

หลักสูตรการศึกษาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมศึกษา
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัส 25410191100423
ภาษาไทย: หลักสูตรการศึกษาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมศึกษา
ภาษาอังกฤษ: Bachelor of Education Program in Industrial Technology Education

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อปริญญาภาษาไทย: การศึกษาบัณฑิต (เทคโนโลยีอุตสาหกรรมศึกษา)
ชื่อปริญญาภาษาอังกฤษ: Bachelor of Education (Industrial Technology Education)
อักษรย่อภาษาไทย: กศ.บ. (เทคโนโลยีอุตสาหกรรมศึกษา)
อักษรย่อภาษาอังกฤษ: B.Ed. (Industrial Technology Education)

3. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1) หลักสูตรมีความต้องการที่จะผลิตบัณฑิต เพื่อสามารถทำงานในภาคอุตสาหกรรม และการเป็นนักวิชาการศึกษาที่สนับสนุนงานด้านต่างๆ ในสถานศึกษาได้ร้อยละ 80 ขึ้นไป

2) บัณฑิตหลักสูตรการศึกษาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมศึกษาต้องมีสมรรถนะ ดังนี้

2.1 มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณในวิชาชีพ สมรรถภาพของบัณฑิตศึกษาศาสตร์

2.2 มีความรู้ ความสามารถและทักษะในการถ่ายทอดความรู้ การฝึกอบรม การจัดการด้าน

อุตสาหกรรม ทักษะในการพัฒนางานด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

2.3 มีความสามารถคิดแก้ปัญหาทางอุตสาหกรรมได้อย่างสร้างสรรค์

2.4 เข้าใจผู้อื่น มีความรับรู้ทางอารมณ์ และมีภาวะผู้นำ และผู้ตามที่ดี

2.5 มีดุลยพินิจที่ดีในการเลือกใช้ข้อมูลข่าวสาร และสามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

เป็นผู้สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า

เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือเทียบเท่า หรืออนุปริญญา

มีเกณฑ์คุณสมบัติเพิ่มเติม

1) สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โปรแกรมที่เน้นวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ หรือโปรแกรมที่เน้นภาษาอังกฤษและคณิตศาสตร์

หรือ 2) สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาช่างอุตสาหกรรม ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ เครื่องกล เทคโนโลยีการผลิต เทคโนโลยียานยนต์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้องกับวิชาเอก และสาขาอื่นๆ

หรือ 3) สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาช่างอุตสาหกรรม ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ เครื่องกล เทคโนโลยีการผลิต เทคโนโลยียานยนต์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้องกับวิชาเอก และสาขาอื่นๆ ที่เทียบเท่า

โดยอยู่ในดุลยพินิจของภาควิชาฯ และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร หรือเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัย
บูรพาว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.2555

5. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

5.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 139 หน่วยกิต

5.2 โครงสร้างหลักสูตร

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
2) หมวดวิชาเฉพาะ	103	หน่วยกิต
2.1) วิชาชีพรู	23	หน่วยกิต
2.2) วิชาเฉพาะสาขา	80	หน่วยกิต
2.2.1) วิชาเฉพาะสาขาบังคับ	52	หน่วยกิต
2.2.2) วิชาเฉพาะสาขาเลือก	28	หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต

6. รายวิชา

6.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต

1)	กลุ่มวิชาภาษาเพื่อการสื่อสาร จำนวน 12 หน่วยกิต ประกอบด้วย ภาษาอังกฤษบังคับ 9 หน่วยกิต	
99910159	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication	3 (3-0-6)
99910259	ภาษาอังกฤษระดับมหาวิทยาลัย Collegiate English	3 (3-0-6)
99920159	การเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English Writing for Communication	3 (3-0-6)
	ภาษาอื่น ๆ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต	
22810159	ทักษะการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai Language Skills for Communication	3 (3-0-6)
2)	กลุ่มวิชาอัตลักษณ์และคุณภาพชีวิตบัณฑิตบูรพา จำนวน 4 หน่วยกิต	
	กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	
41530359	จิตวิทยาเพื่อคุณภาพชีวิต Psychology for the Quality of Life	2 (2-0-4)
	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์	
85111059	การออกกำลังกายเพื่อคุณภาพชีวิต Exercise for Quality of Life	2 (1-2-3)

