case studies.

130043503 การจัดการตัวแบบและการวิเคราะห์สำหรับนักบริหาร **3(3-0-6)**
(Model Management and Analysis for Executives)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

การกำหนดขอบเขตของตัวแบบ การทำแผนที่ภูมิทัศน์ธุรกิจ การกำหนดขอบเขตฟังก์ชันธุรกิจ การสร้างตัวแบบกระบวนการธุรกิจและขั้นตอนการทำงาน การวิเคราะห์โครงสร้างองค์กร การสรุปตัวแบบธุรกิจ การสื่อสารตัวแบบไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลัก

Defining the scope of modeling; mapping the business landscape; scoping business functions; modeling business processes and workflows; organizational structure analysis; business model summary; communicating the model to key stakeholders.

130043504 การเรียนรู้ของเครื่องสำหรับนักเทคโนโลยีดิจิทัล **3(2-2-5)**
(Machine Learning for Digital Technologist)

วิชาบังคับก่อน : 130043101 คณิตศาสตร์ธุรกิจ

130043502 การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเชิงเทคโนโลยีดิจิทัล

Prerequisite : 130043101 Business Mathematics

130043502 Statistical Data Analysis for Digital Technology

บทนำเกี่ยวกับการเรียนรู้ของเครื่องสำหรับนักเทคโนโลยีดิจิทัล การเรียนรู้แบบมีผู้สอน และไม่มีผู้สอน การเรียนรู้แบบเสริมกำลัง ตัวแบบการถดถอย อนุกรมเวลาและตัวแบบการพยากรณ์ เนตเวิร์กเบย์ ตัวแบบต้นไม้ตัดสินใจ การประยุกต์ใช้การเรียนรู้ของเครื่องกับงานด้านเทคโนโลยีดิจิทัล

Introduction to machine learning for digital technologist, supervised and unsupervised learning, reinforcement learning; regression models; time series and forecasting models; Bayesian belief networks; decision tree models; application of machine learning in digital technology.

- 130043505 สัมมนาและระเบียบวิธีวิจัย** **1(0-3-1)**
(Seminar and Research Methodology)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None
 หลักการและวิธีการในการค้นคว้าสารสนเทศ การอ้างอิง การเขียนรายงาน การนำเสนอ
 งานในด้านเทคโนโลยีดิจิทัลและธุรกิจอัจฉริยะ การวิจัยเบื้องต้น สถิติการวิจัยและเครื่องมือ เทคนิคการ
 เขียนงานวิจัย จริยธรรมการวิจัย
 Principles and method of retrieving information; citation; report writing;
 presentation in digital technology and business intelligence; basic research; research
 statistics and tools; research writing techniques; research ethics.
- 130043506 โครงการพิเศษ** **3(0-6-3)**
(Special Project)
 วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของสาขาวิชา
 Prerequisite : Permission of Department
 ค้นคว้า ออกแบบ วางแผน ทดสอบและทดลองทำโครงการทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลและ
 ธุรกิจอัจฉริยะ นำเสนอโครงการผ่านการสอบปากเปล่า จัดทำรูปเล่มรายงานโครงการ
 Research, design, planning, testing, and experiment on project in digital
 technology and business intelligence; project presentation through an oral examination;
 project report preparation.
- 130043601 การเรียนรู้ของเครื่องบนอุปกรณ์ต้นทางสำหรับเกษตรอัจฉริยะ** **3(2-2-5)**
(Machine Learning on Edge Devices for Smart Agriculture)
 วิชาบังคับก่อน : 130043504 การเรียนรู้ของเครื่องสำหรับนักเทคโนโลยีดิจิทัล
 Prerequisite : 130043504 Machine Learning for Digital Technologist
 บทนำเกี่ยวกับอุปกรณ์ต้นทางสำหรับเกษตรอัจฉริยะ การเตรียมชุดข้อมูลทางการเกษตร
 เครื่องมือสำหรับการสร้างตัวแบบการเรียนรู้ของเครื่อง ตัวแบบการถดถอยทางการเกษตร
 ตัวแบบการจำแนกทางการเกษตร ตัวแบบอนุกรมเวลาทางการเกษตร
 Introduction to edge devices for smart agriculture; agricultural dataset
 preparation; tools for creating machine learning models; agricultural regression models;
 agricultural classification models; agricultural time series models.

130043602 การโปรแกรมเว็บ 3(2-2-5)
(Web Programming)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

เทคโนโลยีเว็บและอินเทอร์เน็ต การโปรแกรมเว็บเบื้องต้น เครื่องมือการโปรแกรมเว็บ โปรแกรมการพัฒนาเว็บ ภาษาเอชทีเอ็มแอล ภาษาสคริปต์ ฐานข้อมูลการพัฒนาเว็บ การฝึกการโปรแกรม การแก้ปัญหาในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

Web and internet technology; basic web programming; web programming tool; web development programs; HTML language; script language; web development databases; programming practice; problem solving in computer laboratory.

