

หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
Bachelor of Technology Program in Industrial Technology
ทล.บ. (เทคโนโลยีอุตสาหกรรม) B.Tech.(Industrial Technology)
หลักสูตรปรับปรุง พุทธศักราช 2558

ปรัชญา

สร้างคนดี มีปัญญา นำเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาท้องถิ่นบนวิถีของความพอเพียงและยั่งยืน

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร การจัดการศึกษาด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร มีจุดมุ่งหมายเพื่อ

1. ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ สามารถใช้เทคโนโลยี และพัฒนาให้สอดคล้องกับภูมิปัญญาท้องถิ่น
2. ผลิตบัณฑิตในสาขาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ที่สามารถใช้ทักษะเชิงวิชาชีพในการจัดการกระบวนการผลิตในภาคอุตสาหกรรมการผลิตหลัก และอุตสาหกรรมการผลิตสินค้าท้องถิ่นได้
3. ผลิตบัณฑิตให้มีคุณธรรมจริยธรรม มีเจตคติที่ดี และสามารถใช้ทรัพยากรอย่างรู้คุณค่า

จำนวนหน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 130 หน่วยกิต

โครงสร้างหลักสูตร

1)	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
	1.1 กลุ่มภาษา	9	หน่วยกิต
	1.2 กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	12	หน่วยกิต
	1.3 กลุ่มคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	9	หน่วยกิต
2)	หมวดวิชาเฉพาะ	94	หน่วยกิต
	2.1) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	12	หน่วยกิต
	2.2) กลุ่มวิชาพื้นฐานเทคโนโลยี	18	หน่วยกิต
	2.3) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน	57	หน่วยกิต
	2.3.1 วิชาบังคับ	42	หน่วยกิต
	2.3.2 วิชาเลือก	15	หน่วยกิต
	2.4) กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	7	หน่วยกิต
3)	หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต

รายวิชา

	1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
	1.1) กลุ่มภาษา	9	หน่วยกิต
1500110	ภาษาไทยเพื่อการสื่อความหมาย Thai Language for Communication		3(3-0-6)
1500111	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและทักษะการเรียนรู้ English for Communication and Study Skills		3(3-0-6)
1500112	ภาษากับวัฒนธรรม Language and Culture		3(3-0-6)

	1.2) กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	12	หน่วยกิต
2500113	ความจริงกับการพัฒนาชีวิต Truth and Development for Life		3(3-0-6)
2500114	สุนทรียภาพเพื่อการพัฒนาตน Aesthetics for Self Development		3(3-0-6)
2500115	วิถีไทยสู่สังคมโลก Thai Living to Global Society		3(3-0-6)
2500116	กฎหมายในชีวิตประจำวัน Laws in Daily Life		3(3-0-6)
	1.3) กลุ่มคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	9	หน่วยกิต
4000115	วิทยาศาสตร์กับดุลยภาพของชีวิต Sciences and Equilibrium of Life		3(2-2-5)
4000116	การแก้ปัญหาเชิงบูรณาการ Integrated Problem Solving		3(3-0-6)
4000117	เทคโนโลยีกับการพัฒนา Technology and Development		3(3-0-6)
	2) หมวดวิชาเฉพาะ	94	หน่วยกิต
	2.1) กลุ่มวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	12	หน่วยกิต
5501001	คณิตศาสตร์พื้นฐานสำหรับอุตสาหกรรม Fundamental Mathematics for Industrial		3(3-0-6)
5501002	คณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับอุตสาหกรรม Applied Mathematics for Industrial		3(2-2-5)
5501003	สถิติอุตสาหกรรม Industrial Statistics		3(2-2-5)
4011102	ฟิสิกส์ทั่วไป General Physics		3(3-0-6)
4011103	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป General Physics Laboratory		1(0-3-1)
	2.2) กลุ่มวิชาพื้นฐานเทคโนโลยี	18	หน่วยกิต
5501004	เทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์ Information Technology and Computer		3(2-2-5)
5501005	ฝึกปฏิบัติการเทคโนโลยีพื้นฐาน Fundamental Technology Practice		3(1-4-5)
5501006	ความปลอดภัยและอาชีวอนามัยในสถานประกอบการ Safety and Occupation Health in Enterprise		3(3-0-6)
5501007	วัสดุอุตสาหกรรม Industrial Materials		3(3-0-6)

5501008	การจัดการอุตสาหกรรม Industrial Management	3(3-0-6)
5501009	การพัฒนาบุคลากรและการฝึกอบรมด้านเทคโนโลยี Personnel Development and Training for Technology	3(2-2-5)
2.3) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน		57 หน่วยกิต
2.3.1) วิชาบังคับ		42 หน่วยกิต
1500108	ภาษาอังกฤษเฉพาะกิจ English for Specific Purposes	3(3-0-6)
1500109	การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ Developing Skills in English	3(3-0-6)
5721102	เขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing	3(2-2-5)
5721103	กลศาสตร์วิศวกรรม Engineering Mechanics	3(3-0-6)
5722104	เทอร์โมฟลูอิดส์ Thermo fluids	3(3-0-6)
5722107	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม Engineering Economics	3(3-0-6)
5722206	กรรมวิธีการผลิต Manufacturing Processes	3(2-2-5)
5722207	กรรมวิธีการผลิตขั้นสูง Advanced Manufacturing Processes	3(2-2-5)
5723207	โลหะวิทยา Metallurgy	3(3-0-6)
5723210	เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม Industrial Electrical Technology	3(2-2-5)
5723213	ระบบการผลิต Production Systems	3(3-0-6)
5723214	การจัดการการผลิต Production Management	3(3-0-6)
5724406	การเป็นผู้ประกอบการ Entrepreneurship	3(3-0-6)
5724213	โครงการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 1 Industrial Technology Project 1	1(0-2-1)
5724214	โครงการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 2 Industrial Technology Project 2	2(0-4-2)

