

**หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง)**  
**Bachelor of Technology Program in Industrial Technology (Continuing Program)**  
**ทล.บ. (เทคโนโลยีอุตสาหกรรม) B.Tech. (Industrial Technology)**  
**หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569**

---

**วิชาเอก**

1. วิชาเอกเทคโนโลยีการจัดการอุตสาหกรรมและโลจิสติกส์  
(Industrial and Logistics Management Technology)
2. วิชาเอกเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร  
(Information and Communication Technology)

**ปรัชญา**

ผลิตบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมให้มีความรู้ สามารถทำงานร่วมกับบุคคลอื่น และสามารถประยุกต์ความรู้ในการปฏิบัติงานได้

**วัตถุประสงค์ของหลักสูตร**

**1. วิชาเอกเทคโนโลยีการจัดการอุตสาหกรรมและโลจิสติกส์**

1. มีความรู้ความเข้าใจหลักการและทฤษฎีด้านเทคโนโลยีการจัดการอุตสาหกรรมและโลจิสติกส์ และสามารถประยุกต์ใช้แก้ปัญหาในสถานประกอบการได้อย่างเหมาะสม
2. วิเคราะห์ วางแผน และจัดการกระบวนการผลิต/บริการและซัพพลายเชน โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและเครื่องมืออุตสาหกรรมสมัยใหม่ในการยกระดับประสิทธิภาพ
3. มีจริยธรรมในการประกอบอาชีพ เคารพกฎหมายและมาตรฐานทางอุตสาหกรรม คำนึงถึงความปลอดภัย อาชีวอนามัย สังคม และสิ่งแวดล้อม
4. สามารถสื่อสารและทำงานร่วมกับผู้อื่น มีภาวะผู้นำและผู้ตาม มีความอดทนในการทำงานภายใต้สภาวะแรงกดดัน

**2. วิชาเอกเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร**

1. มีความรู้ ความเข้าใจในแนวคิด หลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสามารถประยุกต์ใช้เพื่อออกแบบและพัฒนาโซลูชันที่เหมาะสมกับสถานการณ์จริง
2. มีทักษะในด้านการออกแบบ วางแผน และการจัดการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การใช้เครื่องมือด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ แอปพลิเคชันต่างๆ ในการรองรับธุรกิจและองค์กรพร้อมควบคุมการทำงานระบบสารสนเทศ
3. มีคุณธรรมจริยธรรมในการประกอบวิชาชีพ มีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์สุจริต ในการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
4. มีความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น และสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้บรรลุเป้าหมายของงาน มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องให้ทันต่อความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี

**จำนวนหน่วยกิต**

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 80 หน่วยกิต

## โครงสร้างหลักสูตร

<b>1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า</b>	<b>24</b>	<b>หน่วยกิต</b>
1.1 วิชาบังคับ	18	หน่วยกิต
1.2 วิชาเลือก	6	หน่วยกิต
<b>2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า</b>	<b>62</b>	<b>หน่วยกิต</b>
<b>2.1 วิชาเฉพาะพื้นฐาน</b>	<b>18</b>	<b>หน่วยกิต</b>
2.1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	6	หน่วยกิต
2.1.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางเทคโนโลยี	12	หน่วยกิต
- วิชาบังคับ	3	หน่วยกิต
- วิชาเลือก	9	หน่วยกิต
<b>2.2 วิชาเฉพาะด้าน</b>	<b>39</b>	<b>หน่วยกิต</b>
2.2.1 กลุ่มวิชาเทคโนโลยีเฉพาะสาขา	36	หน่วยกิต
- วิชาบังคับ	21	หน่วยกิต
- วิชาเลือก	15	หน่วยกิต
2.2.2 กลุ่มวิชาโครงการ	3	หน่วยกิต
<b>2.3 วิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ</b>	<b>5</b>	<b>หน่วยกิต</b>
<b>3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า</b>	<b>6</b>	<b>หน่วยกิต</b>

หมายเหตุ: นักศึกษาได้รับการยกเว้นรายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวน 12 หน่วยกิต โดยต้องศึกษาเพิ่มเติมอีก 12 หน่วยกิต ในหมวดวิชาบังคับ (ตามเอกสารแนบในภาคผนวก 5)

### รายวิชา

<b>1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป</b>	<b>12</b>	<b>หน่วยกิต</b>
<b>1.1 วิชาบังคับ</b>	<b>12</b>	<b>หน่วยกิต</b>
0100101	ภาษาไทยและสารสนเทศเพื่อพัฒนาชีวิต Thai Language and Information for Life Development	2(2-1-5)
0100102	ทักษะสื่อสารภาษาอังกฤษในศตวรรษที่ 21 English Communication Skills in the 21 <sup>st</sup> Century	3(2-2-5)
0100103	วิถีไทย Thai Living	3(2-2-5)
0100104	วัฒนธรรมนำสุข Cultural Happiness	2(1-2-3)
0100105	พลเมืองโลกตื่นรู้ Good Global Citizen	2(1-2-3)

0100106	ฉลาดคิดชีวิตสมาร์ท Smart Life through Smart Thinking	2(1-2-3)
0100107	สุขภาพและการออกกำลังกาย Health and Exercise	2(1-2-3)
0100108	ทักษะชีวิตแบบวิศวกรสังคม Social Engineer Life Skills	2(1-2-3)

## 1.2 วิชาเลือก

## 6 หน่วยกิต

มุ่งให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และพัฒนาทักษะ รวมทั้งคุณลักษณะผ่านศาสตร์ต่าง ๆ ตามที่ผู้เรียนสนใจ  
จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

0200201	การสร้างรายได้จากของเหลือใช้ Creating Income from Leftovers	2(1-2-3)
0200202	การสร้างสรรค์นวัตกรรมด้วยเทคโนโลยี Creating Innovation with Technology	2(1-2-3)
0200203	การออมเพื่อคุณภาพชีวิต Saving for Quality of Life	2(1-2-3)
0200204	ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง Marine and Coastal Resources	2(1-2-3)
0200205	มูเตลูในชีวิตประจำวัน Mutelu in Daily Life	2(1-2-3)
0200206	ระบบราชการในชีวิตประจำวัน The Bureaucracy in Daily Life	2(1-2-3)
0200207	ลีลาชีวิตกับการท่องเที่ยว Lifestyle and Tourism	2(1-2-3)
0200208	วิทยาศาสตร์ในโลกปัจจุบัน Science in Today's World	2(1-2-3)
0200209	สมดุลแห่งชีวิต Life Balance	2(1-2-3)
0200210	สันติวิธีเพื่อชีวิตที่เป็นสุข Peaceful Means for a Happy Life	2(1-2-3)
0200211	สิ่งแวดล้อมที่ตีออกแบบได้ Designable Good Environment	2(1-2-3)
0200212	สิทธิ หน้าที่ของประชาชนในท้องถิ่น Rights and Duties of Local Citizens	2(1-2-3)

0200213	ธรรมาภิบาลกับวัยใส ใจสะอาด Good Governance and Youngster with Good Heart	2(1-2-3)
0200214	ธรรมดีเพื่อชีวิตดี Good Dharma for Good Life	2(1-2-3)
0200215	พัฒนาชีวิตด้วยสมาธิ Life Development through Meditation	2(1-2-3)
0200216	การจัดการงานช่างในชีวิตประจำวัน Tradesman Skills Management in Daily Life	2(1-2-3)
0200217	การตลาดสร้างสุข Happy Marketing	2(1-2-3)
0200218	การบริการอย่างมืออาชีพ Professional Service	2(1-2-3)
0200219	การเล่าเรื่องในสื่อดิจิทัล Storytelling in Digital Media	2(1-2-3)
0200220	เกษตรเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน Agriculture for Sustainable Development	2(1-2-3)
0200221	ชีวิตในโลกดิจิทัล Life in a Digital World	2(1-2-3)
0200222	พัฒนาชีวิตผ่านการถอดบทเรียน Developing Life through Lesson Learned	2(1-2-3)
0200223	ท่องเที่ยวแสนสุขในยุคดิจิทัล Happy Traveling in The Digital Era	2(1-2-3)
0200224	ภาษาจีนในชีวิตประจำวัน Chinese Language in Daily Life	2(1-2-3)
0200225	ทักษะการเอาตัวรอดจากภัยพิบัติ Survival Skill in Emergency Situation	2(1-2-3)
0200226	วิถีใหม่กับสังคมดิจิทัล New Normal with Digital Society	2(1-2-3)
0200227	แหล่งเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ในศตวรรษที่ 21 Creative Learning Spaces in the 21 <sup>st</sup> Century	2(1-2-3)
0200228	กิจกรรมสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต Creative Activities for Lifelong Learning	2(1-2-3)
0200229	เกมการศึกษาพัฒนาพลเมืองเข้มแข็ง Educational Games for Active Citizen Development	2(1-2-3)

0200230	จิตวิทยาบริการยุคใหม่ Psychology New Age Service	2(1-2-3)
0200231	จิตวิทยาเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต Psychology for Life Quality Development	2(1-2-3)
0200232	จิตสำนึกในการเมืองการปกครอง Political and Governance Awareness	2(1-2-3)
0200233	ซอฟต์แวร์พาวเวอร์สำหรับการสร้างสรรค์ Soft Power for Creativity	2(1-2-3)
0200234	ความร่วมมือสำหรับการพัฒนาท้องถิ่น Cooperation for Local Development	2(1-2-3)
0200235	ศิลปะการแสดงเพื่อสุขภาพ Performing Arts for Health	2(1-2-3)
0200236	สิ่งแวดล้อมกับการเปลี่ยนแปลง Environment with Changes	2(1-2-3)

## 2. หมวดวิชาเฉพาะ

ไม่น้อยกว่า

62 หน่วยกิต

### 2.1 วิชาเฉพาะพื้นฐาน

18 หน่วยกิต

#### 2.1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์

6 หน่วยกิต

5504903	สถิติและระเบียบวิธีวิจัยในงานอุตสาหกรรม Statistics and Research Methodology in Industrial Technology	3(3-0-6)
5504904	คณิตศาสตร์อุตสาหกรรมประยุกต์ Applied Industrial Mathematics	3(3-0-6)

#### 2.1.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางเทคโนโลยี

ไม่น้อยกว่า

12 หน่วยกิต

##### วิชาบังคับ

3 หน่วยกิต

5501010	ปฏิบัติการการใช้โปรแกรมประยุกต์ในงานอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร Application Programs in Industry and ICT	3(0-6-3)
---------	---	----------

##### วิชาเลือก

ไม่น้อยกว่า

9 หน่วยกิต

5501011	ความปลอดภัยและอาชีวอนามัยในสถานประกอบการ Occupational Health and Safety at Workplace	3(3-0-6)
5501012	ความปลอดภัยบนโลกออนไลน์ Social Media Security	3(3-0-6)
5501013	วัสดุอุตสาหกรรม Industrial Materials	3(2-2-5)

5501014 การพัฒนาบุคลากรและการฝึกอบรมด้านเทคโนโลยี 3(2-2-5)  
Human Resource Training and Development in Technology

5503106 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารด้านเทคโนโลยี 3(3-0-6)  
English for Technology Communication

**2.2 วิชาเฉพาะด้าน 39 หน่วยกิต**

**2.2.1 กลุ่มวิชาเทคโนโลยีเฉพาะสาขา 36 หน่วยกิต**

ให้เลือกเรียนวิชาเอกใดวิชาเอกหนึ่งต่อไปนี้

**1. วิชาเอกเทคโนโลยีการจัดการอุตสาหกรรมและโลจิสติกส์**

**วิชาบังคับ 21 หน่วยกิต**

5743201 ปฏิบัติการหุ่นยนต์อุตสาหกรรม 3(0-6-3)  
Industrial Robotic Workshop

5743205 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจด้านโลจิสติกส์ 3(3-0-6)  
Data Analysis & Decision Making in Logistics

5743301 การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน 3(3-0-6)  
Logistics and Supply Chain Management

5743403 คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและผลิต 3(0-6-3)  
Computer-Aided Design and Manufacturing

5744202 การเตรียมโครงการงานเทคโนโลยีการจัดการอุตสาหกรรมและโลจิสติกส์ 3(0-6-3)  
Preparation for Industrial and Logistics Management Project