130043603 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ทางธุรกิจผ่านเว็บ 3(2-2-5)
(Web-based Business Application Development)

วิชาบังคับก่อน : 130043602 การโปรแกรมเว็บ

Prerequisite : 130043602 Web Programming

หลักการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมผ่านเว็บ การโปรแกรมเว็บเชิงวัตถุ แนวคิดของซีเอสเอสขั้นสูง กลไกคุกกี้และเซสชัน ฐานข้อมูลขั้นสูง ความมั่นคงการโปรแกรมเว็บ การโปรแกรมด้วยเฟรมเวิร์ค การฝึกการโปรแกรมขั้นสูง การแก้ปัญหาขั้นสูง ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

Design and development web program principles; Object-Oriented web programming; advanced CSS concepts; cookie and session mechanism; advanced database; web programming security; programming with frameworks; advanced programming practice; advanced problem solving in computer laboratory.

130043604 การเรียนรู้ของเครื่องและการประยุกต์กับข้อมูลจริง 3(2-2-5)
(Machine Learning and Application to Real-World Data)

วิชาบังคับก่อน : 130043504 การเรียนรู้ของเครื่องสำหรับนักเทคโนโลยีดิจิทัล

Prerequisite : 130043504 Machine Learning for Digital Technologist

การเตรียมข้อมูล การคัดเลือกคุณลักษณะ การสกัดคุณลักษณะ การวิเคราะห์การถดถอยอนุกรมเวลาและการพยากรณ์ การจำแนกภาพ การแปลงเสียง การจำแนกเสียง การแปลงคำพูด การจำแนกข้อความ การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์กับงานจริง

Data preparation; features selection; features extraction; regression analysis; time series and forecast; image classification; sound transforms; sound classification; speech transforms; text classification; applying artificial intelligence to real world.

130043605 ปัญญาประดิษฐ์สำหรับธุรกิจท่องเที่ยวอัจฉริยะ **3(2-2-5)**
(Artificial Intelligence for Smart Tourism Business)

วิชาบังคับก่อน : 130043504 การเรียนรู้ของเครื่องสำหรับนักเทคโนโลยีดิจิทัล

Prerequisite : 130043504 Machine Learning for Digital Technologist

การพัฒนาและจัดการธุรกิจท่องเที่ยว การวิเคราะห์การตลาดท่องเที่ยว การจัดการสิ่งแวดล้อม การจัดการการเงินและความเสี่ยงในธุรกิจท่องเที่ยว การสร้างสรรค์และพัฒนาผลิตภัณฑ์ธุรกิจท่องเที่ยว การตลาดดิจิทัลสำหรับธุรกิจท่องเที่ยว การพยากรณ์สำหรับธุรกิจท่องเที่ยว ระบบธุรกิจอัจฉริยะสำหรับธุรกิจท่องเที่ยว

Tourism business development and management; tourism market analysis; environmental management; financial and risk managements in the tourism business; creation and development of tourism business products; digital marketing for tourism business; forecasting for the tourism business; business intelligence for tourism business.

130043606 การคำนวณบนคลาวด์ **3(2-2-5)**
(Cloud Computing)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

การคำนวณบนคลาวด์เบื้องต้น หลักการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ ทฤษฎีและเทคโนโลยีการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ ฐานข้อมูลโนเอสคิวแอล การฝึกปฏิบัติการคำนวณบนคลาวด์เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่

Basic cloud computing; big data analysis principles; big data management theory and technology; NoSQL database; cloud computing practice for big data analysis.

130043607 วิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงภูมิศาสตร์สำหรับธุรกิจ **3(3-0-6)**
(Geographic Data Analytics for Business)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

บทนำของข้อมูลเชิงภูมิศาสตร์สำหรับธุรกิจ ซอฟต์แวร์และเครื่องมือสำหรับวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงภูมิศาสตร์ การเตรียมข้อมูลเชิงภูมิศาสตร์ การแสดงข้อมูลเชิงภูมิศาสตร์ด้วยแผนภาพ วิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงภูมิศาสตร์ การประยุกต์วิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงภูมิศาสตร์สำหรับธุรกิจ

Introduction of geographic data for business; software and tools for geographic data analytics; geographic data preparation; geographic data visualization; geographic data analytics; applications of geographic data analytics for business.

- 130043608 วิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลเรียลไทม์ 3(2-2-5)**
(Real-Time Data Analytics)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None
 ข้อมูลแบบเรียลไทม์เบื้องต้น ลักษณะข้อมูลแบบเรียลไทม์ การจัดเก็บข้อมูลแบบเรียลไทม์ การประมวลผลข้อมูลแบบเรียลไทม์ในหน่วยความจำ กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลแบบเรียลไทม์ การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบเรียลไทม์
 Basic real-time data; real-time data characteristics; real-time data storage; real-time data processing in memory; real-time data analysis process; real-time data analysis results presentation.
- 130043609 ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)**
(Computer Network System)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None
 ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น สถาปัตยกรรมการสื่อสารและโปรโตคอล โปรโตคอล ทีซีพี/ไอพี การออกแบบหมายเลขไอพี โปรโตคอลการกำหนดเส้นทาง การเชื่อมโยงเครือข่ายด้วยทีซีพี/ไอพี การจัดการเครือข่าย ความมั่นคงเครือข่าย การประยุกต์ด้านเครือข่าย
 Basic computer network system; communication architecture and protocols; TCP/IP protocol; IP address design; routing protocol; network connection with TCP/IP; network management; network security; network applications.
- 130043610 การโปรแกรมอุปกรณ์เคลื่อนที่ 3(2-2-5)**
(Mobile Application Programming)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None
 การโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่เบื้องต้น เครื่องมือและภาษาพัฒนาโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ การออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์อุปกรณ์เคลื่อนที่ การฝึกการโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่
 Basic mobile application programming; mobile application development tools and languages; mobile software development process; mobile user interface design; mobile software design and development; mobile applications programming practice.

130043611 ตารางการจัดการสำหรับวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูล **3(2-2-5)**
(Spread Sheet for Data Analytics)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

บทนำเกี่ยวกับตารางการจัดการ การแปลงข้อมูล การทำความสะอาดข้อมูล การทำงานอัตโนมัติ ตารางการจัดการ เพาเวอร์ควีรี การเชื่อมโยงข้อมูล มาโคร อาร์เรย์แบบพลวัต ตารางpivot การแสดงข้อมูลด้วยแผนภาพและแดชบอร์ด

Introduction to spread sheet; data transformation, data cleaning; automation, spread sheet tables, power query, linked data, macro, dynamic arrays; pivot table; data visualization and dashboard.

130043701 การตลาดเนื้อหาสื่อสังคมดิจิทัล **3(3-0-6)**
(Digital Social Media Content Marketing)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ช่องทางการตลาดดิจิทัลหลัก การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีดิจิทัล ภูมิทัศน์การตลาดดิจิทัล เครื่องมือการตลาดดิจิทัล การใช้แพลตฟอร์มสื่อสังคม การจัดเก็บข้อมูลออนไลน์ กลยุทธ์ตราสินค้าและการเพิ่มการมีส่วนร่วมของลูกค้า

Main digital marketing channels; changes of digital technology; digital marketing landscape; digital marketing tools; using social media platforms; online data collection; brand strategy and increasing customer engagement.

130043702 การตลาดขับเคลื่อนด้วยข้อมูล **3(3-0-6)**
(Data-Driven Marketing)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

โครงสร้างของการตลาดขับเคลื่อนด้วยข้อมูล องค์ประกอบและกลยุทธ์การตลาดเชิงเนื้อหา การตลาดแบบกรวย การตลาดแบบยึดลูกค้าเป็นศูนย์กลาง การเพิ่มประสิทธิภาพเครื่องมือค้นหา การทำการตลาดผ่านเครื่องมือค้นหา การตลาดแบบติดตาม การวางแผนการสื่อสารทางการตลาด แนวโน้มและอนาคตการตลาดดิจิทัล ตัวชี้วัดโฆษณาดิจิทัล

Structure of data-driven marketing; elements and strategy of content marketing; funnel marketing; consumer centric marketing; search engine optimization; search engine marketing; remarketing; marketing communication planning; trends and future of digital marketing; digital advertising metrics.

130043703 การตลาดออนไลน์สำหรับผลิตภัณฑ์ท้องถิ่น 3(3-0-6)
(Online Marketing for Local Product)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ธุรกิจท้องถิ่นและการตลาดออนไลน์ การระบุตลาดเป้าหมาย การแสดงตนทางออนไลน์ การเขียนบล็อก การเพิ่มประสิทธิภาพเครื่องมือค้นหา สื่อสังคมสำหรับธุรกิจในท้องถิ่น การโฆษณาแบบชำระเงิน

Local business and online marketing; target market identification; online presences; blog writing; search engine optimization (SEO); social media for businesses in the local; paid advertising.

130043704 การตลาดดิจิทัลแบบธุรกิจต่อธุรกิจ 3(3-0-6)
(Digital Marketing in Business to Business)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

แนวคิดการตลาดดิจิทัลแบบธุรกิจต่อธุรกิจ การตลาดเฉพาะบุคคล การบริหารความสัมพันธ์ลูกค้า เว็บไซต์โปรไฟล์ธุรกิจ การโฆษณาดิจิทัล เครื่องมือทางการตลาดดิจิทัลแบบธุรกิจต่อธุรกิจ

Concepts of digital marketing in business to business; personalized marketing; customer relationship management; website company profile; digital advertising; digital marketing in business-to-business tools.

130043705 การบริหารตลาดสินค้าดิจิทัล 3(3-0-6)
(Digital Marketplace Management)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

โครงสร้างและการทำงานของตลาดสินค้าดิจิทัล การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริโภค การจัดการตราสินค้าในตลาดสินค้าดิจิทัล กลยุทธ์การจัดการสินค้าและบริการในออนไลน์ ระบบการชำระเงินออนไลน์ การจัดการข้อมูลลูกค้าในรูปแบบดิจิทัล ข้อมูลผู้บริโภคเชิงลึก การค้นหาความได้เปรียบในการแข่งขันและการค้นหาโอกาสทางการตลาด

Structure and operation of digital marketplace; analyzing consumer behavior; brand management in the digital marketplace; strategies of managing products and services online; online payment systems; managing customer data in digital formats; consumer insights; finding competitive edge and uncover marketing opportunities.