	2.3.2) วิชาเลือก	15 หน่วยกิต
5723204	การวางแผนและควบคุมการผลิต Production Planning and Control	3(3-0-6)
5723206	เทคโนโลยีซีเอ็นซี CNC Technology	3(2-2-5)
5723212	การวัดและเครื่องมือวัด Measurement and Instrumentation	3(2-2-5)
5724302	เทคโนโลยีการขึ้นรูปโลหะ Metal Forming Technology	3(2-2-5)
5724303	คอมพิวเตอร์ช่วยการออกแบบและการผลิต Computer Aided Design and Manufacturing	3(2-2-5)
5724311	เทคโนโลยีการหล่อและการเชื่อมโลหะ Casting and Welding Technology	3(2-2-5)
5724312	เทคโนโลยีเครื่องมือ Tool Technology	3(3-0-6)
5724313	การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ Product Design and Development	3(3-0-6)
5724407	การวางผังโรงงานอุตสาหกรรม Industrial Plant Layout	3(3-0-6)
5724409	การจัดการธุรกิจชุมชน Community Business Management	3(3-0-6)
5724410	หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรม Key Issues in Industrial Technology	3(3-0-6)
5724411	การเพิ่มผลผลิตด้วยนวัตกรรม Innovation for Productivity Improvement	3(3-0-6)
	2.4) กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	7 หน่วยกิต
5723801	เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ Preparation for Professional Experience	2(90)
5724801	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ Professional Experience	5(450)
	หรือ	
5723802	การเตรียมฝึกสหกิจศึกษา Preparation for Co-operative Education	1(45)
5724802	สหกิจศึกษา Co-operative Education	6(540)

3) หมวดวิชาเลือกเสรี

6 หน่วยกิต

เลือกจากรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครโดยไม่ซ้ำซ้อนกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของสาขาวิชานี้ ซึ่งนักศึกษาสามารถเลือกเรียนได้ตามความถนัดและความสนใจและต้องไม่เป็นรายวิชาในสาขาวิชาเอกนั้น

คำอธิบายรายวิชา

1) หมวดการศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต

1.1) กลุ่มภาษา 9 หน่วยกิต

1500110 ภาษาไทยเพื่อการสื่อความหมาย 3(3-0-6)

Thai Language for Communication

ความสำคัญของภาษาไทย การใช้ภาษาไทยในการสื่อความหมายอย่างถูกต้องและเหมาะสม การใช้ทักษะทางภาษาที่สัมพันธ์กันในการจับใจความสำคัญ การขยายความ การย่อความ การสรุปความ การวิเคราะห์ การวิจารณ์ การตีความ และการสังเคราะห์ ทักษะการฟัง การอ่าน การพูด และการเขียน อย่างมีมารยาทและมีคุณภาพ การนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการด้วยลายลักษณ์อักษร วาจา และสื่อประสม

1500111 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและทักษะการเรียนรู้ 3(3-0-6)

English for Communication and Study Skills

Oral communication skills and listening comprehension skills to gain confidence and fluency in interpersonal and presentational communication. Basic study skills: reading, writing and those required for vocabulary development and information retrieval used for undertaking basic research.

1500112 ภาษากับวัฒนธรรม 3(3-0-6)

Language and Culture

ความสัมพันธ์ระหว่างภาษาและวัฒนธรรมเพื่อการดำเนินชีวิตและพัฒนาวิชาชีพ การกระทบทางวัฒนธรรมกับภาษาที่มีต่อกัน อิทธิพลของวัฒนธรรมที่มีต่อวิวัฒนาการของภาษา ขนบธรรมเนียม ประเพณีและศิลปวัฒนธรรม วัฒนธรรมกับการใช้ภาษาในกลุ่มอาเซียน ภาษาถิ่น เพื่อการอยู่ร่วมกันอย่างสันติ ความเจริญของภาษา การใช้ภาษาในวรรณกรรมอย่างมีศิลปะ

1.2) กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ 12 หน่วยกิต

2500113 ความจริงกับการพัฒนาชีวิต 3(3-0-6)

Truth and Development for Life

ทฤษฎีต่างๆ เกี่ยวกับความหมายของชีวิต ทางด้านวิทยาศาสตร์ ด้านศาสนา ด้านสังคม จิตนิยม วัตถุนิยม การกำเนิดและวิวัฒนาการของชีวิต ปรัชญาต่างๆ ในการดำรงชีวิต การให้คุณค่าของชีวิต การพัฒนาคุณภาพชีวิต ความรับผิดชอบต่อหน้าที่ของตนเอง ครอบครัว และสังคม การมีจิตสำนึก หรือตระหนัก และการเสียสละต่อส่วนรวม

2500114 สุนทรียภาพเพื่อการพัฒนาตน 3(3-0-6)