5744307 การออกแบบผังโรงงาน 3(2-2-5)  
Industrial Plant Design

5744408 การวางแผนและควบคุมการผลิต 3(2-2-5)  
Production Planning and Control

**วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต**

5743202 เทคโนโลยีเครื่องจักรกลซีเอ็นซี 3(2-2-5)  
CNC Technology

5743203 เทคโนโลยีการพิมพ์ 3 มิติ 3(2-2-5)  
3D Printing Technology

5743204 กระบวนการผลิตในงานอุตสาหกรรม 3(2-2-5)  
Industrial Manufacturing Process

5743302 การวางแผนเครือข่ายโลจิสติกส์ 3(3-0-6)  
Logistics Network Planning

5743303 ระบบโลจิสติกส์สมัยใหม่ 3(2-2-5)  
Modern Logistics Systems

5743404 การศึกษางานทางอุตสาหกรรม 3(2-2-5)  
Industrial Work Study

5744304	กลยุทธ์การบริหารจัดการอุตสาหกรรม Industrial Management Strategy	3(3-0-6)
5744405	การจัดการทรัพยากรมนุษย์ในงานอุตสาหกรรม Human Resource Management in Industry	3(3-0-6)
5744406	การควบคุมคุณภาพ Quality Control	3(3-0-6)
5744407	การวิจัยดำเนินงาน Operation Research	3(2-2-5)
5744601	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม Engineering Economics	3(3-0-6)

## 2. วิชาเอกเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

<b>วิชาบังคับ</b>		<b>21 หน่วยกิต</b>
5651307	ปฏิบัติการการเขียนโปรแกรมบนเครื่องสมาร์ต Smart Device Programming Workshop	3(0-6-3)
5652102	การเพิ่มประสิทธิภาพระบบดิจิทัลด้วยทฤษฎีคิว Digital Performance Enhancement with Queueing Theory	3(3-0-6)
5653103	ปฏิบัติการบริหารและดูแลเครือข่าย Computer Network Administration Workshop	3(0-6-3)
5653204	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และระบบปฏิบัติการ Computer Architecture and Operating Systems	1(1-0-2)
5653205	ปฏิบัติการสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และระบบปฏิบัติการ Computer Architecture and Operating Systems Workshop	2(0-4-2)
5653308	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง Advanced Computer Programming	1(1-0-2)
5653309	ปฏิบัติการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง Advanced Computer Programming Workshop	2(0-4-2)
5653503	การเตรียมโครงการงานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร Preparation for Information Technology and Communication Project	3(1-4-4)
5654401	ระบบคลังข้อมูลและการทำเหมืองข้อมูล Data Warehouse and Data Mining System	1(1-0-2)
5654402	ปฏิบัติการระบบคลังข้อมูลและการทำเหมืองข้อมูล Data Warehouse and Data Mining System Workshop	2(0-4-2)
<b>วิชาเลือก</b>		<b>ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต</b>
5651407	การบริหารจัดการความปลอดภัยของเครือข่าย Network Service Administration	3(2-2-5)
5651408	พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์และการตลาดดิจิทัล Electronic Commerce and Digital Marketing	3(2-2-5)

5651503	เครือข่ายเซ็นเซอร์ไร้สาย Wireless Sensor Networks	3(2-2-5)
5652103	สถาปัตยกรรมองค์กรสำหรับการเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัล Enterprise Architecture (EA) for Digital Transformation	3(3-0-6)
5653208	การจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ Big Data Management	3(2-2-5)
5653209	ปัญญาประดิษฐ์ Artificial Intelligence	3(2-2-5)
5653210	อินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง Internet of Things	3(2-2-5)
5653307	วิศวกรรมข้อมูล Data Engineering	3(3-0-6)
5653310	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering	3(2-2-5)

**2.2.2 กลุ่มวิชาโครงการ 3 หน่วยกิต**

ให้เลือกเรียนวิชาเอกใดวิชาเอกหนึ่งต่อไปนี้

**1. วิชาเอกเทคโนโลยีการจัดการอุตสาหกรรมและโลจิสติกส์**

5744201	โครงการเทคโนโลยีการจัดการอุตสาหกรรมและโลจิสติกส์ Industrial and Logistics Management Project	3(0-6-3)
---------	---	----------

**2. วิชาเอกเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร**

5653504	โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร Information Technology and Communication Project	3(0-6-3)
---------	---	----------

**2.3 วิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 5 หน่วยกิต**

5503801	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีอุตสาหกรรม Preparation for Professional Internship in Industrial Technology	2(90)
5504801	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีอุตสาหกรรม Professional Internship in Industrial Technology	3(270)

**3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**

เลือกจากรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร โดยไม่ซ้ำซ้อนกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของสาขาวิชานี้ ซึ่งนักศึกษาสามารถเลือกเรียนได้ตามความถนัดและความสนใจ

.....

## อธิบายรายวิชา

	1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	12 หน่วยกิต
	1.1) วิชาบังคับ	12 หน่วยกิต
0100101	ภาษาไทยและสารสนเทศเพื่อพัฒนาชีวิต <b>Thai Language and Information for Life Development</b> การเรียนรู้ภาษาไทย การฟัง การอ่านวิเคราะห์สาร การสืบค้นสารสนเทศ การคัดเลือกสารสนเทศ การจัดเก็บ การประเมิน ทักษะการใช้ภาษาไทยและการเรียบเรียงสารสนเทศ การอ้างอิงสารสนเทศและการนำเสนอรูปแบบต่างๆ Learning Thai Language, listening, reading analysis, information retrieval, Selecting information Storage, Evaluation, Thai Language skills and information composition. Reference information and presentation in various formats.	2(2-1-5)
0100102	ทักษะสื่อสารภาษาอังกฤษในศตวรรษที่ 21 <b>English Communication Skills in the 21st Century</b> พัฒนาสมรรถนะการสื่อสารภาษาอังกฤษทั้งสี่ทักษะ ฟัง พูด อ่าน และเขียน ในชีวิตประจำวัน ในบริบทที่แตกต่างอย่างเป็นทางการและไม่เป็นทางการ ฝึกใช้ภาษาอย่างถูกต้อง คล่องแคล่ว เหมาะสม มีประสิทธิภาพและมั่นใจ สอดคล้องตามกรอบมาตรฐาน CEFR สำรวจลักษณะการเรียนรู้ของตนเอง พัฒนากลยุทธ์ในการเรียน พัฒนากลยุทธ์ในการอ่าน วางแผนการอ่าน อ่านเพื่อความเข้าใจ อ่านเชิงรุก อ่านอย่างมีวิจารณญาณ เรียนรู้วิธีการสร้างคำศัพท์ภาษาอังกฤษ พัฒนากลยุทธ์ในการฟังการบรรยายในชั้นเรียน จัดบันทึกการฟังการบรรยาย พัฒนาทักษะการเขียนสรุปจากการอ่าน เขียนสะท้อนการเรียนรู้ บูรณาการพัฒนาทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 Communicative competence development in English communication skills: listening, speaking, reading and writing in various contexts using informal and formal expressions with emphasis on accuracy, fluency, appropriateness, effectiveness, and confidence. Integrating the language skills with CEFR framework, improvement learning strategies, enhancement reading strategies in English, planning in reading, reading for comprehension, active reading, reading critically, word formation, improvement academic listening strategies, note taking, writing a summary, reflective learning journal writing, and 21st Century skills: self-directed learning skills, collaborative skills, decision-making skills, creativity, critical thinking skills, cultural awareness, and other essential skills through communicative activities, innovative teaching materials, and modern information technology.	3(2-2-5)
0100103	วิถีไทย <b>Thai Living</b> ประวัติศาสตร์ชาติไทย ลักษณะวิถีชีวิตไทย วัฒนธรรมไทย ภูมิปัญญาไทย แนวคิดวิศวกรสังคม ความหมายและธรรมชาติของชีวิต การพัฒนาทักษะชีวิตตามแนวศาสนาและปรัชญา ทฤษฎีและแนวคิดทางการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง จิตอาสาในสังคมไทย การเข้าร่วมกิจกรรมจิตอาสาและสาธารณประโยชน์ History of Thailand, characteristics of Thai living, Thai culture, Thai wisdom, concept of social engineer, meaning and nature of life developing, life skills through religion and philosophy, development theory and concepts from royal initiatives, Philosophy of	3(2-2-5)

sufficiency economy, volunteering spirit in Thai society, participating in activities of volunteering spirit and public benefit.

**0100104      วัฒนธรรมนำสุข      2(1-2-3)**

### **Cultural Happiness**

องค์ความรู้ด้านสุนทรียศาสตร์ ศิลปะการแสดง ศิลปวัฒนธรรมไทย การเรียนรู้ความแตกต่างของนานาวัฒนธรรม ปรับตัวและจัดการความแตกต่างของนานาวัฒนธรรมให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมขององค์กร การใช้สุนทรียภาพให้เกิดความสุขและสำนึกรักษ์ในชาติกำเนิด การปรับใช้ในชีวิตประจำวันและการทำงานในองค์กร

Knowledge of aesthetics, performing arts, intercultural differences. Adaptation and manage intercultural sensitivity related to organization. Applying aesthetics to fostering happiness and sense of Thai-kingdom. Applying arts in daily life and organization.

**0100105      พลเมืองโลกตื่นรู้      2(1-2-3)**

### **Good Global Citizen**

รับรู้และเข้าใจถึงสิทธิและหน้าที่ของพลเมืองที่ดีของโลก ตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงของโลกยุคใหม่ เพื่อให้สามารถใช้สิทธิของตนได้อย่างถูกต้องและสอดคล้องในทุกมิติ ทั้งในด้านการเมืองการปกครอง ระบบเศรษฐกิจ สังคม เทคโนโลยีสารสนเทศ สิ่งแวดล้อมและมลภาวะ รวมถึงกฎหมายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ส่งผลให้สามารถปรับตัวเป็นพลเมืองที่ดี ตื่นรู้ ทั้งบริบทของสังคมไทยและสังคมโลก

Perception and understanding the rights and duties of good global citizen. Aware of the changes of the modern world in order to be able to exercise their rights correctly in all dimensions in terms of politics, administration, economic system, society, information technology, environment and pollutions including related laws. To be good citizens who are awakened both in the context of Thai and global society.

**0100106      ฉลาดคิดชีวิตสมาร์ท      2(1-2-3)**

### **Smart Life through Smart Thinking**

หลักการและกระบวนการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ การคิดวิจารณ์ญาณ การฝึกทักษะการคิดแบบองค์รวมตามการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 กระบวนการคิดเชิงออกแบบ การคิดสร้างสรรค์ผ่านสื่อดิจิทัล การคิดริเริ่มการประกอบธุรกิจ บูรณาการกระบวนการคิดศาสตร์ที่เรียนกับการพัฒนาเอกลักษณ์ตนเอง และการตัดสินใจด้วยเหตุและผล

Principles and processes of analytical thinking, synthesis, critical thinking. Holistic thinking skills training based on 21<sup>st</sup> century learning. Design thinking process. Creativity through digital media business initiatives. Integrate the learned thinking process with the development of self-identity and decision-making with cause and effect

**0100107      สุขภาพและการออกกำลังกาย      2(1-2-3)**

### **Health and Exercise**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพกายและสุขภาพจิตแบบองค์รวม สุขภาพทางเพศและความหลากหลายทางเพศ หลักโภชนาการเพื่อสุขภาพและพฤติกรรมบริโภคอาหาร กิจกรรมการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ การกำหนดโปรแกรมสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย การทดสอบและประเมินสมรรถภาพทางกาย

Introduction to healthcare and holistic health, mental health, sexual health, and gender diversity. Principles of healthy nutrition and dietary behavior; healthy exercise activities. Determination of physical fitness enhancement programs Physical Fitness; Test and Assessment.

**0100108**      **ทักษะชีวิตแบบวิศวกรสังคม**      **2(1-2-3)**

**Social Engineer Life Skills**

แนวคิดวิศวกรสังคม การพัฒนาทักษะวิศวกรสังคม การบูรณาการแบบสหวิทยาการในกระบวนการวิศวกรสังคม การฝึกปฏิบัติในพื้นที่เป้าหมาย และการประยุกต์ใช้เครื่องมือวิศวกรสังคมในการแก้ปัญหา

Concept of Social Engineer, developing Social Engineer skills, integrating interdisciplinary in Social Engineer process, practicing in target area and applying Social Engineer tools for solving problem.