- 130043706 ผู้ประกอบการยุคดิจิทัล (Entrepreneurship in Digital Era) 3(3-0-6)**
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None
 การประกอบธุรกิจเบื้องต้น การเป็นผู้ประกอบการ เทคโนโลยีดิจิทัล การจัดการทรัพยากร บัญชีและการเงิน แผนธุรกิจ การผลิต การตลาด กระบวนการปรับปรุงธุรกิจสำหรับยุคดิจิทัล
 Basic business operations; entrepreneurship; digital technology; resource management; accounting and finance; business plans; production; marketing; business improvement processes for digital era.
- 130043707 การโปรแกรมเว็บสำหรับธุรกิจ (Web Programming for Business) 3(2-2-5)**
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None
 ข้อมูลและสารสนเทศทางการประชาสัมพันธ์ การจัดการสารสนเทศเพื่อการประชาสัมพันธ์ การประชาสัมพันธ์เพื่อภาพลักษณ์องค์กร การวางแผนและออกแบบเนื้อหาเว็บไซต์ การโปรแกรมเว็บไซต์ ฐานข้อมูลเพื่อการประชาสัมพันธ์ การจัดการเว็บ การเก็บข้อมูลการเข้าเว็บ
 Public relations data and information; information management for public relations; public relations to corporate image; content planning and design website; website programming; database for public relations; web management; collecting web traffic data.
- 130043708 การตลาดอินฟลูเอนเซอร์ (Influencer Marketing) 3(3-0-6)**
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None
 ภาพรวมของการตลาดอินฟลูเอนเซอร์ การกำหนดตราสินค้าของผลิตภัณฑ์ การเพิ่มยอดจำนวนผู้ชม กลยุทธ์การมีส่วนร่วมของผู้ชม เทคนิคการคงยอดจำนวนผู้ชม กลยุทธ์การสร้างความสัมพันธ์ แคมเปญการตลาด การวิเคราะห์และการปรับปรุงผลลัพธ์ จริยธรรมสำหรับอินฟลูเอนเซอร์ การนำเสนอผลงาน
 Overview of influencer marketing; determining the brand of the product; increasing the number of viewers; viewer engagement strategy; techniques for maintaining the number of viewers; relationships building strategy; marketing campaign; analysis and improvement of results; ethics for influencers; work presentation.

130043709 จินตทัศน์สารสนเทศและการถ่ายทอดเรื่องราวด้วยข้อมูล 3(3-0-6)
(Information Visualization and Data Storytelling)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

แนวคิดของจินตทัศน์สารสนเทศ การเตรียมข้อมูล เทคนิคจินตทัศน์สารสนเทศ แผนภูมิกราฟ แผนภาพเครือข่าย อินโฟกราฟิกส์ แดชบอร์ด ประเภทแผนภูมิสำหรับข้อมูล แผนภูมิเส้น แผนภูมิแท่ง แผนภูมिवงกลม การใช้ซอฟต์แวร์เพื่อจินตทัศน์สารสนเทศ การถ่ายทอดเรื่องราวด้วยข้อมูล กรณีศึกษา

Concepts of information visualization; data preprocessing; information visualization techniques, chart, graph, network diagram, infographic, dashboard; chart type for the data, line chart, bar chart, pie chart; using software for information visualization; data storytelling; case studies.

130043710 ผลิตภัณฑ์ข้อมูล 3(3-0-6)
(Data Products)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

แนวคิดผลิตภัณฑ์ข้อมูล ประโยชน์ของผลิตภัณฑ์ข้อมูล แผนงานผลิตภัณฑ์ข้อมูล แหล่งข้อมูล การสร้างผลิตภัณฑ์ข้อมูล ประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ข้อมูล การประยุกต์ใช้ผลิตภัณฑ์ข้อมูล กับธุรกิจอัจฉริยะ

Concept of data product; benefit of data product; data product roadmap; data source; creating data product; performances of data product; application of data product to business intelligence.

130043711 การจัดการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ 3(3-0-6)
(Electronic Commerce Management)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

พื้นฐานพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ รูปแบบธุรกิจพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ การบริหารธุรกิจพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ การโฆษณาออนไลน์ ระบบสนับสนุนพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยีการเงิน ความมั่นคงบนอินเทอร์เน็ต จริยธรรมและกฎหมาย

Basic of e-commerce; e-commerce business model; e-commerce business management; online advertising; support system of e-commerce; financial technology; internet security; relevant ethics and laws.

130043712 เทคโนโลยีดิจิทัลการเงินและการธนาคาร 3(3-0-6)
(Financial and Banking Digital Technology)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

หลักการเศรษฐกิจดิจิทัล ธุรกิจการเงินและการธนาคารเบื้องต้น การจัดการโครงสร้างพื้นฐานการเงิน ธนาคารออนไลน์ โมบายแบงก์กิ้ง เทคโนโลยีด้านการเงิน การวิเคราะห์ข้อมูลในธุรกิจการเงินและการธนาคาร

Digital economy principles; basic financial business and banking; financial infrastructure management; online banking; mobile banking; financial technology; data analysis in finance and banking business.