3) กลุ่มวิชาทักษะชีวิตและความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม จำนวน 7 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

40240359	หลักเศรษฐกิจพอเพียงกับการพัฒนาสังคม Sufficiency Economy and Social Development	2 (2-0-4)
40240459	จิตอาสาเพื่อการพัฒนาสังคม Volunteer Spirit for Social Development	2 (2-0-4)
41410159	พลวัตกลุ่มและภาวะผู้นำ Group Dynamics and Leadership	3 (3-0-6)

4) กลุ่มวิชานวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ จำนวน 4 หน่วยกิต

กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

26510359	มนุษย์กับทักษะการคิด Man and Thinking Skills	2 (2-0-4)
40421259	การพัฒนาทักษะการคิดนอกกรอบ Lateral Thinking Skill Development	2 (2-0-4)

5) กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 3 หน่วยกิต

88510159	ก้าวทันสังคมดิจิทัลด้วยไอซีที Moving Forward in a Digital Society with ICT	3 (2-2-5)
----------	---	-----------

6.2 หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 103 หน่วยกิต

1) วิชาชีพครู กำหนดให้เรียน จำนวน 23 หน่วยกิต

40020159	จิตวิทยาสำหรับครู Psychology for Teachers	2 (2-0-4)
40020459	การวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ Measurement and Assessment for learning	3 (3-0-6)
43730159	คุณธรรมจริยธรรม และจรรยาบรรณ ในการทำงานอุตสาหกรรม Industrial Morals, Ethics and conduct	3 (3-0-6)
43730259	การพัฒนาหลักสูตรและงานอุตสาหกรรม Developing Curriculum and Industrial work	3 (3-0-6)
43737259	การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้สำหรับงานอุตสาหกรรม Research for Learning Development for Industrial work	3 (3-0-6)
43740359	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่องานอุตสาหกรรม Innovation and Information Technology for Industrial work	3 (3-0-6)
43740459	เทคนิคการสอนงานอุตสาหกรรม Teaching Methods of Industrial	3 (3-0-6)
43747259	การประกันคุณภาพการศึกษาด้านอาชีวศึกษา Quality Assurance for Vocational Education	3 (3-0-6)

2) วิชาเฉพาะสาขา กำหนดให้เรียน จำนวน 80 หน่วยกิต

2.1) วิชาเฉพาะสาขาระดับ กำหนดให้เรียน จำนวนไม่น้อยกว่า 52 หน่วยกิต

43711159	คณิตศาสตร์สำหรับงานอุตสาหกรรม 1 Mathematics for Industrial Work I	3 (3-0-6)
43711259	วัสดุศาสตร์สำหรับงานอุตสาหกรรม Materials Science for Industrial	2 (2-0-4)
43710159	ฟิสิกส์สำหรับงานอุตสาหกรรม Physics for Industrial Work	3 (2-2-5)
43710259	เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม Industrial Electrical Technology	2 (2-0-4)
43710359	เคมีสำหรับงานอุตสาหกรรม Chemistry for Industrial Work	2 (2-1-3)
43721059	การเขียนและการอ่านแบบสำหรับงานอุตสาหกรรม Technical Drawing and Reading for Industrial Work	2 (1-2-1)
43731059	ความปลอดภัยและการป้องกันอุบัติเหตุในงานอุตสาหกรรม Industrial Safety and Accident Prevention	2 (2-0-4)
43731159	การจัดการสิ่งแวดล้อมและพลังงาน Environment and Energy Management	2 (2-0-4)
43731259	การจัดการองค์การ และการบริหารอุตสาหกรรม Organization and Industrial Management	2 (2-0-4)
43731359	ปฏิบัติงานพื้นฐานงานโลหะ Basic Metals Practice	3 (1-6-4)
43731459	โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับงานอุตสาหกรรม Package Software for Industrial Work	2 (1-2-3)
43731559	เทคโนโลยีการเชื่อม Welding Technology	2 (1-2-3)
43732059	คณิตศาสตร์สำหรับงานอุตสาหกรรม 2 Mathematics for Industrial Work II	3 (3-0-6)
43740559	การอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี Dual Vocational System	2 (2-0-4)
43740659	ประสบการณ์การจัดการศึกษาแบบบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงาน 2 Professional Experience of Work-Based Learning integration	2 (1-2-3)
43741059	นิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์สำหรับงานอุตสาหกรรม Pneumatic and Hydraulics for Industrial Work	2 (2-0-4)
43741159	เครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ Refrigeration and Air-condition	3 (2-2-5)
43741259	การควบคุมคุณภาพอุตสาหกรรม Industrial Quality Control	2 (2-0-4)