**1.2) วิชาเลือก**

**6 หน่วยกิต**

**0200201**      **การสร้างรายได้จากของเหลือใช้**      **2(1-2-3)**

**Creating Income from Leftovers**

ความหมายและประเภทของเหลือทิ้ง การนำของเหลือทิ้งมาแปรรูป การนำของเหลือทิ้งมาใช้ซ้ำ การผลิตเชื้อเพลิงชีวภาพจากของเหลือทิ้ง การผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงชีวมวล การผลิตปุ๋ยชีวภาพจากของเหลือทิ้ง การผลิตปุ๋ยหมักจากของเหลือทิ้ง การผลิตอาหารสัตว์จากของเหลือทิ้ง การสร้างผลิตภัณฑ์สำหรับตกแต่งจากของเหลือทิ้ง

Definitions and types of leftovers, reform of leftovers, reuse of leftovers, biofuel production from leftovers, power generation from biomass fuel, production of bio-fertilizer from leftovers, production of compost from leftovers, production of animal feed from leftovers, production of decorative products from leftovers.

**0200202**      **การสร้างสรรคนวัตกรรมด้วยเทคโนโลยี**      **2(1-2-3)**

**Creating Innovation with Technology**

ศึกษาคำจำกัดความ ความสำคัญและผลกระทบของนวัตกรรม หลักการพัฒนานวัตกรรม กระบวนการคิด การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ การเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม ฝึกปฏิบัติการเป็นนวัตกรรม

Definition, importance and impact of innovation, the principles of innovation development, thinking process, creativity development, the selection of appropriate technology, and innovation practice.

**0200203**      **การออมเพื่อคุณภาพชีวิต**      **2(1-2-3)**

**Saving for Quality of Life**

สถานะการเงินส่วนบุคคล การวางแผนทางการเงิน การทำบัญชีครัวเรือน รายได้และรายจ่าย เงินออม การรั่วไหลของเงิน เป้าหมายทางการเงิน วินัยการออม การบริหารหนี้ อัตราดอกเบี้ยคงที่ อัตราดอกเบี้ยแบบลดต้นลดดอก การออม ภาวะเงินเฟ้อ ดอกเบี้ยที่แท้จริง การบริหารความเสี่ยง ผลตอบแทนทางการเงิน การจัดการเงินส่วนบุคคล

Personal balance sheet, personal financial planning, household accounting, income and expenses, savings, money leakage, financial goals, saving discipline, debt

management, fixed rate loan, effective rate, savings, inflation, real interest rate, risk management, internal rate of return, personal financial management.

**0200204**      **ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง**      **2(1-2-3)**

### **Marine and Coastal Resources**

ความสำคัญของอาณาเขตทางทะเล ลักษณะพื้นฐานทางกายภาพ เคมี และชีวภาพของมหาสมุทร ทะเลชายฝั่ง และเอสทูรี ปรากฏการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นในทะเล กลไกการเกิดปรากฏการณ์ต่างๆ อธิบายความรู้และตระหนักถึงความสำคัญของเขตทางทะเล และการจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง รวมถึงเห็นคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทางทะเล ทั้งทางด้านเศรษฐกิจสังคม และสิ่งแวดล้อม

The importance of maritime territory, Fundamental physical, chemical and biological characteristics of the oceans, coastal seas and estuary phenomena. occurring at sea Mechanism of events Explain knowledge and awareness of the importance of the maritime zone. and management of marine and coastal resources. Including the appreciation of natural resources and the marine environment. both in terms of socio-economic and environment.

**0200205**      **มูเตลูในชีวิตประจำวัน**      **2(1-2-3)**

### **Mutelu in Daily Life**

ความหมาย ประวัติและที่มา ความเชื่อ เรื่องลี้ลับ เครื่องรางของขลัง การเสริมดวงและโชคละตา การบูชาสิ่งศักดิ์สิทธิ์ การวิเคราะห์ความเชื่อต่าง ๆ กับแนวทางการพัฒนาชีวิต การประยุกต์ใช้ในเสริมสร้างกำลังใจ ความมั่นใจ ความมั่นคงด้านจิตใจให้สามารถดำเนินชีวิตในสังคมปัจจุบันและการทำงานได้

Definition, history and belief, mystery, amulet, fortune and destiny, worship of the sacred, Analysing beliefs to apply and support life quality, applying in enhancing morale and confidence, mental stability to be able to live in today's society and work.

**0200206**      **ระบบราชการในชีวิตประจำวัน**      **2(1-2-3)**

### **The Bureaucracy in Daily Life**

ระบบราชการ กระจายอำนาจ การรวมอำนาจ หน่วยงานราชการ องค์กรอิสระตามรัฐธรรมนูญ องค์การมหาชน รัฐวิสาหกิจและการแปรรูปรัฐวิสาหกิจ เจ้าหน้าที่ของรัฐ รายได้ของรัฐบาล รายจ่ายของรัฐบาล รัฐบาลดิจิทัล การรับฟังเสียงของประชาชน การรับรู้ข้อมูลข่าวสารของราชการ การตรวจสอบและร้องเรียนการปฏิบัติงาน

Bureaucracy, decentralization, centralization, government official agency, constitutional independent organization, public organization, government enterprise and privatization, government officer, government income, government expenditure, digital government, public hearing, awareness of government information, investigation and complaints.

**0200207**      **ลีลาชีวิตกับการท่องเที่ยว**      **2(1-2-3)**

### **Lifestyle and Tourism**

ความหมาย นิยาม แนวคิดของการท่องเที่ยว ทรัพยากรการท่องเที่ยว ทรัพยากรการท่องเที่ยว ธุรกิจการท่องเที่ยว ลีลาชีวิต จิตวิทยาพฤติกรรมในการท่องเที่ยว พฤติกรรมนักท่องเที่ยวเฉพาะทาง นันทนาการการท่องเที่ยว การค้นหาประสบการณ์การท่องเที่ยวส่วนตน การท่องเที่ยวในบริบทความยั่งยืน ประโยชน์ของการท่องเที่ยว อาชีพจากการท่องเที่ยว การบูรณาการการท่องเที่ยว การทัศนศึกษาหรือโครงการพัฒนาประสบการณ์การท่องเที่ยว

Definition, concept of tourism, tourism resources, Tourism business, lifestyle, behavioral psychology in tourism. Individual tourist behavior, tourism recreation, to gain a personal tourism experiences, Tourism in the context of sustainable, the benefits of tourism, Career for tourism, an Integration tourism with any fields, field trips or tourism experience development project is require.

**0200208      วิทยาศาสตร์ในโลกปัจจุบัน      2(1-2-3)**

### Science in Today's World

แนวคิดและหลักการพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับยาและสารเสพติดให้โทษ สารเคมีในชีวิตประจำวัน พลังงานที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ชีวิตวิทยากับการดำรงชีวิต ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีต่อคุณภาพชีวิต กรณีศึกษาทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน

Basic scientific concepts and principles related to everyday life General knowledge about drugs and harmful substances Chemicals in daily life Energy used in daily life Biology and life Advances in science and technology that affect the quality of life Scientific case studies related to daily life.

**0200209      สมดุลแห่งชีวิต      2(1-2-3)**

### Life Balance

หลักการและแนวคิดของสมดุลแห่งชีวิต สมดุลชีวิต 6 ด้าน สุขภาพ ครอบครัวและความสัมพันธ์ การเรียนและการงาน การเงิน การพัฒนาตนเอง การให้และการแบ่งปัน การตั้งเป้าหมายและการดำเนินชีวิตตามเป้าหมาย ค้นหาความสมดุลของชีวิตและมีความสุข

Principles and concepts of life balance, the six life aspects; physical health, family and relationship fulfillment, work and career prosperity, wealth and money satisfaction, mental strength, spiritual wellness; setting and achieving goals in life, find balance in life and be happy.

**0200210      สันติวิธีเพื่อชีวิตที่เป็นสุข      2(1-2-3)**

### Peaceful Means for a Happy Life

แนวคิดและทฤษฎีความขัดแย้ง สันติภาพ สันติวิธี การป้องกันความขัดแย้งที่รุนแรง การวิเคราะห์ความขัดแย้ง และความรุนแรงในระดับบุคคล ชุมชน และระหว่างประเทศ แนวทางสันติวิธีในการแก้ปัญหาที่คุกคามสันติภาพ

Concept and theory of conflict, peace, violent conflict prevention, conflict and violence analysis in personal, community and international levels, model of peaceful means in solving peace-threatening problem.

**0200211      สิ่งแวดล้อมที่ดีออกแบบได้      2(1-2-3)**

### Designable Good Environment

เรียนรู้สถานการณ์สิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากปัญหาสิ่งแวดล้อมนั้น ปัญหาน้ำท่วม ปัญหามลพิษ PM 2.5 ปัญหาการจัดการขยะและน้ำเสียชุมชน และศึกษาแนวทางการแก้ปัญหา รวมถึงการพัฒนาที่เกี่ยวข้องเพื่อแก้ไขหรือลดผลกระทบ

Learning about environmental problem impact and environmental problems such as flooding, PM 2.5, solid waste and wastewater management. Study about solutions including in develop the problems and decreasing environmental impact.

**0200212 สิทธิ หน้าที่ของประชาชนในท้องถิ่น 2(1-2-3)**

### **Rights and Duties of Local Citizens**

ปรัชญา แนวคิดเกี่ยวกับสิทธิและหน้าที่ การเมืองและการปกครองแบบมีส่วนร่วม สิทธิ หน้าที่ของประชาชน รูปแบบการบริหารและการจัดองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น ปัญหาและอุปสรรค แนวทางแก้ไขและทิศทางแนวโน้มการปกครองท้องถิ่นไทย การพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน ลงพื้นที่ศึกษากรณีศึกษา และศึกษานวัตกรรมในท้องถิ่น

Philosophy, concepts related rights and duties, politics and participatory governance, rights, duties, and development of local government in Thailand, model of administration and management of local government organizations, problem, obstruction and solution trends of Thai local administration, sustainable local development, field study with case studies and study local innovation.

**0200213 ธรรมาภิบาลกับวัยใส ใจสะอาด 2(1-2-3)**

### **Good Governance and Youngster with Good Heart**

ความหมาย รูปแบบ ลักษณะ แนวคิด ทฤษฎี การบริหารจัดการด้านธรรมาภิบาลกับคอร์รัปชัน จิตสำนึกความเป็นพลเมือง บทบาทหน่วยงานภาครัฐ เอกชนที่เกี่ยวข้อง การปรับฐานความคิดด้านทุจริตส่วนตนและส่วนรวม การสร้างสังคมที่ไม่ทนต่อการทุจริต การยกระดับดัชนี สร้างพลเมืองดีในสังคม การปราบทุจริตด้วยจิตพอเพียง ชมรม STRONG ด้านทุจริตด้วยจิตพอเพียง การปลูกฝังและส่งเสริมผู้นำสุจริต บ้านเมืองสุจริต

Meaning, form, characteristics, concept, theory, management of Good Governance and Corruption. Citizen consciousness the role of Government agencies The private sector involved in adjusting the opinion base against Corruption both personally and publicly building a society that does not tolerate corruption, raising the index Creating good Citizens in Society, suppressing corruption with sufficiency mind STRONG club against Corruption with Sufficiency mind Cultivating and Promoting honest leaders Honestly.

**0200214 ธรรมดี ชีวิตดี 2(1-2-3)**

### **Good Dharma, Good Life**

กำเนิดและธรรมชาติแท้จริงของชีวิตมนุษย์ การดำเนินชีวิต การแก้ไขปัญหาชีวิต ตามบริบทของวิทยาศาสตร์ ศาสนาและปรัชญา เป้าหมายสูงสุดของชีวิตมนุษย์ตามหลักวิทยาศาสตร์ ศาสนาและปรัชญาได้ หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและการประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตยุคปัจจุบัน หลักคุณธรรมจริยธรรมที่สำคัญต่อการดำเนินชีวิตในศตวรรษที่ 21

The origin and true nature of human life, Lifestyle and life solving problems in the context of science, religion and philosophy. The ultimate goal of human life according to the context of science, religion and philosophy. Sufficiency economy philosophy and its application in this present time, Important Moral principles and Ethics to life living in the 21st century.