130043713 เทคโนโลยีบล็อกเชน 3(3-0-6)
(Blockchain Technology)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

เทคโนโลยีบล็อกเชนเบื้องต้น เทคโนโลยีการเข้ารหัสบล็อกเชน กระบวนการบล็อกเชน โปรโตคอลบล็อกเชน ประเภทบล็อกเชน การประยุกต์บล็อกเชนสำหรับการเงินและธุรกิจ

Basic blockchain technology; blockchain cryptography technology; blockchain process; blockchain protocol; blockchain type; blockchain application for finance and business.

130043714 กฎหมายธุรกิจ 3(3-0-6)
(Business Law)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

กฎหมายองค์กรธุรกิจ กฎหมายลักษณะนิติกรรมและสัญญา สัญญาซื้อขาย สัญญาเช่า สัญญาจ้างงาน สัญญากู้ยืมเงิน กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา กฎหมายธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ จริยธรรมธุรกิจ

Business organization law; juristic act and contract law; sale and purchase contract; lease contract; employment contract; loan contract; intellectual property law; electronic transaction act; business ethics.

130043715 ภาษีอากร 3(3-0-6)

(Taxation)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ความรู้เกี่ยวกับภาษีอากร ภาษีศุลกากร ภาษีสรรพสามิต ประเภทของภาษีอากร ภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา ภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีธุรกิจ สิทธิและหน้าที่ผู้เสียภาษี การคำนวณภาษี การยื่นภาษี การลดหย่อนภาษี

Knowledge concepts related to taxation, customs tariff, excise tax; types of taxation, personal income tax, value added tax; business tax; rights and duties of a taxpayer; tax calculation; tax filing; tax deduction.

130043716 การจัดการท้องถิ่นและการจัดการธุรกิจการเกษตร 3(3-0-6)

(Rural Management and Agribusiness Management)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ชุมชนท้องถิ่น ประเภทของสังคมท้องถิ่น ความเป็นผู้นำชุมชน การจัดการทรัพยากร การบูรณาการเข้ากับเศรษฐกิจโลก นิยามของธุรกิจการเกษตร การจัดการของธุรกิจการเกษตร ประเภทขององค์กรธุรกิจการเกษตร นโยบายควบคุมอุตสาหกรรมการเกษตร โครงสร้างอุตสาหกรรมการเกษตรท้องถิ่น โอกาสและความท้าทายของอุตสาหกรรมการเกษตรท้องถิ่น

Rural communities; types of rural societies; community leadership; resource management; Integration into the global economy; definition of agribusiness; management of agribusiness; types of agribusiness organizations; policies governing agribusiness Industry; local structure of agribusiness industry; local opportunities and challenges of agribusiness industry.

130043717 การตลาดดิจิทัลสำหรับอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว **3(3-0-6)**
(Digital Marketing for Tourism Industry)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

การตลาดอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว การประเมินของการตลาดดิจิทัล สื่อสังคมเพื่อการตลาดอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว พฤติกรรมผู้บริโภค กลยุทธ์และการวางแผนการตลาดบนสื่อดิจิทัล ภาคการท่องเที่ยว การจัดการข้อมูลขนาดใหญ่สำหรับอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว แพลตฟอร์มการตลาดดิจิทัล การจัดการตัวแทนการท่องเที่ยวออนไลน์

Tourism industry marketing; assessment of digital marketing; social media for travel industry marketing; consumer behavior; strategy and marketing planning on digital media; tourism sector; big data management for the tourism industry; digital marketing platform; online tourism agency management.

130043901 สหกิจศึกษา 1 **3(270 ชั่วโมง)**
(Co-operative Education I)

วิชาบังคับก่อน : 130033515 ทักษะการสื่อสารและการเตรียมความพร้อมก่อนสหกิจศึกษาสำหรับนักวิทยาการข้อมูลและผ่านกลุ่มวิชาแกนหรือกลุ่มวิชาชีพบังคับไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต และ/หรือโดยความเห็นชอบของสาขาวิชา

Prerequisite : 130033515 Communication Skills and Orientation to Co-operative Education for Data Scientist and Core Course must be Completed at Least 36 credits and/or Permission of Department

โปรแกรมความร่วมมือทางด้านวิชาการระหว่างมหาวิทยาลัยกับหน่วยงานที่ยินยอมให้นักศึกษานำความรู้ที่เรียนไปประยุกต์ใช้กับการปฏิบัติงานจริง ในหน่วยงานนั้น นักศึกษาต้องเข้าไปปฏิบัติงานในบริษัทเอกชน หน่วยงานราชการ โรงงานอุตสาหกรรม หรือหน่วยงานที่เข้าร่วม การปฏิบัติงานอยู่ภายใต้การดูแลร่วมกันระหว่างคณะกรรมการวิชาสหกิจศึกษาและพนักงานที่ได้ รับมอบหมายของหน่วยงานที่เข้าร่วม

A collaborated education program between university and enterprises that allows students to apply their knowledge with practical work experience. Students are required to work in a private company, government sector, industrial factory, or participating enterprises. working operation are jointly supervised by the co-operative education commission and the designated employees of the participating enterprises

130043902 สหกิจศึกษา 2 6(540 ชั่วโมง)
(Co-operative Education II)