43742159	การประกอบธุรกิจอุตสาหกรรมเบื้องต้น Basic Industrial Business and Operation	2 (2-0-4)
43749059	โครงการอุตสาหกรรมศึกษา Industrial Education Project	3 (2-2-5)
43749159	ฝึกงานอุตสาหกรรมศึกษา Industrial Education Practicum	6 (0-18-9)

2.2) วิชาเฉพาะสาขาเลือก กำหนดให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 28 หน่วยกิต

จากกลุ่มวิชาต่อไปนี้

วิชาด้านเทคโนโลยีการผลิต

43735159	การเขียนแบบและการออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์ Computer-Aided Drafting and Design	3 (2-2-5)
43735259	การเขียนโปรแกรมซีเอ็นซี CNC Programming	3 (2-2-5)
43735359	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิตเบื้องต้น Introduction to CAD/CAM	3 (2-2-5)
43735459	การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องกล Machine Element Design	2 (2-0-4)
43737059	การวิเคราะห์ทางสถิติสำหรับอุตสาหกรรม Statistical Analysis for Industry	3 (3-0-6)
43737159	การออกแบบแผนการทดลองสำหรับอุตสาหกรรม Experimental Design for Industry	3 (3-0-6)
43745159	กลศาสตร์ของแข็ง Mechanics of Solids	2 (2-0-4)
43747459	การศึกษาปัญหาทางอุตสาหกรรม Industrial Problem Study	3 (3-0-6)
43737359	กลศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีอุตสาหกรรม Mechanics for Industrial Technology	3 (3-0-6)
43732359	การทดสอบวัสดุสำหรับงานอุตสาหกรรม Material Testing for Industrial Work	2 (1-2-4)
43732459	ทฤษฎีการปาดผิวสำหรับงานอุตสาหกรรม Metal Removal Theory for Industrial Work	2 (2-0-4)
43732559	เทอร์โมฟลูอิดส์สำหรับงานอุตสาหกรรม Thermofluids for Industrial Work	2 (2-0-4)
43732959	การวัดละเอียดสำหรับงานอุตสาหกรรม Metrology for Industry Work	1 (1-0-2)
43733059	การวางผังโรงงานอุตสาหกรรม Industrial Plant Layout	2 (2-0-4)

43733159	เทคโนโลยีการบำรุงงานอุตสาหกรรม Industrial Maintenance Technology	2 (2-0-4)
43742359	เทคโนโลยีการผลิตสำหรับงานอุตสาหกรรม Manufacturing Technology for Industrial Work	2 (2-0-4)
43742459	ปฏิบัติการเครื่องมือกลสำหรับงานอุตสาหกรรม Machine Tools Practice for Industrial Work	2 (1-2-2)
43742759	การออกแบบแม่พิมพ์สำหรับงานอุตสาหกรรม Press Tool and Die Design for Industrial Work	2 (2-0-4)
วิชาด้านเทคโนโลยีไฟฟ้า		
43735059	คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบและวิเคราะห์วงจร Computer Aided Circuit Analysis and Design	3 (2-2-5)
43736059	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า Electric Circuit Analysis	3 (3-0-6)
43736159	สนามไฟฟ้าและสนามแม่เหล็กไฟฟ้า Electromagnetic Fields and Electric Field	3 (3-0-6)
43736259	อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม Industrial Electronics	3 (2-2-5)
43736359	การประยุกต์ไมโครคอนโทรลเลอร์ Microcontroller Application	3 (2-2-5)
43736459	การวิเคราะห์และการประยุกต์เครื่องจักรกลไฟฟ้า Analysis and Applications of Electrical Machines	2 (2-0-4)
43736559	การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า Electric Drives	2 (2-0-4)
43736659	การออกแบบระบบไฟฟ้าในอาคาร Electrical System Design in Buildings	2 (2-0-4)
43736759	การส่องสว่างและการออกแบบ Illumination and Design	2 (2-0-4)
43746059	โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ Programmable Logic Controller	3 (2-2-5)
43746159	เทคโนโลยีไฟฟ้าศึกษา Electrical Technology Education	2 (2-0-4)
43746259	เทคโนโลยีดิจิทัลตอลสำหรับงานอุตสาหกรรม Digital Technology for Industrial Work	3 (3-0-6)
43746359	เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า Electrical Measurements and Instruments	2 (2-0-4)