0200215      **พัฒนาชีวิตด้วยสมาธิ**      2(1-2-3)

**Life Development through Meditation**

ความหมายของการทำสมาธิ จุดประสงค์ วิธีการ ขั้นตอน จุดเริ่มต้นของการทำสมาธิ ลักษณะของการบริการและการทำสมาธิ ประโยชน์ของสมาธิ ลักษณะอาการต่อต้านสมาธิ และการนำสมาธิไปใช้ในชีวิตประจำวัน สมานกับการเรียนและการทำงาน ลักษณะ ขั้นตอน คุณสมบัติ ประโยชน์ของฌานและญาณ สิ่งที่ควรรู้เรื่องวิปัสสนา ความแตกต่างระหว่างสมณะกับวิปัสสนา แผนผังสมณะกับวิปัสสนา ชาวโลกกับวิปัสสนา

Definitions, objectives, methods, and the beginning of meditation; the nature of reciting and meditation, benefits of meditation, appearance of anti-meditation; the way to apply meditation to daily life, meditation as related to education and operation; the nature, process, property, and benefits of absorption (Jhana) and insight (Ñyana); fundamental knowledge about introspection (Vipassana); differences between tranquility (Samatha) and introspection, layout of tranquility and introspection; world community and introspection.

0200216      **การจัดการงานช่างในชีวิตประจำวัน**      2(1-2-3)

**Tradesman Skills Management in Daily Life**

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับงานช่างที่มีความจำเป็นในชีวิตประจำวัน เครื่องมือช่างพื้นฐานและการบำรุงรักษา งานไฟฟ้า งานระบบสุขาภิบาล งานไม้ งานสี งานซ่อมรถยนต์และรถจักรยานยนต์ รวมไปถึงหลักการจัดการงานช่าง การทำสัญญาและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

Fundamental of tradesman skills that is essential in daily life, basic tools for tradesman and their maintenance, electrical system, sanitary system, carpentry, painting, automobile and motorcycle repairs, the principle of tradesman management, trade contract, and related laws.

0200217      **การตลาดเชิงยุทธ์**      2(1-2-3)

**Strategic Marketing**

ความหมายและความสำคัญของการตลาด ในฐานะเป็นกิจกรรมหลักทางธุรกิจอย่างหนึ่ง โดยกล่าวถึงแนวทางการศึกษา แนวความคิด หรือปรัชญาทางพฤติกรรมผู้บริโภค ความเข้าใจเกี่ยวกับส่วนประสมการตลาด และประเภทตลาด

Definition and importance of marketing. As one of the main business activities, it mentions educational approaches, concepts, or philosophy on consumer behavior. Understanding of the Marketing Mix and market type.

0200218      **การบริการอย่างมืออาชีพ**      2(1-2-3)

**Professional Service**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับงานบริการ ทศนคติและความพึงพอใจของผู้รับบริการ มนุษย์สัมพันธ์ในการบริการ การพัฒนาบุคลิกภาพ ศิลปะการให้บริการ

Introduction to service, Service receiver's Attitudes and satisfaction, Human relations in service, Personality improvement, The art of service.

0200219

เกษตรเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน

2(1-2-3)

### Agriculture for Sustainable Development

วิถีชีวิตความเป็นไทยที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร ความหมาย ประโยชน์ และการจำแนกประเภทของการเกษตร ความรู้เบื้องต้นเรื่องการผลิตพืชและสัตว์เศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย การประยุกต์ผลผลิตทางการเกษตรเพื่อส่งเสริมสุขภาพร่างกาย และงานอดิเรก ผลกระทบของภาวะโลกรวนต่อการเกษตร ระบบเกษตรอินทรีย์ การแปรรูปและการเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตร หลักการตลาดเพื่อการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจเกษตร การใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการแก้ปัญหาทางการเกษตรเพื่อการพัฒนาประเทศไทยอย่างยั่งยืน

Thai way of life related to agriculture, meaning, benefits and classification of agriculture, basic knowledge of the production of important crops and animals in Thailand, application of agricultural products to promote health and hobbies, effects of climate change on agriculture, organic farming system, processing and adding value to agricultural products, marketing principles for Agribusiness Entrepreneurship, using technology and innovation to solve agricultural problems for sustainable development of Thailand.

0200221

ชีวิตในโลกดิจิทัล

2(1-2-3)

### Life in a Digital World

ทัศนคติและค่านิยมที่จำเป็นต่อการใช้ชีวิตในโลกออนไลน์ เรียนรู้ทักษะที่จำเป็นในการใช้สื่อและการเข้าสังคมในโลกออนไลน์ การรักษาอัตลักษณ์ที่ดีของตนเอง การคิดวิเคราะห์ มีวิจารณญาณที่ดี การรักษาความปลอดภัยของตนเองในโลกไซเบอร์ การรักษาข้อมูลส่วนตัว การจัดสรรเวลาหน้าจอ การบริหารจัดการข้อมูลที่ใช้ทำงานมีการทิ้งไว้บนโลกออนไลน์ การรับมือกับการกลั่นแกล้งบนโลกไซเบอร์ การใช้เทคโนโลยีอย่างมีจริยธรรม เพื่อให้เท่าทันกับเทคโนโลยีและใช้ชีวิตในยุคดิจิทัลได้อย่างชาญฉลาด

Attitudes and values essential for living in digital world; develop substantial skills for socialization in digital world focusing on digital citizen identity, critical thinking, cyber security management, privacy management, screen time management, digital footprints, cyber bullying management, and digital empathy to live wisely in digital world.

0200222

พัฒนาชีวิตผ่านการถอดบทเรียน

2(1-2-3)

### Developing Life through Lesson Learned

กระบวนการคิดแบบวิจารณ์ การคิดวิเคราะห์หาเหตุและผลด้วยการทบทวน พุดซ้ำ และแบ่งปันความรู้ การคิดแก้ปัญหาที่เกิดจากการเรียนรู้ร่วมกัน การคิดแบบกระบวนการเรียงลำดับวางแผนอย่างมีเป้าหมาย อธิบายธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงด้วยทัศนคติเชิงบวก สามารถประยุกต์ความรู้กับการทำงานอย่างสร้างสรรค์และมีคุณภาพ

Critical thinking processes. Critical thinking for cause and effect with review, repeat and share knowledge. Thinking about solving problems caused by collaborative learning. Smooth process thinking, sorting and plan with goals. Explain the nature of change with a positive attitude. Able to apply knowledge to work creatively and qualitatively.

- 0200223**      **ท่องเที่ยวสนุกในยุคดิจิทัล**      **2(1-2-3)**  
**Happy Traveling in the Digital Era**  
 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการท่องเที่ยว การเดินทางท่องเที่ยวในยุคเทคโนโลยีดิจิทัล การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างรู้เท่าทัน ปลอดภัย และสนุกสนานในการท่องเที่ยว  
 The basic knowledge of tourism, tourism in the era of digital technology, literate media of digital technology, safe, and happy travelling.
- 0200224**      **ภาษาจีนในชีวิตประจำวัน**      **2(1-2-3)**  
**Chinese Language in Daily Life**  
 ฝึกทักษะการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน คำศัพท์พื้นฐานในภาษาจีนที่ใช้ในชีวิตประจำวัน  
 Practice Chinese listening, speaking, reading, and writing skill for Chinese Communicating in daily life.
- 0200225**      **ทักษะการเอาตัวรอดจากภัยพิบัติ**      **2(1-2-3)**  
**Survival Skill in Emergency Situation**  
 อธิบายหลักการและบันทึกข้อมูลที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับการเกิดภัยพิบัติ เหตุฉุกเฉินและสาธารณภัย สามารถเลือกวิธีการปฏิบัติตนหรือการเตรียมพร้อมรับมือกับภัยพิบัติธรรมชาติ เหตุฉุกเฉิน และสาธารณภัยต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม จำลองสถานการณ์ปฏิบัติการรับมือภัยพิบัติธรรมชาติ เหตุฉุกเฉิน และสาธารณภัยได้อย่างถูกต้อง ได้แก่ แผ่นดินไหว ภูเขาไฟปะทุ อุทกภัย ดินถล่ม สึนามิ วาตภัย ไฟป่า ภัยจากเหตุเพลิงไหม้ (อัคคีภัยและไฟฟ้า) ภัยจากทุพภิกขภัย ภัยสื่อออนไลน์ ภัยจากเชื้อโรค แมลง และสัตว์ก่อโรค และภัยพิบัติจากมนุษย์  
 Principles and record the information of the emergency situations that relate to disasters, emergencies situations and public hazards. Able to choose how to act or prepare yourself appropriately for natural disasters, emergencies, and public disasters. Appropriately Simulate operational situations to deal with natural disasters, emergencies and public disasters correctly, such as water disasters (floods), landslides and earthquakes, tsunami disasters, windstorm disasters, force and lightning, volcanic eruption, famine, social media bullying, disease, insect and animal disease, and human disaster.
- 0200226**      **วิถีใหม่กับสังคมดิจิทัล**      **2(1-2-3)**  
**New Normal and Digital Society**  
 ศึกษาสาเหตุ ผลกระทบจากสถานการณ์ที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่แตกต่างจากเดิม จนส่งผลให้เกิดเป็นการดำเนินชีวิตวิถีใหม่ แนวทางการดำเนินชีวิตของคนในสังคมดิจิทัล เรียนรู้และฝึกใช้งาน แอปพลิเคชันที่เป็นประโยชน์ในชีวิตประจำวัน การเห็นคุณค่าและตระหนักถึงการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างปลอดภัย  
 Study the causes and effects of situations that cause different changes until resulting in a new normal of life. Lifestyle of people in digital society. Learn and practice using the application that is useful in daily life. Appreciating and recognizing to the use of digital technology safely.

- 0200227** **แหล่งเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ในศตวรรษที่ 21** **2(1-2-3)**  
**Creative Learning Spaces in the 21st Century**  
 ความหมายและความสำคัญของแหล่งเรียนรู้ การใช้แหล่งเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต ความหมาย ความสำคัญและขอบเขตของแหล่งเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ ประเภทของแหล่งเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ ทรัพยากรสารสนเทศ การเข้าถึงบริการในแหล่งเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์  
 Definition and importance of learning space, using creative learning space for lifelong learning, meaning, scope and importance of creative learning spaces, category of creative learning spaces, collection, services and access of creative learning spaces.
- 0200228** **กิจกรรมสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต** **2(1-2-3)**  
**Creative Activities for Lifelong Learning**  
 หลักการ และแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการศึกษาตลอดชีวิต ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มมนุษยนิยม ทฤษฎีพัฒนาการของมนุษย์ รูปแบบการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต หลักการออกแบบกิจกรรมฝึกปฏิบัติกิจกรรมออกแบบและจัดกิจกรรมอย่างสร้างสรรค์ การประเมินการนำกิจกรรมไปใช้  
 Principles and concepts of lifelong learning education, humanist learning theory, theories of human development, model of activities promoting lifelong learning, principles for designing activities, practice designing and organizing activities creatively, assessing the implementation of activities.
- 0200229** **เกมการศึกษาพัฒนาพลเมืองเข้มแข็ง** **2(1-2-3)**  
**Educational Games for Active Citizen Development**  
 ความสำคัญของเกมการศึกษาและความเป็นพลเมือง ประเภทของเกมการศึกษา การออกแบบเกมการศึกษาเพื่อพัฒนาความเป็นพลเมือง การใช้สื่อ เทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านเกมการศึกษาเพื่อพัฒนาความเป็นพลเมือง การจัดกิจกรรมเกมการศึกษาเพื่อความเป็นพลเมืองในระบอบประชาธิปไตย  
 Importance educational games and citizenship, types of educational games, educational games design to develop citizenship; using media, technology, and innovation in educational games to develop citizenship, educational games activities management for citizenship in democratic regime.
- 0200230** **จิตวิทยางานบริการยุคใหม่** **2(1-2-3)**  
**Psychology New Age Service**  
 ความหมายของจิตวิทยา และ ความสำคัญของจิตวิทยาในชีวิตประจำวัน การประยุกต์ใช้หลักจิตวิทยาในชีวิตประจำวัน มนุษยสัมพันธ์และการสร้างจิตสำนึก แนวคิด ทฤษฎี บทบาท หน้าที่ และความสำคัญของงานบริการ กระบวนการบริการ ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่องานบริการ ทักษะการบริการยุคใหม่  
 Definition of psychology and the importance of psychology in daily life, the application of psychology in daily life, Human Relation and building of consciousness, Idea theory and vole of phycology, and the importance of service jobs, service process, factors influencing service jobs, and modern service skill.