วิชาบังคับก่อน : 130043901 สหกิจศึกษา 1

Prerequisite : 130043901 Co-operative Education I

การดำเนินงานต่อจากสหกิจศึกษา 1 การปฏิบัติงานอยู่ภายใต้การดูแลร่วมกันระหว่าง คณะกรรมการวิชาสหกิจศึกษาและพนักงานที่ได้รับมอบหมายของหน่วยงานที่เข้าร่วม โดยเมื่อปฏิบัติงานครบ กำหนดแล้วนักศึกษาต้องนำเสนอผลงานหรือภาระงานที่ได้รับกับคณะกรรมการวิชาสหกิจศึกษาและพนักงาน ที่ได้รับมอบหมายของหน่วยงาน พร้อมทั้งเขียนรายงานฉบับสมบูรณ์และนำเสนอต่อสาขาวิชา

A continuation of co-operative education I. Working operation are jointly supervised by the co-operative education commission and the designated employees of the participating enterprises. After working operation completion, students must present their work or workload to the co-operative education committee and their assigned staff. Write a complete report and present it to the field of study.

130203110 คณิตศาสตร์ทั่วไป 3(3-0-6)
(General Mathematics)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

โครงสร้างเชิงคณิตศาสตร์ เหตุผลเชิงอุปนัยและนิรนัย การอ้างเหตุผลและความสมเหตุสมผล ระบบพิกัดฉากและระบบพิกัดเชิงขั้ว ฟังก์ชันมูลฐาน อัตราการเปลี่ยนแปลงและอนุพันธ์ ลำดับและอนุกรม บทนำเกี่ยวกับทฤษฎีกราฟ คณิตศาสตร์ด้านการเงิน การประยุกต์ที่เลือกให้สอดคล้องกับเนื้อหาข้างต้น

Mathematical structure, inductive and deductive reasoning, arguments and their validity, rectangular and polar coordinate systems, elementary functions, rates of change and derivatives, sequences and series, introduction to graph theory, mathematics of finance, applications of selected topics.

140103001 ภาษาอังกฤษ 1 3(3-0-6)
(English I)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน การสื่อสารในงานและกิจวัตรประจำวัน แบบง่ายการอ่านย่อหน้าแบบสั้น การเขียนประโยค

Listening, speaking, reading, and writing skills; communicating in simple and routine tasks; reading short passages; writing sentences.

140103002 ภาษาอังกฤษ 2 3(3-0-6)
(English II)

วิชาบังคับก่อน : 140103001 ภาษาอังกฤษ 1

Prerequisite : 140103001 English I

ทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน การสื่อสาร และการแสดงความคิดเห็นในหัวข้อที่คุ้นเคย การอ่านบทความที่ยาวขึ้น การเขียนประโยคความซ้อน และย่อหน้าอย่างง่าย

Listening, speaking, reading and writing skills; communicating and giving opinions toward familiar topics; reading long passages; writing complex sentences and simple paragraphs.

140103018 ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน 3(3-0-6)
(English for Work)

วิชาบังคับก่อน : 140103002 ภาษาอังกฤษ 2 หรือ 140103063 การใช้ภาษาอังกฤษ

Prerequisite : 140103002 English II or 140103063 Practical English

ทักษะการใช้ภาษาเพื่อการทำงาน การสมัครงาน การสัมภาษณ์งาน การแนะนำตัว การสนทนาทางโทรศัพท์ การเขียนอีเมล การนัดหมาย การดำเนินการประชุม การอธิบายสินค้าและบริการของบริษัท การเจรจาต่อรอง การประเมินผลการปฏิบัติงาน การเดินทางเพื่อธุรกิจ

Language skills for work, job applications, job interviews; making introductions, telephoning, emailing, making appointments, running meetings, describing company products and services, negotiating, performance reviews, business travel.

140103031 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารทางธุรกิจ 3(3-0-6)

(Chinese for Business Communication)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

พยัญชนะ สระ วรรณยุกต์ในระบบสัทอักษรภาษาจีน ทักษะการฟัง การพูดประโยค ภาษาจีนที่ใช้ในชีวิตประจำวัน การเขียนกลุ่มคำและประโยคสั้นๆ หลักเกณฑ์ รูปแบบในการใช้ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร รูปแบบประโยคสนทนาที่ใช้ในการทำงานด้านธุรกิจ การเขียนประวัติส่วนตัว การกรอกข้อมูลแบบฟอร์มการสมัครงาน การใช้ภาษาจีนในการซื้อขายและต่อรองราคาสินค้า การแลกเปลี่ยนเงินตรา การเขียนจดหมาย ลาป่วยและลาพักการจ้องตัวเครื่องบิน คำศัพท์และวิธีการสืบค้นข้อมูลทางธุรกิจบนเว็บไซต์จีน

Consonants, vowels, and tones in the Chinese phonetic alphabet system, listening skill, speaking Chinese in daily life, writing phrases and simple sentences, rules and types of Chinese usage for communication, types of business conversation, resume writing, form filling, how to fill out job application forms, buying things and bargaining, money exchange, writing a sick leave letter and leave of absence letter for personal reasons, air ticket booking/reservation, vocabulary and how to search for business information on Chinese websites.