43746459	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง Power Electronics	3 (2-2-5)
43746559	ระบบควบคุมป้อนกลับ Feedback Control System	3 (3-0-6)
43746659	วงจรรขยายเชิงดำเนินการขั้นสูง Advanced Operational Amplifier	3 (3-0-6)
43746759	การวางระบบอัตโนมัติและการควบคุมเชิงอุตสาหกรรม Industrial Automation and Control	2 (2-0-4)

6.3 หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า

6 หน่วยกิต

ให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาใดๆ จากรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยบูรพา ไม่น้อยกว่า

6 หน่วยกิต

7. แสดงแผนการศึกษา

แผนการศึกษาของนิสิตในหลักสูตรการศึกษาด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมศึกษา
ในแต่ละภาคเรียนของปีการศึกษา ดังนี้

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น (First Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
ศึกษาทั่วไป	99910159	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication	3 (3-0-6)
	22810159	ทักษะการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai language Skill for Communication	3 (3-0-6)
	26510359	มนุษย์กับทักษะการคิด Man and Thinking Skill	2 (2-0-4)
วิชาเฉพาะสาขา บังคับ	43711159	คณิตศาสตร์สำหรับงานอุตสาหกรรม Mathematics for Industrial Work I	3 (3-0-6)
	43710359	เคมีสำหรับงานอุตสาหกรรม Chemistry for Industrial Work	2 (2-1-3)
	43710159	ฟิสิกส์สำหรับงานอุตสาหกรรม Physics for Industrial Work	3 (2-2-5)
	43721059	การเขียนและการอ่านแบบสำหรับงาน อุตสาหกรรม Technical Drawing and Reading for Industrial Work	2 (1-2-1)
รวม (Total)			18

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
ศึกษาทั่วไป	99910259	ภาษาอังกฤษระดับมหาวิทยาลัย Collegiate English	3 (3-0-6)
	85111059	การออกกำลังกายเพื่อคุณภาพชีวิต Exercise for Quality Life	2 (1-2-3)
	41410159	พลวัตกลุ่มและภาวะผู้นำ Group Dynamics and Leadership	3 (3-0-6)
	88510159	ก้าวทันสังคมดิจิทัลด้วยไอซีที Moving Forward in a Digital Society with ICT	3 (2-2-5)
วิชาชีพครู	40020159	จิตวิทยาสำหรับครู Psychology for Teachers	2 (2-0-4)
วิชาเฉพาะสาขา บังคับ	43710259	เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม Industrial Electrical Technology	2 (2-0-4)
	43711259	วัสดุศาสตร์สำหรับงานอุตสาหกรรม Materials Science for Industrial	2 (2-0-4)
รวม (Total)			17

ปีที่2 ภาคการศึกษาต้น (First Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
ศึกษาทั่วไป	99920159	การเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English Writing for Communication	3 (3-0-6)
	40421259	การพัฒนาทักษะการคิดนอกกรอบ Latest Thinking Skill Development	2 (2-0-4)
วิชาชีพครู	43730159	คุณธรรมจริยธรรม และจรรยาบรรณในงาน อุตสาหกรรม Industrial Morals, Ethics and conduct	3 (3-0-6)
	43740359	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่องาน อุตสาหกรรม Innovation and Information Technology for Industrial work	3 (3-0-6)
วิชาเฉพาะสาขา บังคับ	43731059	ความปลอดภัยและการป้องกันอุบัติเหตุในงาน อุตสาหกรรม Industrial Safety and Accident Prevention	2 (2-0-4)
	43731159	การจัดการสิ่งแวดล้อมและพลังงาน Environment and Energy Management	2 (2-0-4)
	43731359	ปฏิบัติงานพื้นฐานงานโลหะ Basic Metals Practice	3 (1-6-4)
	43731259	การจัดการองค์การ และการบริหารอุตสาหกรรม Organization and Industrial Management	2 (2-0-4)
รวม (Total)			20