- 0200231 จิตวิทยาเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต 2(1-2-3)**  
**Psychology for Quality of Life Development**  
 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับธรรมชาติของมนุษย์ กลไกทางจิตที่ทำให้เกิดพฤติกรรม การปรับตัว การเห็นคุณค่าในตนเอง การปรับกรอบแนวคิด การสื่อสารเชิงบวก การประยุกต์หลักจิตวิทยามาใช้เพื่อชีวิตที่มีความสุขและประสบความสำเร็จ การพัฒนาคุณภาพชีวิตมิติต่างๆด้วยหลักจิตวิทยา  
 Concept related human nature, psychological function affected behavior, adaptation, self-esteem, mindset, positive communication, applying psychology for success and happy life, developing quality of life from psychology theory.
- 0200232 จิตสำนึกในการเมืองการปกครอง 2(1-2-3)**  
**Political and Governance Awareness**  
 ปรัชญา แนวคิดเกี่ยวกับจิตสำนึกและการมีส่วนร่วมทางการเมืองการปกครอง การสร้างจิตสำนึก การมีส่วนร่วมในสาธารณประโยชน์ การเฝ้าระวังสาธารณะ การมีส่วนร่วมของประชาชนผ่านกระบวนการ ประชาคม ประชาพิจารณ์ และประชามติ กรณีศึกษาเกี่ยวกับจิตสำนึกและการมีส่วนร่วมกับการเมืองการปกครอง  
 Philosophy, the concept of consciousness and participation in politics and government. consciousness building Participation in the public interest public surveillance Participation of the people through community processes, public hearings and referendums. A case study on consciousness and participation in politics and governance.
- 0200233 ซอฟต์พาวเวอร์สำหรับการสร้างสรรค์ 2(1-2-3)**  
**Soft Power for Creativity**  
 การรู้และเข้าใจเกี่ยวกับความหมาย และความสำคัญของซอฟต์พาวเวอร์ทั้งในและต่างประเทศ การถอดบทเรียนซอฟต์พาวเวอร์ที่สำคัญทั้งในและต่างประเทศ ซอฟต์พาวเวอร์ของไทยในมิติ 5F ด้านอาหาร ด้านภาพยนตร์และวิดิทัศน์ ด้านการออกแบบแฟชั่นไทย ด้านศิลปะการป้องกันตัวแบบไทย และด้านเทศกาลประเพณีไทย กระบวนการสร้างซอฟต์พาวเวอร์ กระบวนการขับเคลื่อนซอฟต์พาวเวอร์ไทยสู่สากล การนำเสนอโครงการที่เกี่ยวข้องกับซอฟต์พาวเวอร์  
 Understanding the meaning and importance of soft power both locally and internationally. Extracting important soft power lessons both domestically and internationally. Thailand's soft power in the 5F dimension: food, film, fashion, fighting, and festival. Soft power generation process. The process of driving Thai soft power to the world. The presentation of projects related to soft power.
- 0200234 ความร่วมมือสำหรับการพัฒนาท้องถิ่น 2(1-2-3)**  
**Cooperation for Local Development**  
 ปรัชญา แนวคิด ความร่วมมือในการพัฒนาท้องถิ่น การพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือ การสร้างความร่วมมือนโยบายสาธารณะและบริการสาธารณะ เครือข่ายความร่วมมือ การบริหารและการจัดการนโยบายสาธารณะโดยภาคประชาชน เครือข่ายทางสังคมกับความร่วมมือในการบริการสาธารณะ เครือข่ายนโยบายสาธารณะกับการบริการสาธารณะ การขับเคลื่อนนโยบายสาธารณะและการบริการสาธารณะโดยเครือข่ายทางสังคม  
 Philosophy, concept, cooperation in local development, development cooperation networks, public policy and public service partnerships cooperation network Administration and management of public policies by the people. Social network with

cooperation in public service, Public Policy Network and Public Service Driving public policy and public service by social networks.

**0200235 ศิลปะการแสดงเพื่อสุขภาพ 2(1-2-3)**

### Performing Arts for Health

บทบาทของศิลปะการแสดงที่มีต่อมนุษย์และสังคม คุณค่าและประโยชน์ของศิลปะการแสดงต่างๆ การประยุกต์ใช้และฝึกปฏิบัติสร้างสรรค์ศิลปะการแสดง และนำเสนอกิจกรรมในรูปแบบของการออกกำลังกายเพื่อส่งเสริมสุขภาพได้ ตามความสนใจ

The role of performing arts towards humans and society; value and benefits of performing arts application and practice in performing arts creations, plus presenting activities in the form of exercise to promote health according to their interests.

**0200236 สิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลง 2(1-2-3)**

### Environment and Changes

โครงสร้างและองค์ประกอบของโลก การเปลี่ยนแปลงของโลก ภัยพิบัติธรรมชาติ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การจัดการสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาอย่างยั่งยืน การปรับตัวของมนุษย์ต่อภัยพิบัติธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การประยุกต์ใช้ภูมิสารสนเทศเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมและภัยพิบัติ

Structure and composition of earth, global change, natural disasters, natural resources and the environment, environmental management and sustainable development, human adaptation to natural disasters and environmental changes, The application of geoinformatics for environmental and disaster management.

**2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 62 หน่วยกิต**

**2.1 วิชาเฉพาะพื้นฐาน 18 หน่วยกิต**

**2.1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ 6 หน่วยกิต**

**5504903 สถิติและระเบียบวิธีวิจัยในงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6)**

### Statistics and Research Methodology in Industrial Technology

ทฤษฎีความน่าจะเป็น และการแจกแจงทางสถิติ ทฤษฎีการสุ่มตัวอย่าง ทฤษฎีการประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน สถิติที่ไม่ใช่พารามิเตอร์ การถดถอย และสหสัมพันธ์ การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเบื้องต้น ระเบียบวิธีวิจัย

Probability theory and statistical distributions, sampling theory, estimation theory, hypothesis testing, non-parametric statistics, regression and correlation, analysis of variance, data analysis with elementary statistics, and research methodology.

**5504904 คณิตศาสตร์อุตสาหกรรมประยุกต์ 3(3-0-6)**

### Applied Industrial Mathematics

ลิมิตของฟังก์ชัน ฟังก์ชันความต่อเนื่อง อนุพันธ์ ปริพันธ์ และการประยุกต์ใช้ปริพันธ์จำกัดเขต การหาปริพันธ์เชิงตัวเลขของฟังก์ชันหลายตัวแปร ฝึกปฏิบัติการแก้ปัญหาโดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ตามสาขาวิชาชีพ

Limits of functions, continuity, derivatives, integrals, and applications of definite integrals, numerical integration of multivariable functions, and practice in problem-solving through the application of mathematical models that are derived from professional domains.

	2.1.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางเทคโนโลยี วิชาบังคับ	ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต 3 หน่วยกิต
5501010	ปฏิบัติการการใช้โปรแกรมประยุกต์ในงานอุตสาหกรรม และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร Application Programs in Industry and ICT การใช้โปรแกรมซอฟต์แวร์และเครื่องมือดิจิทัลในการประยุกต์ใช้กับงานอุตสาหกรรมและการ สื่อสารข้อมูล การประยุกต์ใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์ออฟฟิศ โปรแกรมนำเสนอ งาน การเก็บข้อมูลบนคลาวด์ โปรแกรมตารางคำนวณ การสร้างสูตรคำนวณและฟังก์ชันสำคัญ การกำหนดสูตรคำนวณและฟังก์ชันที่สำคัญ ตารางสรุปข้อมูลฟังก์ชันมาโคร ระบบจัดการฐานข้อมูล การใช้เครื่องมือวิเคราะห์และแสดงผลข้อมูล ระบบบริหาร จัดการเนื้อหาและการทำงานร่วมกัน ระบบจัดการแพลตฟอร์มการประชุมทางไกลผ่านวิดีโอ		3(0-6-3)
	Utilizing digital tools and software in industrial work and data transfer, and the application of Microsoft Office programs, presentation programs, cloud data storage, the Excel program, the creation of significant calculation formulas and functions, the definition of significant calculation formulas and functions, data summary tables, macro functions, database management systems, the use of data analysis and display tools, content management and collaboration systems, and video conferencing platform management systems.		
	วิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า	9 หน่วยกิต
5501011	ความปลอดภัยและอาชีวอนามัยในสถานประกอบการ Occupational Health and Safety at Workplace ความรู้พื้นฐานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในสถานที่ทำงาน สัญลักษณ์ความปลอดภัย ตามพระราชบัญญัติควบคุมโรงงานอุตสาหกรรม การสำรวจความปลอดภัย การวิเคราะห์ลักษณะ องค์ประกอบ และสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุจากสภาพแวดล้อมในสถานที่ทำงาน การสอบสวน การรายงาน และการวางแผน ป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ รายงานการประเมินความเสี่ยง ระบบการจัดการความปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรม พระราชบัญญัติว่าด้วยอันตราย และกฎหมายเบื้องต้นที่เกี่ยวข้องกับการทำงานในสถานประกอบการและโรงงาน อุตสาหกรรม สิทธิขั้นพื้นฐานตามพระราชบัญญัติเกี่ยวกับการทำงาน		3(3-0-6)
	Fundamental knowledge of occupational health and safety in the workplace, safety symbols according to the Factory Control Act, safety inspections, analysis of the characteristics, components, and causes of accidents from the work environment, investigation, reporting, and accident prevention planning, risk assessment reports, safety management systems in manufacturing, the Hazardous Substances Act, basic legislation about working in organizations and industrial plants, and basic rights under the Labor Relations Act.		
5501012	ความปลอดภัยบนโลกออนไลน์ Social Media Security พื้นฐานความปลอดภัยทางไซเบอร์ การจัดการรหัสผ่านและการยืนยันตัวตน การป้องกันมัลแวร์ และภัยคุกคามทางไซเบอร์ การหลีกเลี่ยงฟิชซิงและการหลอกลวงออนไลน์ ความเป็นส่วนตัวบนโลกออนไลน์ ความปลอดภัยของอุปกรณ์และเครือข่าย การป้องกันการฉ้อโกงทางการเงินออนไลน์ การป้องกันอันตรายในเกม ออนไลน์และแพลตฟอร์มดิจิทัล การรับมือเมื่อถูกโจมตีทางไซเบอร์ และ พ.ร.บ.คอมพิวเตอร์		3(3-0-6)

Fundamental of cybersecurity, password and authentication management, malware and cyber threat protection, avoiding phishing and online scams, online privacy, device and network security, protecting against online financial fraud, protecting against dangers in online games and digital platforms, responding to cyberattacks, and the Computer Act.

**5501013      วัสดุอุตสาหกรรม      3(2-2-5)**

**Industrial Materials**

พื้นฐานของเทคโนโลยีวัสดุอุตสาหกรรม ประเภทของวัสดุ คุณสมบัติของวัสดุ ส่วนประกอบและประโยชน์ของวัสดุ หลักการผลิตและกระบวนการผลิตวัสดุอุตสาหกรรม การประยุกต์ใช้งานของวัสดุ วัสดุใหม่ทางอุตสาหกรรม รวมทั้งวัสดุกับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

Fundamental of industrial materials technology, types of materials, material properties, material composition and benefits, principle and processes of industrial material production, material applications, new industrial materials, and materials and their environmental impact.

**5501014      การพัฒนาบุคลากรและการฝึกอบรมด้านเทคโนโลยี      3(2-2-5)**

**Human Resource Training and Development in Technology**

การพัฒนาบุคลากรในองค์กร การวางแผนและการบริหารการฝึกอบรม การพัฒนาตามสายอาชีพ การสำรวจความจำเป็นในการฝึกอบรม การกำหนดวัตถุประสงค์ในการฝึกอบรม การจัดทำแผนการฝึกอบรม เทคนิคการนำเสนอและการสอนงานอย่างมีประสิทธิภาพ สื่อการฝึกอบรม การวัด ประเมินผล การจัดทำเอกสารในการฝึกอบรม และการฝึกปฏิบัติการเป็นวิทยากรหรือผู้สอนงาน

Personnel development in organizations, training planning and management, career development, training needs assessment, setting training objectives, developing training plans, effective presentation and job instruction techniques, training media, measurement and evaluation, training documentation, and practical experience as a trainer or on-the-job instructor.