Aesthetics for Self Development

การรับรู้สุนทรียภาพในความงามของธรรมชาติ การสร้างสรรค์งานศิลปกรรมของมนุษย์ด้านความเชื่อ ศาสนา สังคม บนพื้นฐานแห่งการมองเห็น การได้ยิน การเคลื่อนไหวที่แสดงถึงความสามารถในการแสดงออกเชิงสร้างสรรค์งานศิลปกรรมแต่ละแบบ การพัฒนาทางอารมณ์และสังคม การส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม การนำศิลปะมาประยุกต์ การแสวงหาความรู้และการสร้างสรรค์ศิลปะที่นำไปสู่การเข้าใจตนเอง เข้าผู้อื่น และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง

- 2500115** **วิถีไทยสู่สังคมโลก** **3(3-0-6)**
Thai Living to Global Society
 ความสัมพันธ์และการบูรณาการของสังคมไทยและสังคมโลก ทางด้านสังคมวัฒนธรรม เศรษฐกิจ การเมือง การปกครอง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การนำปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มาประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตในปัจจุบัน สร้างความตระหนักในคุณค่าวัฒนธรรม และการร่วมกิจกรรมสืบสานวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณีไทย และท้องถิ่น การวิเคราะห์ประเด็นเกี่ยวกับวิวัฒนาการ ผลกระทบ การผสมผสาน การกลืนกลาย ความร่วมมือ และความขัดแย้ง ในระดับชุมชน ระดับประเทศและระหว่างประเทศ
- 2500116** **กฎหมายในชีวิตประจำวัน** **3(3-0-6)**
Laws in Daily Life
 กฎหมายรัฐธรรมนูญที่เกี่ยวกับสิทธิและหน้าที่ของพลเมือง ประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา ประมวลกฎหมายอาญา และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน เช่น พระราชบัญญัติจราจรทางบก พระราชบัญญัติยาเสพติดให้โทษ พระราชบัญญัติทะเบียนราษฎร พระราชบัญญัติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและสิทธิชุมชน
- 1.3) กลุ่มคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี** **9** **หน่วยกิต**
- 4000115** **วิทยาศาสตร์กับดุลยภาพของชีวิต** **3(2-2-5)**
Sciences and Equilibrium of Life
 ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิต ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงที่มีผลกระทบต่อภาวะสุขภาพของสังคมไทยและสังคมโลก สถานการณ์ปัญหาสุขภาพ พฤติกรรมสุขภาพทางเพศ ปัญหาความเครียด การเสพติด การเสพยาและบุหรี สารเคมีและผลิตภัณฑ์ทางธรรมชาติที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ การตระหนักถึงเท่าทันการอนุรักษ์พลังงานและภัยพิบัติธรรมชาติแบบแผนการดำเนินชีวิตแบบองค์รวมในชีวิตประจำวันที่มีความพอดี และการฝึกปฏิบัติออกกำลังกายเพื่อพัฒนาดุลยภาพของชีวิต
- 4000116** **การแก้ปัญหาเชิงบูรณาการ** **3(3-0-6)**
Integrated Problem Solving
 การเสริมสร้างทักษะพัฒนาการคิด และตัดสินใจตามหลักการ แนวคิดแบบต่างๆ ของมนุษย ตรรกวิทยา การคิดเชิงสังคมศาสตร์ การคิดเชิงศาสนศาสตร์ การคิดเชิงวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ การคิดเชิงจิตวิทยา โดยเน้นการบูรณาการ คิดแบบองค์รวม และการคิดเพื่อแก้ปัญหาในโลกสมัยใหม่ สำหรับการดำเนินชีวิตอย่างมีความสุข
- 4000117** **เทคโนโลยีกับการพัฒนา** **3(3-0-6)**
Technology and Development
 ความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยีกับการพัฒนาคุณภาพชีวิตและสภาพแวดล้อม การนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในด้านการศึกษา ศาสนา วัฒนธรรม อาชีพ และการสื่อสาร เปรียบเทียบข้อดี ข้อเสีย ของเทคโนโลยีที่มีผลการพัฒนาอย่างยั่งยืน

2) หมวดวิชาเฉพาะ	94	หน่วยกิต
2.1) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	12	หน่วยกิต
5501001 คณิตศาสตร์พื้นฐานสำหรับอุตสาหกรรม		3(3-0-6)
Fundamental Mathematics for Industrial		
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี		
จำแนกลักษณะข้อมูลทางคณิตศาสตร์ ทฤษฎีเซตและตรรกศาสตร์ คณิตศาสตร์พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับระบบจำนวนจริง จำนวนเชิงซ้อนและระบบสมการ การประยุกต์คณิตศาสตร์เชิงตรีโกณมิติ ภาคตัดกรวย ระบบของเมตริกซ์ และเวกเตอร์		
5501002 คณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับอุตสาหกรรม		3(2-2-5)
Applied Mathematics for Industrial		
วิชาบังคับก่อน : คณิตศาสตร์พื้นฐานสำหรับอุตสาหกรรม		
ลิมิตของฟังก์ชัน ฟังก์ชันความต่อเนื่อง อนุพันธ์ ปริพันธ์ การประยุกต์ใช้ปริพันธ์จำกัดเขต การหาปริพันธ์เชิงตัวเลขของฟังก์ชันหลายตัวแปร ฝึกปฏิบัติการแก้ปัญหาโดยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ตามสาขาวิชาชีพ		
5501003 สถิติอุตสาหกรรม		3(2-2-5)
Industrial Statistics		
วิชาบังคับก่อน : คณิตศาสตร์พื้นฐานสำหรับอุตสาหกรรม		
หลักการทางสถิติประเภทของสถิติ เทคนิค การวางแผน การจัดทำระเบียบวิธีทางสถิติ การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การแปลความหมาย และการนำเสนอข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ และทฤษฎีความน่าจะเป็น ฝึกปฏิบัติจากกรณีศึกษาในงานอุตสาหกรรมตามสาขาวิชาชีพ		
4011102 ฟิสิกส์ทั่วไป		3(3-0-6)
General Physics		
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี		
หลักการทางฟิสิกส์และการประยุกต์ เนื้อหาครอบคลุมหัวข้อทาง กลศาสตร์ของไหล อุณหพลศาสตร์ คลื่นและคลื่นเสียง ไฟฟ้าและแม่เหล็ก คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทัศนศาสตร์และฟิสิกส์แผนใหม่		
4011103 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป		1(0-3-1)
General Physics		
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี		
ปฏิบัติการเกี่ยวกับ การวัดและความคลาดเคลื่อน กลศาสตร์ของไหล อุณหพลศาสตร์ คลื่นและคลื่นเสียง ไฟฟ้าและแม่เหล็ก คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทัศนศาสตร์และฟิสิกส์แผนใหม่		
2.2) กลุ่มวิชาพื้นฐานเทคโนโลยี	18	หน่วยกิต