ปีที่2 ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
ศึกษาทั่วไป	40240359	หลักเศรษฐกิจพอเพียงกับการพัฒนาสังคม Sufficiency Economy and Social Development	2 (2-0-4)
	40240459	จิตอาสาเพื่อการพัฒนาสังคม Volunteer Spit for Development	2 (2-0-4)
วิชาชีพครู	40020459	การวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ Measurement and Assessment for Learning	3 (3-0-6)
	43730259	การพัฒนาหลักสูตรและงานอุตสาหกรรม Developing Curriculum and Industrial work	3 (3-0-6)
	43747259	การประกันคุณภาพการศึกษาด้านอาชีวศึกษา Quality Assurance for Vocational Education	3 (3-0-6)
วิชาเฉพาะสาขา บังคับ	43731459	โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับงานอุตสาหกรรม Package Software for Industrial Work	2 (1-2-3)
	43732059	คณิตศาสตร์สำหรับงานอุตสาหกรรม 2 Mathematics for Industrial Work II	3 (3-0-6)
วิชาเลือกเสรี	xxxxxxxx	วิชาเลือกเสรี	2
รวม (Total)			20

ปีที่3 ภาคการศึกษาต้น (First Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
ศึกษาทั่วไป	41530359	จิตวิทยาเพื่อคุณภาพชีวิต Psychology for the Quality of Life	2 (2-0-4)
วิชาชีพครู	43737259	การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้สำหรับงาน อุตสาหกรรม Research for Learning Development for Industrial work	3 (3-0-6)
	43740459	เทคนิคการสอนงานอุตสาหกรรม Teaching Methods of Industrial	3 (3-0-6)
วิชาเฉพาะสาขา บังคับ	43731559	เทคโนโลยีการเชื่อม Welding Technology	2 (1-2-3)
	43740559	การอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี Dual Vocational System	2 (2-0-4)
	43741059	นิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์สำหรับงาน อุตสาหกรรม Pneumatic and Hydraulics for Industrial Work	2 (2-0-4)
	43741259	การควบคุมคุณภาพอุตสาหกรรม Industrial Quality Control	2 (2-0-4)
วิชาเฉพาะสาขา เลือก	xxxxxxxx	วิชาเฉพาะสาขาเลือก	3
วิชาเลือกเสรี	xxxxxxxx	วิชาเลือกเสรี	2
รวม (Total)			21

ปีที่3 ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ- ศึกษด้วยตนเอง)
วิชาเฉพาะสาขา บังคับ	43740659	ประสบการณ์การจัดการศึกษาแบบบูรณาการการเรียนรู้ กับการทำงาน Professional Experience of Work based Learning Integration	2 (1-2-3)
	43741159	เครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ Refrigeration and Air-condition	3 (2-2-5)
	43742159	การประกอบธุรกิจอุตสาหกรรมเบื้องต้น Basic Industrial Business and Operation	2 (2-0-4)
วิชาเฉพาะสาขา เลือก	xxxxxxxx	วิชาเฉพาะสาขาเลือก	10
วิชาเลือกเสรี	xxxxxxxx	วิชาเลือกเสรี	2
รวม (Total)			19

ปีที่4 ภาคการศึกษาต้น (First Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ- ศึกษด้วยตนเอง)
วิชาเฉพาะสาขา บังคับ	43749059	โครงการอุตสาหกรรมศึกษา Industrial Education Project	3 (2-2-5)
วิชาเฉพาะสาขา เลือก	xxxxxxxx	วิชาเฉพาะสาขาเลือก	15
รวม (Total)			18

ปีที่4 ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ- ศึกษด้วยตนเอง)
วิชาเฉพาะสาขา บังคับ	43749159	ฝึกงานอุตสาหกรรมศึกษา Industrial Education Practicum	6 (0-18-9)
รวม (Total)			6