140103034 การสนทนาภาษาอังกฤษ 3(3-0-6)

(English Conversation)

วิชาบังคับก่อน : 140103002 ภาษาอังกฤษ 2 หรือ 140103063 การใช้ภาษาอังกฤษ

Prerequisite : 140103002 English II or 140103063 Practical English

ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ การพูด การฟัง และการออกเสียง การใช้ภาษาเชิงหน้าที่ คำศัพท์และสำนวนในการสนทนาภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน

English communication skills: speaking, listening, and pronunciation; functional language, vocabulary, and expressions in English conversation in daily life.

140203901 มนุษย์กับสังคม 3(3-0-6)

(Man and Society)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ความสัมพันธ์ของมนุษย์และสังคม สังคมมนุษย์และการตั้งถิ่นฐาน การจัดระเบียบสังคม วัฒนธรรม สถาบันทางสังคม การเปลี่ยนแปลงทางสังคม ปัญหาสังคม และการพัฒนาสังคม

Relationship between human beings and society, human society and settlement, social organization, culture, social institutions, social changes, social problems, and social development.

- 140203903 มิติทางสังคม เศรษฐกิจ และการเมือง 3(3-0-6)**
(Social, Economic and Political Dimensions)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None
 ความสำคัญของสังคม เศรษฐกิจ และการเมือง การเปลี่ยนแปลงและโอกาส พลวัตสังคม และการปรับตัวของสังคมไทย จริยธรรมกับการดำรงชีวิตในสังคมพลวัตสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน
 Importance of society; economics; and politics, development and change of society, social dimensions, ethics and living in dynamic society to sustainable development.
- 140203904 กฎหมายในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)**
(Law in Daily Life)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None
 ลักษณะและวิวัฒนาการของกฎหมาย ประเภทกฎหมาย ความรู้พื้นฐานกฎหมาย ที่เกี่ยวข้องสำหรับชีวิตประจำวัน การทราบถึงสิทธิและหน้าที่ของตนเองรวมถึงการเคารพสิทธิตาม กฎหมายของผู้อื่นเพื่อการเป็นพลเมืองที่ดีของสังคม
 Characteristics and evolution of law; types of law; basic legal knowledge for everyone in their daily lives; awareness of individual rights and responsibilities; respecting the rights of others to fulfill good citizenship.
- 140203905 เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)**
(Economics for Everyday Life)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None
 การดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจในสังคม การบริโภค การออม การเงินและการธนาคาร เงินเฟ้อ เงินฝืด การคลังรัฐบาล การค้าระหว่างประเทศ ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน แนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง การนำแนวคิดทางเศรษฐศาสตร์มาประยุกต์ใช้กับชีวิตประจำวันในด้านต่าง ๆ
 Economic activities in society, consumption, saving, finance and banking, inflation, deflation, government finance, international trade, ASEAN Economic Community, Philosophy of Sufficiency Economy, application of various economic situations to everyday life.

140303104 จิตวิทยาเพื่อการทำงาน (Psychology for Work) 3(3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับจิตวิทยากับการทำงาน การคัดเลือกบุคลากร การฝึกอบรม การประเมินผลการปฏิบัติงาน แรงจูงใจในการทำงาน ทักษะที่ต้องงานและองค์การ การสื่อสารในองค์การ ภาวะผู้นำความเครียดในงาน ความขัดแย้งในองค์การ และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

Principles and concepts of psychology for work, personnel selection, training, performance appraisal, work motivation, attitudes towards work and organization, communication in organization, leadership, work-related stress, conflict in organization, and work environment.

140303601 มนุษยสัมพันธ์ (Human Relations) 3(3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

หลักการและทฤษฎีว่าด้วยพฤติกรรมและความต้องการของมนุษย์ ความแตกต่างระหว่างบุคคล การเข้าใจตนเองและผู้อื่น การพัฒนาตนเอง การติดต่อสื่อสาร สังคมและวัฒนธรรม มารยาททางสังคม หลักปฏิบัติทางศาสนา ภาวะผู้นำการทำงานเป็นทีม การบริหารความขัดแย้ง การนำเอาความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการสร้างมนุษยสัมพันธ์

Principles and theories of human behavior and human needs; individual differences; self and others' understanding; self-development; communication; society and culture; social etiquette; religious principles and practices; leadership; teamwork; conflict management; knowledge application to enhance human relations.

140303501 บาสเกตบอล (Basketball) 1(0-2-1)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ประวัติของกีฬาบาสเกตบอล เทคนิคการเล่น กฎ กติกา การเลือกใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสม การฝึกทักษะเบื้องต้นและสามารถนำทักษะไปใช้ในการเล่นบาสเกตบอล การเป็นผู้เล่นและผู้ชมที่ดี

History of basketball; techniques; rules; regulations; usage of proper equipment; practice in basic skills and applying the skills to play games; good sportsmanship and spectator.

140303502 วอลเลย์บอล (Volleyball) 1(0-2-1)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ประวัติของกีฬาวอลเลย์บอล เทคนิคการเล่น กฎ กติกา การเลือกใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสม การฝึกทักษะเบื้องต้นและสามารถนำทักษะไปใช้ในการเล่นวอลเลย์บอล การเป็นผู้เล่นและผู้ชมที่ดี

History of volleyball; techniques; rules; regulations; usage of proper equipment; practice in basic skills and applying the skills to play games; good sportsmanship and spectator.