- 5501104 เทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)
Information Technology and Computer
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การบริหารข้อมูล การใช้อินเทอร์เน็ต การสื่อสารสมัยใหม่ และการนำเทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบันมาใช้งานในอุตสาหกรรม การประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารจัดการ
- 5501105 ฝึกปฏิบัติการเทคโนโลยีพื้นฐาน 3(1-4-5)
Fundamental Technology Practice
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ฝึกปฏิบัติการงานอุตสาหกรรมพื้นฐาน การใช้เครื่องมือช่างพื้นฐาน เครื่องมือร่างแบบ เครื่องมือวัดเบื้องต้น งานวางแบบชิ้นงาน งานตะไบ งานเลื่อย งานสกัด งานลับดอกสว่าน งานเจาะ งานทำเกลียวด้วยมือ งานไฟฟ้าเบื้องต้น งานเชื่อมโลหะเบื้องต้น
- 5501106 ความปลอดภัยและอาชีวอนามัยในสถานประกอบการ 3(3-0-6)
Safety and Occupation Health in Enterprise
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 หลักการจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ระเบียบปฏิบัติและกฎหมายด้านอาชีวอนามัย ระบบมาตรฐานสากลที่เกี่ยวข้องกับอาชีวอนามัยและความปลอดภัย หลักการและเทคนิคที่เกี่ยวกับความปลอดภัยและอาชีวอนามัยในสถานประกอบการ
- 5501107 วัสดุอุตสาหกรรม 3(3-0-6)
Industrial Materials
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 พื้นฐานของวัสดุอุตสาหกรรม ประเภทของวัสดุ สมบัติของวัสดุ ส่วนประกอบและประโยชน์ของวัสดุ หลักการผลิตและการบวนการผลิตวัสดุอุตสาหกรรม การประยุกต์ใช้งานวัสดุ วัสดุใหม่ทางอุตสาหกรรม รวมทั้งวัสดุกับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
- 5501108 การจัดการอุตสาหกรรม 3(3-0-6)
Industrial Management
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 พื้นฐานของการจัดการ ศาสตร์และศิลป์ของการจัดการในงานอุตสาหกรรม โครงสร้างองค์กรและการกำหนดนโยบาย การวางแผน การควบคุมติดตามการประเมินผลในงานอุตสาหกรรม การจัดการคุณภาพ จิตวิทยาอุตสาหกรรม การวางแผนด้านปัจจัยสนับสนุน การจัดการโลจิสติกส์ การควบคุมทางด้านงบประมาณและการเงิน ต้นทุนค่าใช้จ่าย
- 5501109 การพัฒนาบุคลากรและการฝึกอบรมด้านเทคโนโลยี 3(2-2-5)
Personnel Development and Training for Technology
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การพัฒนาบุคลากรในองค์กร การวางแผนและการบริหารการฝึกอบรมการพัฒนาตามสายอาชีพ การสำรวจความจำเป็นในการฝึกอบรม การกำหนดวัตถุประสงค์ในการฝึกอบรม การจัดทำแผนการฝึกอบรม เทคนิคการนำเสนอและการสอนงานอย่างมีประสิทธิภาพ สื่อการฝึกอบรม การวัดประเมินผล การจัดทำเอกสารในการฝึกอบรม ฝึกปฏิบัติการเป็นวิทยากรหรือผู้สอนงาน

2.3.1) วิชาบังคับ	42	หน่วยกิต
1500108 ภาษาอังกฤษเฉพาะกิจ		3(3-0-6)
English for Specific Purposes		
Prerequisite : None		

English through Public Administration fields, such as Government Budgeting, New Public Management, e-Government, Project Evaluation, Political Theory, Public Policy and Planning, Thai Local Government, Development Administration, Administrative Laws, Human Capital Development, Thai Politics and Government and etc. to improve students' knowledge in Public Administration fields as well as their ability to learn English through their own motivation to use the language. Discussions of ideas from texts and highlights of presentation techniques included.

1500109 การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ		3(3-0-6)
Developing Skill in English		
Prerequisite : None		

Reading and Writing skills to cope with future career demands. Including practices in different reading strategies; scanning, skimming, identifying main ideas and specific information. Reading sources from newspapers, brochures, advertisements, itineraries and the internet. Practicing writing job application letters and resumes, note-taking and summarizing chosen texts.