**5503106      ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารด้านเทคโนโลยี      3(3-0-6)**

**English for Technology Communication**

การพัฒนาการอ่าน การเขียน การฟัง และการพูดภาษาอังกฤษที่ใช้ในเทคโนโลยีสาขาต่างๆ ศัพท์ทางเทคนิค และสำนวนภาษาอังกฤษที่มีความหมายเฉพาะทาง การสื่อสารภาษาอังกฤษในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสาขาต่างๆ

Developing reading, writing, listening, and speaking skills in English used in various fields of technology, technical vocabulary, and specialized English idioms. English communication in technology-related work across various fields.

	<b>2.2 วิชาเฉพาะด้าน</b>	<b>39 หน่วยกิต</b>
	<b>2.2.1 กลุ่มวิชาเทคโนโลยีเฉพาะสาขา</b>	<b>36 หน่วยกิต</b>
	ให้เลือกเรียนวิชาเอกใดวิชาเอกหนึ่งต่อไปนี้	
	<b>1) วิชาเอกเทคโนโลยีการจัดการอุตสาหกรรมและโลจิสติกส์</b>	
	<b>วิชาบังคับ</b>	<b>21 หน่วยกิต</b>
<b>5743201</b>	<b>ปฏิบัติการหุ่นยนต์อุตสาหกรรม</b> <b>Industrial Robotic Workshop</b>	<b>3(0-6-3)</b>
	ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้งานหุ่นยนต์ในงานอุตสาหกรรม หลักการทำงาน โครงสร้างและองค์ประกอบของหุ่นยนต์ ระบบควบคุม ระบบแนวแกนและการเคลื่อนที่ การเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงาน การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยเขียนโปรแกรม การจำลองการทำงานและทดสอบการทำงานของหุ่นยนต์ ตลอดจนการประยุกต์ใช้งานหุ่นยนต์ในงานอุตสาหกรรมการผลิตและโลจิสติกส์	
	Practical training on the use of robots in industrial applications, working principles, structure and components of robots, control systems, axis and motion systems, programming robot control, computer- aided programming, robot operation simulation and testing, the application of robots in manufacturing and logistics.	
<b>5743205</b>	<b>การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจด้านโลจิสติกส์</b> <b>Data Analysis &amp; Decision Making in Logistics</b>	<b>3(3-0-6)</b>
	หลักการและวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจในงานโลจิสติกส์และซัพพลายเชน ครอบคลุมการเก็บรวบรวม การประมวลผล และการวิเคราะห์ข้อมูล โดยเน้นการใช้เทคนิคการตัดสินใจหลายเกณฑ์ (MCDA) (AHP, TOPSIS, BWM และ Fuzzy Methods) เพื่อช่วยเลือกทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดในสถานการณ์ที่มีปัจจัยหลายด้าน และการใช้เครื่องมือดิจิทัลและซอฟต์แวร์เพื่อสร้างข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจ	
	Principle and method of quantitative and qualitative data analysis to facilitate decision-making in the fields of logistics and supply chain management. This includes the data collection, processing, and analysis, with an emphasis on using multi-criteria decision analysis (MCDA) techniques (AHP, TOPSIS, BWM, and fuzzy methods) to assist in the selection of the most appropriate option in multi-faceted situations, as well as the use of digital tools and software to generate decision support data.	
<b>5743301</b>	<b>การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน</b> <b>Logistics and Supply Chain Management</b>	<b>3(3-0-6)</b>
	วิวัฒนาการ หลักการและแนวคิดการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน กิจกรรมหลักตาม SCOR model ด้านการจัดซื้อ การจัดการคลังสินค้าและสินค้าคงคลัง การจัดการวัสดุ การขนถ่ายลำเลียง การขนส่ง อุปกรณ์การขนส่ง บรรจุภัณฑ์ การคลังสินค้า การส่งมอบ การคืนสินค้า เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน กฎหมายที่เกี่ยวข้อง กลยุทธ์โลจิสติกส์โลก	
	Evolution, the principle and concepts of logistics and supply chain management, core activities according to the SCOR model, purchasing, warehousing and inventory management, materials management, handling and transportation, equipment, packaging, warehousing, delivery, product returns, information technology for logistics and supply chain management, relevant laws, and global logistics strategies.	

**5743403 คอมพิวเตอร์ช่วยการออกแบบและผลิต 3(0-6-3)**  
**Computer-Aided Design and Manufacturing**  
ปฏิบัติการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและผลิต การสร้างชิ้นงานสองมิติ การสร้างชิ้นงานสามมิติ การสร้างแบบจำลองพื้นผิว การสร้างชิ้นงานประกอบ การเขียนแบบเพื่อการผลิต คอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนโปรแกรมงานกลึงและงานกัด โปรแกรมคอมพิวเตอร์จำลองการทำงานเครื่องจักร สำหรับผลิตชิ้นส่วนอุตสาหกรรม

Computer-aided design and manufacturing operations, 2D object creation, 3D object creation, surface modeling, assembly creation, production drawing, computer-aided programming for turning and milling, and computer simulation of machine operation for industrial part production.

**5744202 การเตรียมโครงการเทคโนโลยีการจัดการอุตสาหกรรมและโลจิสติกส์ 3(0-6-3)**  
**Preparation for Industrial and Logistics Management Project**  
การศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเอง การเสนอหัวข้อ และผลเบื้องต้นจากการศึกษา สำหรับแก้ปัญหาเชิงปฏิบัติ การทดลองวิเคราะห์ การเปรียบเทียบเชิงวิชาการทางการบริหารงานอุตสาหกรรมและโลจิสติกส์ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา

The principle and practice of self-study, topic proposal, and preliminary results from the study for practical problem-solving, experimental analysis, and academic comparison in industrial management and logistics under the supervision of an advisor.

**5744307 การออกแบบผังโรงงาน 3(2-2-5)**  
**Industrial Plant Design**  
หลักการและการปฏิบัติในการออกแบบผังโรงงาน การเลือกทำเลที่ตั้ง การออกแบบผังโรงงานเบื้องต้นและการวิเคราะห์ทางเลือกผังขั้นพื้นฐาน การจำแนกและเลือกใช้อุปกรณ์ลำเลียงวัสดุภายในโรงงาน การจัดระบบสนับสนุนของโรงงาน (แสง สี เสียง และสภาพแวดล้อมการทำงาน) การจัดวางเครื่องจักรและเครื่องมือ รวมถึงการวางแผนเส้นทางการเคลื่อนย้ายวัสดุภายในโรงงานอย่างมีประสิทธิภาพ

Principle and practice in facility layout design, location selection, preliminary layout design, and fundamental analysis of layout alternatives; classification and selection of in-plant material-handling equipment; organization of factory support systems (lighting, color, acoustics, and work environment); arrangement of equipment and tools; and planning efficient routing of material flows within the plant.

**5744408 การวางแผนและควบคุมการผลิต 3(2-2-5)**  
**Production Planning and Control**  
ระบบการวางแผนและควบคุมการผลิต เทคนิคการพยากรณ์ การวางแผนการผลิตรวม การวางแผนความต้องการวัสดุ การจัดการวัสดุคงคลัง เทคนิคการจัดลำดับงาน การจัดส่งวัสดุสายการผลิต การจัดการโครงการโดยใช้เทคนิคการประเมินและทบทวนแผนงานและวิธีสายงานวิกฤต

Production planning and control systems, forecasting techniques, aggregate production planning, master production schedule, material requirements planning, inventory management, job sequencing and scheduling, line balancing, project management using program evaluation and review technique (PERT), and critical path method (CPM).

วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต  
5743202 **เทคโนโลยีเครื่องจักรกลซีเอ็นซี** 3(2-2-5)  
**CNC Machining Technology**  
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเครื่องจักรกลซีเอ็นซี หลักการทำงานและการควบคุมด้วยระบบซีเอ็นซี เครื่องมือตัดและการกำหนดเงื่อนไข การวางแผนขั้นตอนการผลิตด้วยเครื่องจักรซีเอ็นซี พื้นฐานและคำสั่ง โปรแกรมควบคุมการทำงาน การเขียนโปรแกรมสำหรับงานกลึงและงานกัดซีเอ็นซี การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยผลิต สำหรับงานกลึงและงานกัดซีเอ็นซี การจำลองการทำงานจริงด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ตลอดจนปฏิบัติการใช้ เครื่องกลึงและเครื่องกัดซีเอ็นซีในงานอุตสาหกรรม

Fundamental of CNC machines, principle of operation and control with CNC systems, selection of tools and cutting conditions, planning of production steps with CNC machines, basics and commands of CNC programming, programming for CNC turning and milling, using computers to program CNC turning and milling, simulating work with computer programs, and practicing the use of CNC lathes and milling machines in industrial applications.

5743203 **เทคโนโลยีการพิมพ์ 3 มิติ** 3(2-2-5)  
**3D Printing Technology**  
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับประวัติและความเป็นมา หลักการทำงานของเทคโนโลยีการพิมพ์สามมิติ กระบวนการผลิตแบบเติมเนื้อวัสดุ/การพิมพ์สามมิติ ประเภทของเครื่องพิมพ์สามมิติ วัสดุที่ใช้ในการพิมพ์ การออกแบบชิ้นงาน 3 มิติด้วยซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ การเตรียมไฟล์เพื่อการพิมพ์ การตั้งค่าตัวแปรในการพิมพ์ การใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่องพิมพ์ และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการพิมพ์ สามมิติในงานอุตสาหกรรม

Introduction to the history and origin, working principles of 3D printing technology, additive manufacturing/ 3D printing processes, types of 3D printers, printing materials, 3D object design using computer software, file preparation for printing, printing parameter settings, printer operation and maintenance, and the application of 3D printing technology in industry.

5743204 **กระบวนการผลิตในงานอุตสาหกรรม** 3(2-2-5)  
**Industrial Manufacturing Process**  
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกระบวนการผลิต กรรมวิธีการขึ้นรูปโลหะร้อนและเย็น งานหล่อโลหะ การขึ้นรูปพลาสติก งานฉีดพลาสติก งานเป่าขึ้นรูป การขึ้นรูปวัสดุผง กรรมวิธีทางความร้อน การผลิตแบบเติมเนื้อ วัสดุและกัดเนื้อวัสดุ งานเชื่อมโลหะ กระบวนการผลิตสมัยใหม่ที่น่าสนใจนำมาประยุกต์ใช้ในงานอุตสาหกรรม

Introduction to manufacturing processes, hot and cold metal forming, metal casting, plastic forming, plastic injection molding, blow molding, powder metallurgy, heat treatment, additive and subtractive manufacturing, metal welding, and modern manufacturing processes applied in industry.

**5743302 การวางแผนเครือข่ายโลจิสติกส์**

**3(3-0-6)**

**Logistics Network Planning**

หลักการออกแบบและวางแผนเครือข่ายโลจิสติกส์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการขนส่ง การจัดเก็บ และการกระจายสินค้า การเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้าและศูนย์กระจายสินค้า การกำหนดเส้นทางขนส่ง การวางแผนโครงสร้างซัพพลายเชน รวมถึงการใช้แบบจำลองเชิงคณิตศาสตร์ การวิเคราะห์ข้อมูล และซอฟต์แวร์จำลองสถานการณ์ เพื่อการตัดสินใจด้านเครือข่ายโลจิสติกส์อย่างเหมาะสม ทั้งในมิติของต้นทุน เวลา และความยั่งยืน

Principles of designing and planning logistics networks to increase efficiency in transportation, storage, and distribution. selecting warehouse and distribution center locations, determining transportation routes, planning supply chain structures, and using mathematical models, data analysis, and simulation software to make appropriate logistics network decisions based on cost, time, and sustainability.

**5743303 ระบบโลจิสติกส์สมัยใหม่**

**3(2-2-5)**

**Modern Logistics Systems**

แนวคิดและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในระบบโลจิสติกส์และซัพพลายเชน การใช้ระบบสารสนเทศ การสื่อสารดิจิทัล และเทคโนโลยีอัตโนมัติ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่ง การจัดเก็บ และการกระจายสินค้า การจัดการข้อมูลแบบเรียลไทม์ การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ และการใช้เทคโนโลยี IoT, AI, Blockchain, และระบบอัตโนมัติใน E-logistics และ Smart Logistics

The concept and application of modern technology in logistics and supply chain systems, utilization of information systems, digital communication, and automation technologies to enhance the efficiency of transportation, storage, and distribution. This includes the use of real-time data management, data analysis for decision-making, and the integration of IoT, AI, blockchain, and automation technologies in e-logistics and smart logistics.