140303503 แบดมินตัน (Badminton) 1(0-2-1)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ประวัติของกีฬาแบดมินตัน เทคนิคการเล่น กฎ กติกา การเลือกใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสม การฝึกทักษะเบื้องต้นและสามารถนำทักษะไปใช้ในการเล่นแบดมินตัน การเป็นผู้เล่นและผู้ชมที่ดี

History of badminton; techniques; rules; regulations; usage of proper equipment; practice in basic skills and applying the skills to play games; good sportsmanship and spectator.

140303504 ลีลาศ (Dancing) 1(0-2-1)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ประวัติของการลีลาศ ทักษะเบื้องต้นของการลีลาศ มารยาทของการลีลาศ การปลูกฝังความรู้ความเข้าใจ และเจตคติที่ดี การเต้นรำแบบละติน และแบบบอลรูม

History of dancing; basic dancing skills; dancing etiquette for developing knowledge; understanding and positive attitudes; Latin dancing and ballroom dancing.

140303505 เทเบิลเทนนิส 1(0-2-1)

(Table Tennis)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ประวัติของกีฬาเทเบิลเทนนิส เทคนิคการเล่น กฎ กติกา การเลือกใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสม การฝึกทักษะเบื้องต้นและสามารถนำทักษะไปใช้ในการเล่นเทเบิลเทนนิส การเป็นผู้เล่นและผู้ชมที่ดี

History of table tennis; techniques; rules; regulations; usage of proper equipment; practice in basic skills and applying the skills to play games; good sportsmanship and spectator.

140303611 กระบวนการคิดเชิงออกแบบ 3(3-0-6)

(Design Thinking)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

กระบวนการคิดเชิงออกแบบของนักออกแบบที่ใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ บริการและกลยุทธ์ให้เป็นนวัตกรรม การออกแบบที่มีมนุษย์เป็นศูนย์กลางผ่านกระบวนการต่าง ๆ ได้แก่ การเข้าใจอย่างลึกซึ้ง การนิยามและตีกรอบปัญหาการระดมความคิด การสร้างต้นแบบและการทดสอบ การทำงานเป็นทีมและสภาวะแวดล้อมในการทำงานที่สนับสนุนความคิดสร้างสรรค์และแนวความคิด

Design thinking for designers to develop products, services, and strategies to innovations; human-centered design via following processes: empathy, define, ideate, prototype and test; team-working environment to support creativity and ideas.

140303612 ผู้ประกอบการนวัตกรรม 3(3-0-6)

(Innovative Technopreneurs)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

แนวคิดเกี่ยวกับการเป็นผู้ประกอบการ การริเริ่มธุรกิจ การพัฒนาสินค้าและบริการ นวัตกรรมพัฒนาโมเดลธุรกิจ เทคนิคการนำเสนอโมเดลธุรกิจ การจัดการทรัพย์สินทางปัญญาและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

Concept of entrepreneurship; business initiatives; development of innovative products, and services; business model development; pitching techniques; management of intellectual property and related laws.

140813901 จริยธรรมในการทำงาน 1(1-0-2)
(Ethics for Profession)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

จรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ ศีลธรรมและข้อพึงปฏิบัติในการทำงาน การปฏิบัติตนเพื่อให้เป็นที่รักของผู้อื่น การตัดสินใจ การบริหารอารมณ์ พฤติกรรมที่เหมาะสมตามบริบทของวิชาชีพ

Ethics for profession, morals and good conducts at work, suitable behaviors accepted by others, decision making, emotional management, and behavior according to the professional context.

6. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

(Curriculum Mapping)

6.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) ในตารางของรายวิชา มีความหมายดังนี้

- PLO 1 (G) Ethics: แสดงออกถึงการมีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์สุจริต มีความรับผิดชอบต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม
- PLO 2 (G) Communication: สื่อสาร นำเสนอผลงาน ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างเหมาะสม
- PLO 3 (G) Lifelong Learning: ศึกษา ค้นคว้าหาความรู้ได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต
- PLO 4 (S) Technological Knowledge: แก้ไขปัญหาทางด้านธุรกิจและเทคโนโลยีดิจิทัลโดยใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ สถิติ และคอมพิวเตอร์ได้อย่างถูกต้อง
- PLO 5 (S) Digital Literacy: เลือกใช้ซอฟต์แวร์และเครื่องมือทางเทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม
- PLO 6 (S) Digital Fluency: ประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์และเครื่องมือเพื่อปรับปรุงโปรแกรมทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม
- PLO 7 (S) Business Intelligence: ประยุกต์ใช้เครื่องมือเพื่อวิเคราะห์และแปลความหมายข้อมูลทางด้านธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- PLO 8 (S) Co-operative Education: ประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ ทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลและธุรกิจในการปฏิบัติงานร่วมกับสถานประกอบการและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- PLO 9 (S) Entrepreneur: ประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลและธุรกิจอัจฉริยะเพื่อประกอบการตัดสินใจในเชิงผู้ประกอบการได้อย่างมีประสิทธิภาพ