5721102 เขียนแบบวิศวกรรม		3(2-2-5)
Engineering Drawing		
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี		

อุปกรณ์เขียนแบบและการใช้ การเขียนรูปเรขาคณิต ตัวอักษรและตัวเลข การเขียนแบบภาพออร์โทกราฟฟิก การกำหนดขนาด การเขียนภาพตัด การเขียนแบบภาพไอโซเมตริกและภาพออบลิค การเขียนภาพสเก็ทซ์ ความหยาบของผิวงาน ระบบงานสวมและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อน การเขียนแบบการยึดตรึง การเขียนแบบสั่งงาน และการใช้โปรแกรมช่วยเขียนแบบ

5721103 กลศาสตร์วิศวกรรม		3(3-0-6)
Engineering Mechanics		
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี		

การจำแนกความรู้เกี่ยวกับกลศาสตร์วิศวกรรม สภาพและพฤติกรรมของวัตถุในทางสถิตยศาสตร์วิศวกรรม ระบบและผลลัพธ์ของแรงต่างๆ ที่กระทำต่อวัตถุ การรวมแรงและการแยกแรง การสมดุลของแรงการวิเคราะห์โครงสร้างอย่างง่าย จุดศูนย์กลางและจุดศูนย์กลางถ่วงของวัตถุ แรงเสียดทาน โครงสร้างแบบทรีสท์ โมเมนต์ความเฉื่อยของพื้นที่ ความเค้นและความเครียด คุณสมบัติทางกลของของแข็ง ความสัมพันธ์ของความเค้นและความเครียด ไดอะแกรมของโมเมนต์ตัดและแรงเฉือน ความเค้นและการเปลี่ยนรูปทรงของคาน การโก่งของคาน และการบิดของเพลลา

5722104 เทอร์โมฟลูอิดส์		3(3-0-6)
--------------------------------	--	-----------------

Thermofluids

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

เทอร์โมไดนามิกส์เบื้องต้น หลักการและนิยามพื้นฐาน คุณสมบัติและสถานะของสารบริสุทธิ์ งานและความร้อน กฎข้อที่หนึ่งของเทอร์โมไดนามิกส์ ระบบคงมวลและระบบคงปริมาตร กลศาสตร์ของไหลเบื้องต้น คุณสมบัติของของไหล กฎการอนุรักษ์มวล โมเมนตัมและพลังงาน สมดุลสถิตย์ของของไหล สมการของแบร์นูลลี สนามการไหล การไหลแบบทรงตัวและไม่อัดตัวได้ การถ่ายเทความร้อนเบื้องต้น การนำ การพา และการแผ่รังสีความร้อน

5722107 **เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม** 3(3-0-6)

Engineering Economics

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

หลักการทางเศรษฐศาสตร์ แนวความคิดเกี่ยวกับต้นทุน ค่าของเงินที่เปลี่ยนแปลงตามเวลา และดอกเบี้ย การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน วิธีคำนวณค่าเสื่อมราคา การตัดสินใจเลือกข้อเสนอภายใต้เงื่อนไขต่างๆ การเลือกโครงการโดยวิธีมูลค่าปัจจุบัน วิธีเทียบเท่ารายปี วิธีอัตราผลตอบแทนภายใน และอัตราผลตอบแทนภายนอก การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงทดแทนทรัพย์สิน การตัดสินใจภายใต้ความเสี่ยงและความไม่แน่นอน การประมาณภาษีเงินได้ การวิเคราะห์ความไวเชิงเศรษฐศาสตร์

5722206 **กรรมวิธีการผลิต** 3(2-2-5)

Manufacturing Processes

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ปฏิบัติการเกี่ยวกับกระบวนการทางอุตสาหกรรมการผลิตโดยการหล่อโลหะ การเชื่อมโลหะ แม่พิมพ์โลหะ และแม่พิมพ์พลาสติกแบบต่างๆ การตีขึ้นรูป การดึงขึ้นรูป การรีดขึ้นรูป การอัดขึ้นรูป การขึ้นรูปโลหะผง โลหะวิศวกรรม คุณสมบัติของโลหะชนิดต่างๆ การปรับคุณสมบัติด้วยความร้อนของโลหะ การวางแผนการผลิต การประมาณราคาชิ้นงานจากกระบวนการผลิต

5722207 **กรรมวิธีการผลิตขั้นสูง** 3(2-2-5)

Advanced Manufacturing Processes

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ปฏิบัติการเกี่ยวกับกระบวนการผลิตโดยเครื่องมือกล การคำนวณความเร็วตัด อัตราป้อน ความเร็วรอบ อัตราการตัดวัสดุ รูปทรงของมีดตัดแบบต่างๆ การกลึงรูปทรงต่างๆ การคว้าน การกัดราบและการกัดปาดหน้า การกัดเซาะร่อง การกัดเฟืองและเกลียว เครื่องกลึงซีเอ็นซี เครื่องกัดซีเอ็นซีและเครื่องจักรกลซีเอ็นซีอื่นๆ การควบคุมเครื่องจักรกลซีเอ็นซีด้วยรหัสตัวเลขและตัวอักษร

5723207 **โลหะวิทยา** 3(3-0-6)