**5743404 การศึกษางานทางอุตสาหกรรม**

**3(2-2-5)**

**Industrial Work Study**

การวิเคราะห์การทำงานและการหาเวลามาตรฐานเพื่อการจัดทำมาตรฐาน การนำหลักการของการเคลื่อนไหวที่มีประสิทธิภาพในการทำงานมาใช้ การใช้แผนภูมิและแผนภาพแสดงขั้นตอนการไหลของกระบวนการผลิต แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ระหว่างคนกับเครื่องจักร การวิเคราะห์การเคลื่อนไหวอย่างละเอียด แผนภูมิการทำงานสองมือ การศึกษาเวลาโดยตรงโดยใช้นาฬิกาจับเวลา การสุ่มตัวอย่างงาน การใช้ข้อมูลเวลามาตรฐานและการใช้ข้อมูลเวลาเพื่อประโยชน์การใช้งานต่างๆ การสร้างแบบจำลองกระบวนการทำงานโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

Work analysis and standard time determination for standardization, application of efficient workflow principle, use of charts and diagrams to illustrate process flow, the relationship between human and machine charts, detailed motion analysis, two-handed work charts, direct time study using a stopwatch, work sampling, use of standard time data and time data for various applications, and modeling work processes using software.

**5744304**      **กลยุทธ์การบริหารจัดการอุตสาหกรรม**      **3(3-0-6)**  
**Industrial Management Strategy**  
แนวคิดและหลักการบริหารเชิงกลยุทธ์ กระบวนการกำหนดกลยุทธ์ในการบริหารงานทางอุตสาหกรรม กระบวนการคิดและการตัดสินใจในการบริหารอย่างเป็นระบบ ความเป็นผู้นำ วัฒนธรรม และจรรยาบรรณของนักบริหารและกระบวนการนำกลยุทธ์ลงสู่ปฏิบัติที่มีรายละเอียดในเชิงทฤษฎี และศึกษกรณีศึกษา

The concept and principle of strategic management, the process of strategy in industrial management, systematic thinking and decision-making processes in management, leadership, culture, and ethics of administrators, and the process of strategy implementation with theoretical details and case studies.

**5744405**      **การจัดการทรัพยากรมนุษย์ในงานอุตสาหกรรม**      **3(3-0-6)**  
**Human Resource Management in Industry**  
ความหมายและคุณค่าของการจัดการทรัพยากรมนุษย์ ขอบข่าย บทบาท ความรับผิดชอบ แนวคิดและทฤษฎีในการจัดการทรัพยากรมนุษย์ กระบวนการจัดการทรัพยากรมนุษย์ การวิเคราะห์งาน การวางแผน และติดตามงาน การวางแผนกำลังคน การสรรหา การคัดเลือก การฝึกอบรมและการพัฒนา การจูงใจ การพัฒนาเส้นทางอาชีพ ปัญหาและอุปสรรคในการจัดการทรัพยากรมนุษย์ในงานอุตสาหกรรม การใช้ซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรมนุษย์ในงานอุตสาหกรรม

Definition and value of human resource management, scope, roles, responsibilities, concepts and theories in human resource management, human resource management process, job analysis, planning and monitoring, manpower planning, recruitment, selection, training and development, motivation, career path development, problems and obstacles in human resource management in industrial work, and the use of human resource management software in industrial work.

**5744406**      **การควบคุมคุณภาพ**      **3(3-0-6)**  
**Quality Control**  
การควบคุมและการตรวจสอบคุณภาพ สถิติและความน่าจะเป็นในการชักตัวอย่างตรวจสอบเพื่อการยอมรับผลิตภัณฑ์ การสร้างแผนภูมิควบคุมการผลิตเชิงตัวแปร การสร้างแผนภูมิควบคุมการผลิตเชิงคุณลักษณะ แผนการชักตัวอย่างที่ละรุ่น เพื่อการยอมรับผลิตภัณฑ์เชิงคุณลักษณะ แผนการชักตัวอย่างที่ละรุ่นเพื่อการยอมรับผลิตภัณฑ์เชิงผันแปร แผนการชักตัวอย่างเพื่อการตรวจสอบสำหรับการผลิตแบบต่อเนื่อง และการวัดความสามารถการผลิต

Quality control and inspection, statistics and probability in acceptance sampling for products, construction of variable production control charts, construction of attribute control charts, batch sampling plans for attribute product acceptance, batch sampling plans for variable product acceptance, sampling plans for inspection for continuous production, and measurement of production capability.

**5744407**      **การวิจัยดำเนินงาน**      **3(2-2-5)**  
**Operation Research**  
 การสร้างตัวแบบทางคณิตศาสตร์ กำหนดการเชิงเส้น ปัญหาคู่ควม ปัญหาการขนส่ง การวิเคราะห์ข่ายงาน การตัดสินใจภายใต้ความไม่แน่นอนและความเสี่ยง ทฤษฎีเกมส์ ทฤษฎีแถวคอยและแบบจำลองเพื่อการตัดสินใจทางอุตสาหกรรมและโลจิสติกส์  
 Mathematical modeling, linear programming, dual problems, transportation problems, network analysis, decision-making under uncertainty and risk, game theory, queuing theory, and simulation models for industrial and logistics decision-making.

**5744601**      **เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม**      **3(3-0-6)**  
**Engineering Economics**  
 หลักการทางเศรษฐศาสตร์ แนวความคิดเกี่ยวกับต้นทุน ค่าของเงินที่เปลี่ยนแปลงตามเวลาและดอกเบี้ย การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน การคำนวณค่าเสื่อมราคา การตัดสินใจเลือกข้อเสนอภายใต้เงื่อนไขต่างๆ การเลือกโครงการโดยวิธีมูลค่าปัจจุบัน วิธีมูลค่าเทียบเท่ารายปี วิธีอัตราผลตอบแทนภายในและอัตราผลตอบแทนภายนอก การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงทดแทนทรัพย์สิน การตัดสินใจภายใต้ความเสี่ยงและความไม่แน่นอน การประมาณภาษีเงินได้ และการวิเคราะห์ความไวเชิงเศรษฐศาสตร์  
 Economical principle, concepts of cost, time value of money and interest, break-even analysis, depreciation calculation, decision-making under various conditions, project selection using the present value method, annual equivalent value method, internal rate of return and external rate of return methods, asset replacement analysis, decision-making under risk and uncertainty, income tax estimation, and economic sensitivity analysis.

**2) วิชาเอกเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร**

**วิชาบังคับ**      **21 หน่วยกิต**  
**5651307**      **ปฏิบัติการการเขียนโปรแกรมบนเครื่องสมาร์ต**      **3(0-6-3)**  
**Smart Device Programming Workshop**  
 ปฏิบัติการการเขียนโปรแกรมบนเครื่องสมาร์ต ความรู้และหลักการเขียนโปรแกรมภาษาจาวา การประยุกต์ใช้การพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์อัจฉริยะ การตั้งค่าสภาพแวดล้อม การเขียนโปรแกรมโครงสร้างแบบ MVC การสร้างส่วนติดต่อผู้ใช้งาน และดำเนินการ เผยแพร่แอปพลิเคชันบน Google Play ได้อย่างมีประสิทธิภาพ  
 Smart device programming operations, knowledge of the principle of Java programming, application development on smart devices, environment setup, MVC structured programming, user interface creation, and efficiently publishing applications on Google Play.

**5652102**      **การเพิ่มประสิทธิภาพระบบดิจิทัลด้วยทฤษฎีคิว**      **3(3-0-6)**  
**Digital Performance Enhancement with Queueing Theory**  
 การเพิ่มประสิทธิภาพระบบดิจิทัลด้วยทฤษฎีคิว ประเภทของโมเดลคิวต่างๆ (M/M/1, M/M/m, M/G/1, G/G/1) การประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในระบบดิจิทัล จัดลำดับการขนส่ง การบริหารคลังสินค้า การจัดการจุดให้บริการ การควบคุมสายการผลิต และการแก้ไขปัญหาการลดเวลารอของกระบวนการ และการบริหารโหลดของเซิร์ฟเวอร์

Optimizing digital systems with queuing theory: types of queuing models (M/M/1, M/M/m, M/G/1, G/G/1), applications in solving problems in digital systems, transportation scheduling, warehouse management, service point management, production line control, and addressing issues of process waiting time reduction and server load management.

**5653103      ปฏิบัติการบริหารและดูแลเครือข่าย      3(0-6-3)**

**Computer Network Administration Workshop**

การบริหารจัดการระบบเครือข่ายและระบบคอมพิวเตอร์ การประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริง การเลียนแบบ การวางแผน การติดตั้งระบบปฏิบัติการและโปรแกรม การติดตั้งอุปกรณ์สื่อสารข้อมูล การออกแบบโครงสร้าง การติดตั้งระบบเครือข่ายและเซิร์ฟเวอร์ การปรับแต่ง และการบริหารจัดการบัญชีผู้ใช้งาน

Network and computer system management, real-world application, simulation, planning, operating system and program installation, data communication device installation, structure design, network and server installation, configuration, and user account management.

**5653204      สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และระบบปฏิบัติการ      1(1-0-2)**

**Computer Architecture and Operating Systems**

หลักการสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และระบบปฏิบัติการ ความหมายขององค์ประกอบสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ และระบบปฏิบัติการ การจำแนกความหมายของหน่วยคำนวณ หน่วยความจำ การจัดการหน่วยประมวลผลกลาง และการประมวลผลแบบขนานได้ และการบอกความสัมพันธ์ของสถาปัตยกรรมชุดคำสั่งและระบบหน่วยความจำ

Principle of computer architecture and operating systems, definition of components, computer architecture, and operating systems. classification of computational units, memory, central processing unit management, parallel processing, and the relationship between instruction set architecture and memory systems.

**5653205      ปฏิบัติการสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และระบบปฏิบัติการ      2(0-4-2)**

**Computer Architecture and Operating Systems Workshop**

ปฏิบัติการสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และระบบปฏิบัติการ การประยุกต์ใช้ผ่านการปฏิบัติ การตั้งค่าเครื่องเสมือนและติดตั้งลินุกซ์อย่างถูกต้องแม่นยำ การใช้คำสั่ง UNIX, Shell programming, CPU scheduling, การจัดการไฟล์, Semaphores, การแก้ไขปัญหาสถานะติดตายด้วยอัลกอริทึม Bankers และการสร้างการตรวจจับสถานะติดตายอย่างแม่นยำ

Computer architecture and operating systems operations, practical application, virtual machine setup and accurate Linux installation, UNIX commands, shell programming, CPU scheduling, file management, semaphores, deadlock resolution using the banker's algorithm, and accurate deadlock detection.

- 5653308**      **การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง**      **1(1-0-2)**  
**Advanced Computer Programming**  
 หลักการของการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ การสร้างคุณลักษณะของคลาส การถ่ายทอดคุณสมบัติ การทำหีบห่อ และการพ้องรูป การจำแนกความหมายของการเขียนโปรแกรมเพื่อติดต่อระหว่างเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และการจัดการข้อผิดพลาดหรือวิธีการทดสอบโปรแกรมต่างๆ  
 Principle of object-oriented programming encompasses the creation of class attributes, inheritance, encapsulation, and polymorphism. Defining the meaning of programming for communication between computer networks and error handling or various program testing methods.
- 5653309**      **การปฏิบัติการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง**      **2(0-4-2)**  
**Advanced Computer Programming Workshop**  
 หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง การประยุกต์ใช้การปฏิบัติ การสร้างโครงสร้างข้อมูลแบบมีลำดับสแต็กและคิว การสร้างโอเวอร์โหลดและโอเวอร์ไรน์ ไดนามิกโพลิมอร์ฟิซึม การสร้างชุดคำสั่งย่อยสำหรับผู้สร้างและผู้ใช้ การสร้างข้อยกเว้นหรือกฎที่กำหนดเอง และการจัดการไฟล์  
 Advanced computer programming principle and practical applications, creating ordered data structures (stacks and queues), overloading and overriding, dynamic polymorphism, creating subroutines for creators and users, creating custom exceptions or rules, and file management.
- 5653503**      **การเตรียมโครงงานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร**      **3(1-4-4)**  
**Preparation for Information Technology and Communication Project**  
 หลักการและการปฏิบัติการศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเอง การเสนอหัวข้อ และผลเบื้องต้นจากการศึกษา สำหรับแก้ปัญหาเชิงปฏิบัติ การทดลองวิเคราะห์ การเปรียบเทียบเชิงวิชาการในวิชาเอกการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา  
 The principle and practice of self-study, topic proposal, and preliminary results from the study for practical problem-solving, experimental analysis, and academic comparison in Information Technology and Communication, under the supervision of an advisor.
- 5654401**      **ระบบคลังข้อมูลและการทำเหมืองข้อมูล**      **1(1-0-2)**  
**Data Warehouse and Data Mining System**  
 แนวคิดคลังข้อมูลและเหมืองข้อมูล เทคนิคการออกแบบและการพัฒนาระบบคลังข้อมูลและเหมืองข้อมูล การบอกคุณลักษณะของเครื่องมือและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการฐานข้อมูลขนาดใหญ่ และการแนกความหมายของการประยุกต์ใช้เหมืองข้อมูลในเชิงธุรกิจและกรณีศึกษา  
 Data warehouse and data mining concepts, techniques for designing and developing data warehouses and data mining, characterization of tools and technologies related to large database management, and the meaning of data mining applications in business and case studies.