Metallurgy

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

โครงสร้างของวัสดุโลหะข้อบกพร่องในผลึกกลไกของแพร่ในโลหะผสมแผนภาพสมดุลภาคธาตุระบบเดี่ยวระบบคู่และระบบไตรของโลหะการปรับสมบัติด้วยความร้อนของโลหะและโลหะผสม ได้แก่การปรับคืนสภาพการเกิดผลึกใหม่ และการเติบโตของเกรนแผนภาพการเปลี่ยนแปลงเวลาและอุณหภูมิความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างจุลภาคและสมบัติทางกลของโลหะและโลหะผสมโลหะวิทยาผงและการกัดกร่อนของโลหะ

5723210 **เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม** 3(2-2-5)

Industrial Electrical Technology

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ปฏิบัติการเกี่ยวกับระบบไฟฟ้าเบื้องต้นเครื่องมือวัดไฟฟ้าและการใช้งานวงจรไฟฟ้าแม่เหล็กไฟฟ้าเครื่องกลไฟฟ้ากระแสตรงหม้อแปลงไฟฟ้าเครื่องกลไฟฟ้ากระแสสลับการป้องกันไฟฟ้าและการควบคุมมอเตอร์ทฤษฎีการติดตั้งระบบไฟฟ้าในอาคารและนอกอาคาร

5723213 ระบบการผลิต 3(3-0-6)

Production Systems

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ลักษณะโครงสร้างของธุรกิจ ประเภทโครงสร้างองค์การ หลักการบริหาร หน้าที่ของฝ่ายบริหารทั้งในด้านการวางแผน การจัดสายงาน การจัดการคนเข้าทำงาน การสั่งการ การจูงใจคนทำงาน การควบคุมการปฏิบัติงานให้บรรลุตามเป้าหมายขององค์การ หลักการและเทคนิคการควบคุมคุณภาพในรูปแบบต่างๆ การใช้สถิติสำหรับการควบคุมคุณภาพ การจัดการคุณภาพในองค์การ กรณีศึกษาสำหรับการจัดการการผลิต

5723214 การจัดการการผลิต 3(3-0-6)

Production Management

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ลักษณะแนวคิดและความสำคัญของการผลิต ปัจจัยเพื่อการตัดสินใจในเลือกการผลิต การพยากรณ์ยอดขาย การวางแผนผลิตภัณฑ์และกำลังการผลิต การวางแผนการผลิต การจัดการการผลิต การควบคุมการผลิต ระบบการจัดซื้อ ระบบการควบคุมพัสดุคงคลัง การศึกษาการทำงาน การวัดผลงานกรณีศึกษาสำหรับการจัดการการผลิต

5724406 การเป็นผู้ประกอบการ 3(3-0-6)

Entrepreneurship

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

คุณสมบัติของผู้ประกอบการและการพัฒนาสู่การเป็นผู้ประกอบการที่ดี หลักทฤษฎีและปฏิบัติการบริหารจัดการธุรกิจของตน ความคิดสร้างสรรค์ เริ่มจากธุรกิจขนาดย่อม ขนาดกลาง ขนาดใหญ่ การจัดทำแผนธุรกิจ การจัดตั้งธุรกิจ การบริหารจัดการการผลิตและการปฏิบัติการการตลาด การประชาสัมพันธ์ การลงทุน การว่าจ้างและการเช่าช่วงการผลิต นโยบายสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจและสังคมที่มีผลต่อการประกอบการ กฎหมายธุรกิจที่เกี่ยวข้อง การบริหารจัดการนวัตกรรม และจริยธรรมในการประกอบธุรกิจ

5724406 โครงการงานเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 1 1(0-2-1)

Industrial Technology Project 1

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

เป็นส่วนแรกของวิชาโครงการงานเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 1 ซึ่งให้นักศึกษาทำโครงการเดี่ยวหรือกลุ่มที่เป็นปัญหาเกี่ยวข้องกับทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ในชั้นปีที่ 4 โดยนักศึกษาต้องค้นคว้าข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลและจุดสำคัญของปัญหา วัตถุประสงค์ของโครงการ และเตรียมเอกสารงานออกแบบอย่างสมบูรณ์ เพื่อขอความเห็นชอบจากกรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ เพื่อทำโครงการงานเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 2 รวมทั้งสอดแทรกความรู้ทางด้านลิขสิทธิ์ สิทธิบัตร ทรัพย์สินทางปัญญา ประโยชน์ของทรัพย์สินทางปัญญาที่เกี่ยวข้องกับการทำโครงการในอนาคตตลอดจนการนำทรัพย์สินทางปัญญาไปบูรณาการกับเศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์

5724214 โครงการงานเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 2 2(0-4-2)

Industrial Technology Project 2

วิชาบังคับก่อน : 5724213 โครงการเทคโนโลยี

อุตสาหกรรม1

โครงการต่อเนื่องจากโครงการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 1 นักศึกษาต้องส่งรายงานความก้าวหน้าของโครงการครั้งที่ 2 ซึ่งอาจมีการปรับแต่งแผนดำเนินงานและค่าใช้จ่ายที่จำเป็นเมื่อโครงการเสร็จแล้ว นักศึกษาต้องวิเคราะห์ สรุปผล และเขียนรายงานปริญาณิพนธ์ให้ถูกต้องและสมบูรณ์รวมทั้งนำเสนอผลที่ได้จากการทำโครงการต่อกรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ

2.3.2) วิชาเลือก	15	หน่วยกิต
5723204 การวางแผนและควบคุมการผลิต Production Planning and Control วิชาบังคับก่อน : ไม่มี		3(3-0-6)
ระบบการผลิต การพยากรณ์ความต้องการและการกำหนดปัจจัยการผลิต การตรวจสอบและการควบคุมพยากรณ์ การจัดการวัสดุคงคลังและสินค้า การวางแผนการผลิต การวิเคราะห์ต้นทุนและกำไรเพื่อการตัดสินใจในการผลิต การจัดตารางการผลิตการออกแบบระบบควบคุมการผลิต การประกอบและการสมดุลของสายการผลิต การจัดลำดับงานและตารางการผลิต การวางแผน และควบคุมโครงการด้วยวิธี ซีพีเอ็มและเพอร์ท		
5723206 เทคโนโลยีซีเอ็นซี CNC Technology วิชาบังคับก่อน : ไม่มี		3(2-2-5)
เครื่องกลึงซีเอ็นซี เครื่องกัดซีเอ็นซี และเครื่องจักรกลซีเอ็นซีอื่นๆ ส่วนประกอบและการทำงานของเครื่องจักรกลซีเอ็นซี รูปแบบและการใช้มีดตัดแบบต่างๆ มาตรฐานของมีดตัด การคำนวณหาความเร็วรอบอัตราป้อนและความลึกของการตัดเฉือน การควบคุมเครื่องจักรกลซีเอ็นซีด้วยรหัสตัวเลขและตัวอักษร การวางแผนการผลิตชิ้นงานด้วยเครื่องจักรกลซีเอ็นซี ธรรมชาติระวางป้องกันผู้ปฏิบัติงานและเครื่องจักรให้มีความปลอดภัย ปฏิบัติการผลิตชิ้นงานด้วยเครื่องจักรกลซีเอ็นซี		
5723212 การวัดและเครื่องมือวัด Measurement and Instrumentation วิชาบังคับก่อน : ไม่มี		3(2-2-5)
หลักการเบื้องต้น และวิธีการใช้เครื่องมือชนิดอนาล็อกและดิจิตอล การวิเคราะห์ค่าจากการวัด เช่น ความแม่นยำ ความถูกต้อง ความเชื่อถือได้ เป็นต้น ทฤษฎีการวัดเบื้องต้น การประเมินค่าความไม่แน่นอนในการวัด หลักการทำงานของอุปกรณ์ตรวจวัดแต่ละชนิด หลักการสอบเทียบเครื่องมือวัด กรณีศึกษาการวัดทางอุตสาหกรรม		
5724302 เทคโนโลยีการขึ้นรูปโลหะ Metal Forming Technology วิชาบังคับก่อน : ไม่มี		3(2-2-5)
งานทั่วไปเกี่ยวกับการขึ้นรูปโลหะ ทฤษฎี การออกแบบงาน การตกแต่งและการตรวจสอบ เครื่องมือกลสำหรับขึ้นรูปโลหะ ทฤษฎีและวิธีปฏิบัติในการรีดโลหะ การตีขึ้นรูป การอัดขึ้นรูป การดึงลวดและท่อ การดึงขึ้นรูปและการดึงอัดขึ้นรูป การขึ้นรูปโลหะแผ่นและโลหะผง สาเหตุข้อบกพร่องและวิธีการแก้ไข		
5724303 คอมพิวเตอร์ช่วยการออกแบบและการผลิต		3(2-2-5)

Computer Aided Design and Manufacturing

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยการออกแบบและการผลิตคำสั่งของการสร้างและแสดงผลของภาพด้วยคอมพิวเตอร์การแสดงผลภาพสามมิติการจำลองการตัดเฉือนด้วยคอมพิวเตอร์ เช่น การจำลองการกัด การจำลองการกลึง เป็นต้น เงื่อนไขและรูปแบบการกำหนดพารามิเตอร์ต่างๆ ในการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการผลิต การเลือกทูลแบบต่างๆ ในแบบจำลองที่สอดคล้องกับเครื่องจักร การแปลงไฟล์จากแบบจำลองสามมิติ ให้เป็นรหัส จีและเอ็มที่สามารถนำไปใช้ควบคุมเครื่องจักรได้ การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการออกแบบและการผลิตในปัจจุบันของอุตสาหกรรม

5724311 เทคโนโลยีการหล่อและการเชื่อมโลหะ 3(2-2-5)

Casting and Welding Technology

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการทำแบบหล่อโลหะ การออกแบบระบบป้อนจ่ายน้ำโลหะ การออกแบบกระสวนและชิ้นงานหล่อ ข้อบกพร่องและวิธีแก้ไขชิ้นงานหล่อ กระบวนการทำแบบหล่อพิเศษ ศึกษาเทคนิคการเชื่อมโลหะด้วยกรรมวิธีต่างๆ เทคนิคการเชื่อมโลหะชนิดต่างๆ การออกแบบแนวเชื่อม โลหะวิทยาสำหรับงานเชื่อมโลหะและงานหล่อโลหะ

5724312 เทคโนโลยีเครื่องมือ 3(3-0-6)

Tool Technology

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

เครื่องมือช่วยในการผลิตเพื่อการจับยึดและบังคับชิ้นงาน เพื่อการทำให้เกิดผิวงานใหม่ เพื่อ การวัด เพื่อการประกอบ หรือเพื่อการเคลื่อนที่ได้ตำแหน่งไม่เกินพิสัยที่กำหนดในแบบ การตรวจสอบและตัดสินใจเลือกกระนาบบังคับชิ้นงานที่เหมาะสม ระบายบังคับโดยตรง โดยอ้อมเพื่อหลีกเลี่ยงงานเสียให้มากที่สุด การคำนวณแรงและระยะทางการเคลื่อนตัวของอุปกรณ์ถ่ายทอดแรงที่ใช้ในอุปกรณ์บังคับชิ้นงาน ลิ้ม ลูกเบี้ยว สกรู ข้อพับ ตัวอย่างกลไกชุดอุปกรณ์บังคับและอุปกรณ์นำเจาะ เครื่องมือแม่พิมพ์ปั๊มตัดเจาะ