**5654402**      **ปฏิบัติการระบบคลังข้อมูลและการทำเหมืองข้อมูล**      **2(0-4-2)**  
**Data Warehouse and Data Mining System Workshop**  
 หลักการระบบคลังข้อมูลและการทำเหมืองข้อมูล การประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติ การ สร้างชุดข้อมูล กระบวนการและกฎการเชื่อมโยงบนชุดข้อมูลด้วยอัลกอริทึมอย่างถูกต้องแม่นยำ การสร้างกระบวนการและกฎการจำแนกประเภท และการเทียบเคียงการสร้างกระบวนการกฎการจัดกลุ่มบนชุดข้อมูลโดยใช้วิธี k-mean และวิธีขั้นสูง

Principle of data warehouse systems and data mining, practical application, data set creation, accurate and precise association processes and rules on data sets using algorithms, classification process and rule creation, and comparison of cluster process and rule creation on data sets using k-means and advanced methods.

**วิชาเลือก**      **ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต**

**5652103**      **สถาปัตยกรรมองค์กรสำหรับการเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัล**      **3(3-0-6)**  
**Enterprise Architecture (EA) for Digital Transformation**  
 แนวคิด หลักการ และวิธีการออกแบบสถาปัตยกรรมองค์กร (EA) การประยุกต์ใช้เพื่อสนับสนุนกลยุทธ์ธุรกิจ การบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลง และการนำเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด โดยใช้ เฟรมเวิร์กของ EA เช่น TOGAF, Zachman, Federal EA และสร้าง Business, Application, Data, Technology และ Security Architecture

Enterprise Architecture (EA) design concept, principle, and methodology; its application to support business strategy, change management, and the efficient use of information technology; using EA frameworks such as TOGAF, Zachman, and Federal EA; and creating business, application, data, technology, and security architectures.

**5651407**      **การบริหารจัดการความปลอดภัยของเครือข่าย**      **3(2-2-5)**  
**Network Security Administration**  
 การบริหารจัดการความปลอดภัยของเครือข่ายเบื้องต้น โพรโทคอล นโยบายด้านความปลอดภัย การโจมตี ระบบตรวจจับการบุกรุก ด้านกันบุกรุก และเทคนิคการเข้ารหัส ความสำคัญของการเพิ่มความปลอดภัยให้แก่ระบบปฏิบัติการ อุปกรณ์เครือข่าย โปรแกรมประยุกต์ และความจำเป็นของการตอบสนองต่อเหตุการณ์และการฟื้นฟูภัยพิบัติ

Fundamental of network security management, protocols, security policies, attacks, intrusion detection systems, firewalls, and encryption techniques. The importance of securing operating systems, network devices, and applications, and the necessity of incident response and disaster recovery.

**5651408**      **พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์และการตลาดดิจิทัล**      **3(2-2-5)**  
**Electronic Commerce and Digital Marketing**  
 เทคนิคและเครื่องมือสำหรับอินเทอร์เน็ต การรักษาความปลอดภัยในอินเทอร์เน็ต การออกแบบและการพัฒนาเว็บไซต์ ระบบฐานข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต การประยุกต์งานวิจัยและการศึกษาบนอินเทอร์เน็ต ธุรกิจและการพาณิชย์บนอินเทอร์เน็ตและการตลาดดิจิทัล จริยธรรมและกฎหมายพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

Techniques and tools for the internet, internet security, website design and development, internet database systems, research and study applications on the internet, internet business and commerce, digital marketing, and ethics and e-commerce law.

- 5651503**      **เครือข่ายเซ็นเซอร์ไร้สาย**      **3(2-2-5)**  
**Wireless Sensor Networks**  
เครือข่ายเซ็นเซอร์เบื้องต้น แพลตฟอร์มของเซ็นเซอร์ การออกแบบและการจัดวางเครือข่ายเซ็นเซอร์ เทคนิคการคำนึงถึงข้อจำกัดของแบนด์วิดท์ และพลังงานการควบคุมเครือข่าย และการจัดเส้นทางการประมวลผลสารสนเทศร่วมกัน ความปลอดภัยของโครงสร้างพื้นฐาน การเขียนโปรแกรมสำหรับเซ็นเซอร์  
Fundamental of sensor networks, sensor platforms, sensor network design and deployment, techniques for considering bandwidth and power constraints in network control, and collaborative information processing routing, infrastructure security, and sensor programming.
- 5653208**      **การจัดการข้อมูลขนาดใหญ่**      **3(2-2-5)**  
**Big Data Management**  
หลักการของการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ แนวโน้มของเทคโนโลยีข้อมูล การออกแบบข้อมูลขนาดใหญ่ โครงสร้างพื้นฐานในองค์กร การใช้งานเทคโนโลยี โนเอสคิวแอล Hadoop และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง Hive, Pig, Sqoop, Flume หรือ HBase  
Fundamental of big data management, trends in information technology, big data design, organizational infrastructure, technology applications, NoSQL, Hadoop, and related technologies: Hive, Pig, Sqoop, Flume, or HBase.
- 5653209**      **ปัญญาประดิษฐ์**      **3(2-2-5)**  
**Artificial Intelligence**  
พื้นฐานของปัญญาประดิษฐ์ การประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติแก้ปัญหา การค้นหา การเล่นเกม การเรียนรู้ภายใต้การดูแลและไม่มีผู้ดูแล การเรียนรู้ต้นไม้แห่งการตัดสินใจ การใช้โครงข่ายประสาท วิธีเพื่อนบ้านที่ใกล้ที่สุด การลดขนาด การรวมกลุ่ม เครื่องเคอร์เนล และสนับสนุนเครื่องเวกเตอร์ ทฤษฎีความไม่แน่นอนและความน่าจะเป็น และการให้เหตุผลที่น่าจะเป็นในปัญญาประดิษฐ์  
Fundamental of artificial intelligence, practical applications for problem solving, search, games, supervised and unsupervised learning, decision tree learning, neural network use, nearest neighbor methods, dimensionality reduction, clustering, kernel machines, and support vector machines, uncertainty and probability theory, and probabilistic reasoning in artificial intelligence.
- 5653210**      **อินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง**      **3(2-2-5)**  
**Internet of Things**  
แนวคิด และหลักการของอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง การประยุกต์ใช้การปฏิบัติการ การออกแบบและการสร้างชิ้นงานในการเชื่อมต่อระหว่างกันและกันทางกายภาพบนโลกด้วยเทคโนโลยีแบบมีสายและไร้สาย และอุปกรณ์อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งที่รองรับการใช้งานบนไซเบอร์สเปซ

The concept and principle of the Internet of Things, practical applications, the design and creation of interconnected physical objects on earth using wired and wireless technologies, and Internet of Things devices supported by cyberspace.

**5653307**      **วิศวกรรมข้อมูล**      **3(3-0-6)**

**Data Engineering**

เทคนิค SELECT ขั้นพื้นฐาน ระดับกลาง ขั้นสูง การประยุกต์ใช้การเพิ่มประสิทธิภาพการค้นหา และปรับแต่งประสิทธิภาพฐานข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูล การจัดโครงสร้าง การทำข้อมูลให้เป็นมาตรฐาน การวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูล การรวมข้อมูล การแก้ปัญหาการสนองความต้องการในการรวมข้อมูลอย่างต่อเนื่อง

The SELECT techniques include basic, intermediate, and advanced levels, search optimization and database performance tuning applications, database design, structuring, data standardization, database analysis and design, data integration, and solving continuous data integration requirements.

**5653310**      **วิศวกรรมซอฟต์แวร์**      **3(2-2-5)**

**Software Engineering**

ทฤษฎีและปฏิบัติการผลิตซอฟต์แวร์ ระบบคอมพิวเตอร์เชิงวิศวกรรมการวางแผนโครงการด้วยซอฟต์แวร์ การกำหนดความต้องการ การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ การเขียนโปรแกรมแปลภาษาตามหลักการเชิงวัตถุ การตรวจสอบคุณภาพของ ซอฟต์แวร์ เทคนิคการทดสอบซอฟต์แวร์ การบำรุงรักษาและการจัดการติดตั้งซอฟต์แวร์

Software production theory and practice, computer systems engineering, project planning with software, requirements definition, system analysis and design, object-oriented programming, software quality assurance, software testing techniques, software maintenance, and installation management.

**2.2.2 กลุ่มวิชาโครงการงาน**

**3 หน่วยกิต**

**1) วิชาเอกเทคโนโลยีการจัดการอุตสาหกรรมและโลจิสติกส์**

**5744201**      **โครงการงานเทคโนโลยีการจัดการอุตสาหกรรมและโลจิสติกส์**      **3(0-6-3)**

**Industrial and Logistics Management Project**

วิชาที่ต้องเรียนก่อนวิชานี้ : 5744202 การเตรียมโครงการงานเทคโนโลยีการจัดการอุตสาหกรรมและโลจิสติกส์

แนวคิดและหลักการในการวิจัย เทคนิควิธีการวิจัย ประชากรและกลุ่มตัวอย่างการวิจัย เครื่องมือการวิจัย กระบวนการวิจัย สถิติในการวิจัย การทำเค้าโครงการวิจัยทางการบริหารงาน อุตสาหกรรมและโลจิสติกส์ ฝึกปฏิบัติทำสารนิพนธ์ และนำเสนอรายงานการวิจัย

The concept and principle of research, research methods and techniques, research population and sample, research instruments, research process, research statistics, preparing a research proposal in industrial management and logistics, practical training in thesis writing, and presenting research reports.

## 2) วิชาเอกเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

5653504      โครงการงานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร      3(0-6-3)

### Information Technology and Communication Project

วิชาที่ต้องเรียนก่อนวิชานี้ : 5653503 การเตรียมโครงการงานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

แนวคิดและหลักการในการวิจัย เทคนิควิธีการวิจัย การออกแบบและการสร้างโครงการงานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่สมบูรณ์จากการศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเอง การนำเสนอผลการศึกษาอย่างแม่นยำ และการมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนความรู้ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา

The concept and principle of research, research methods and techniques, design and development of complete information and communication technology projects through self-study, accurate presentation of study results, and participation in expressing opinions and exchanging knowledge under the guidance of a research advisor.

## 2.3 วิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

5 หน่วยกิต

5503801      เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีอุตสาหกรรม      2(90)

### Preparation for Professional Internship in Industrial Technology

การเตรียมความพร้อมก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในด้านการรับรู้ ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานในวิชาชีพนั้นๆ

Preparation before professional experience training in terms of understanding the nature and opportunities of the profession, and developing students to have the knowledge, skills, attitudes, motivation, and characteristics appropriate for the profession through activities in various situations or formats related to the work in that profession.

5504801      การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีอุตสาหกรรม      3(270)

### Professional Internship in Industrial Technology

วิชาบังคับก่อน : 5503801 เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ในหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชน ตามความสนใจของผู้เรียน โดยมีอาจารย์นิเทศและเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานนั้นๆ ร่วมกันประเมินผลทั้งในระหว่างและภายหลังการฝึกปฏิบัติงาน

Professional experience training in industrial technology at government or private organizations based on the student's interests, with a supervising professor and the organization's staff jointly evaluating the results both during and after the internship.

## 3. หมวดวิชาเลือกเสรี

ไม่น้อยกว่า

6 หน่วยกิต

เลือกจากรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร โดยไม่ซ้ำซ้อนกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของสาขาวิชานี้ ซึ่งนักศึกษาสามารถเลือกเรียนได้ตามความถนัดและความสนใจ