5724313 การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ 3(3-0-6)

Product Design and Development

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ขั้นตอน โครงสร้าง การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ การใช้ทฤษฎี วิธีการและเครื่องมือช่วยในการออกแบบผลิตภัณฑ์ การรวบรวม การวิเคราะห์ความต้องการ และการเปลี่ยนความต้องการของลูกค้ามาเป็นลักษณะของผลิตภัณฑ์ การสร้างแนวคิดในการออกแบบ การสร้างแบบจำลองผลิตภัณฑ์ การออกแบบเพื่อการผลิตและการประกอบ การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ตามภูมิปัญญาท้องถิ่น กรณีศึกษาหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ (OTOP)

5724407 การวางผังโรงงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6)

Industrial Plant Layout

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

แนะนำการวางผังโรงงานการวิเคราะห์เบื้องต้นของการวางผังโรงงานและการวางแผนสิ่งอำนวยความสะดวกได้แก่การขนย้ายวัสดุธรรมชาติของปัญหาการวางผังโรงงานทำเลที่ตั้งโรงงานการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์เพื่อวางผังชนิดพื้นฐานของการวางผังการบริการและงานสนับสนุนการวิเคราะห์การเก็บและคลังเก็บพัสดุ

5724409 **การจัดการธุรกิจชุมชน** 3(3-0-6)
Community Business Management
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 แนวคิดพื้นฐานธุรกิจชุมชน กรณีศึกษาตัวอย่างผลิตภัณฑ์ชุมชน การออกแบบผลิตภัณฑ์
 และบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์ชุมชน การจัดการการตลาดและการเงินเบื้องต้นสำหรับผลิตภัณฑ์
 ชุมชน มาตรฐานผลิตภัณฑ์ การนำหลักการจัดการต่างๆไปประยุกต์ใช้กับกรณีศึกษาตัวอย่าง
 ผลิตภัณฑ์ชุมชน

5724410 **หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรม** 3(3-0-6)
Key Issues in Industrial Technology
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 เรื่องเฉพาะทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรมในระดับปริญญาตรี เป็นหัวข้อเรื่องที่
 น่าสนใจในปัจจุบันหรือวิทยาการใหม่ๆ ซึ่งหัวข้อเรื่องนั้นได้ความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหาร
 หลักสูตร เป็นวิชาบรรยายและ/หรือปฏิบัติการ สามารถสรุปผลและประเมินผลหัวข้อที่ศึกษาได้ใน
 ภาคการศึกษานั้นๆ

5724411 **การเพิ่มผลผลิตด้วยนวัตกรรม** 3(3-0-6)
Innovation for Productivity Improvement
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี นวัตกรรม และเทคโนโลยี ที่ส่งเสริมการเพิ่มผลิต การวิเคราะห์
 ปัญหาที่เกิดจากการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยี ศึกษาแหล่งเรียนรู้ เครือข่ายการเรียนรู้ และการ
 เลือกใช้ การออกแบบ การสร้าง การนำไปใช้ การประเมินผล การปรับปรุงนวัตกรรมและเทคโนโลยี
 สำหรับการจัดการเรียนรู้ในอนาคตได้อย่างเหมาะสม

2.4) กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 7 หน่วยกิต

5723801 **เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ** 2(90)
Preparation for Professional Experience
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 จัดกิจกรรมเพื่อให้นักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมมีความพร้อมด้านความรู้ วิธี
 ทำงาน วัฒนธรรม มารยาท การวางตัว การปฏิบัติตนให้เหมาะสมก่อนออกไปฝึกประสบการณ์
 วิชาชีพในโรงงานหรือหน่วยงานต่างๆ ตามลักษณะงานที่นักศึกษาสนใจรวมทั้งการจัดกิจกรรมเพื่อให้
 นักศึกษาเลือกใช้หรือประยุกต์เทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น เช่น กิจกรรมดูงาน การ
 เตรียมความพร้อมสำหรับทำโครงการเพื่อพัฒนาท้องถิ่น เป็นต้น

5724801 **ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ** 5(450)
Professional Experience
 วิชาบังคับก่อน : 5613801เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
 ให้นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพในด้านที่ตนเองมีความสนใจ เพื่อให้ได้รับรู้ลักษณะ
 ของงานจากการทำงานจริง เพื่อให้นักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมได้พัฒนาตนเองให้มี
 ความรู้ ทักษะ เจตคติและคุณลักษณะให้เหมาะสมกับวิชาชีพนั้น โดยมีอาจารย์นิเทศและเจ้าหน้าที่
 ของหน่วยงานที่ให้การฝึกงานร่วมกันประเมิน

3) หมวดวิชาเลือกเสรี

6 หน่วยกิต

เลือกจากรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครโดยไม่ซ้ำซ้อนกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของสาขาวิชานี้ ซึ่งนักศึกษาสามารถเลือกเรียนได้ตามความถนัดและความสนใจและต้องไม่เป็นรายวิชาในสาขาวิชาเอกนั้น
