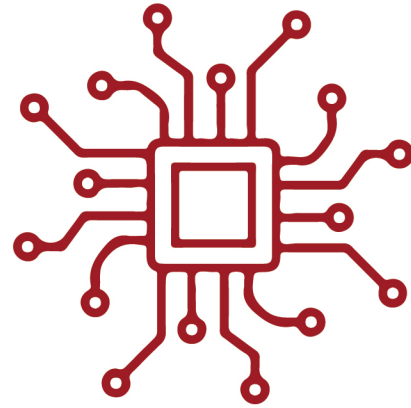


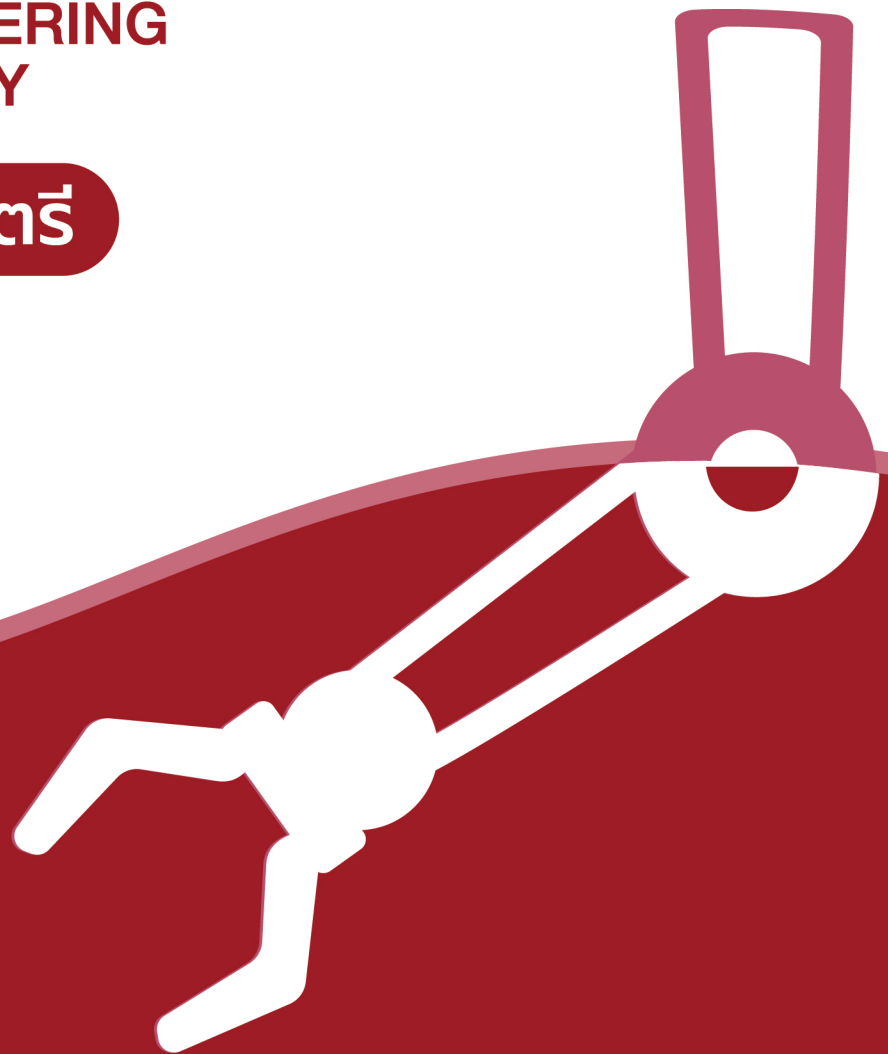


ET



คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี
FACULTY OF **ENGINEERING**
AND **TECHNOLOGY**

ระดับปริญญาตรี



ET

คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี
FACULTY OF **ENGINEERING**
AND **TECHNOLOGY**



ET

คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี
FACULTY OF **ENGINEERING**
AND **TECHNOLOGY**

คณะเรา

“วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี”

ปรัชญาคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี

“นำความรู้สู่การปฏิบัติ สร้างนวัตกรรม
มีคุณธรรม รับผิดชอบต่อสังคม”

ปณิธาน

มุ่งผลิตบุคลากรที่รู้จริง พร้อมทำงานทันที
มีความคิดสร้างสรรค์ ยึดมั่นในคุณธรรมและจริยธรรม

วิสัยทัศน์

สร้างมืออาชีพด้านวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี
ด้วยการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง

พันธกิจ

1. สร้างบัณฑิตด้านวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีคุณภาพได้มาตรฐาน และตรงกับความต้องการของภาคธุรกิจอุตสาหกรรม เป็นที่ต้องการของสังคม โดยเน้นให้นักศึกษาเรียนรู้จากประสบการณ์จริง
2. สร้างองค์ความรู้วิจัยและพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ด้านวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี อันก่อให้เกิดองค์ความรู้และการสร้างสรรค์นวัตกรรม ซึ่งเป็นพื้นฐานในการพัฒนาองค์กร สังคมและประเทศชาติ
3. สร้างสรรค์สังคมและบริการชุมชน จัดบริการวิชาการด้านวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นประโยชน์ต่อภาคอุตสาหกรรม ชุมชน สังคม และประเทศชาติ
4. สร้างเสริมคุณธรรมปลูกฝังจิตสำนึกของนักศึกษาให้เป็นบัณฑิตที่มีคุณธรรม เสริมสร้างจรรยาบรรณในวิชาชีพและสืบสานวัฒนธรรมที่ดีงาม
5. สร้างองค์กรพัฒนาคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผล รวมทั้งเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน สามารถเจริญเติบโตอย่างยั่งยืน และสร้างความสุขในการทำงานให้กับอาจารย์และบุคลากร

สัญลักษณ์และสีประจำคณะ



ET

คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี
FACULTY OF ENGINEERING
AND TECHNOLOGY

เฟือง ภาพแทนกลไกวิศวกรรมและอุตสาหกรรม

I และ O เลขฐานสองซึ่งเป็นสัญลักษณ์สากลด้านอิเล็กทรอนิกส์ ในที่นี้เปรียบเสมือนพลังงานที่ขับเคลื่อนกลไกจากภายใน โดยภาพทั้งหมดวางอยู่ในรูปทรงเรขาคณิต 5 เหลี่ยม อันสื่อถึงคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ 5 ประการ ได้แก่ เรียนเป็น คิดเป็น ทำงานเป็น เน้นวัฒนธรรม และรักความถูกต้อง

สีแดงเลือดหมู

สีแดงของพระวิษณุกรรม หรือพระวิศวกรรมา ผู้เป็นเทพแห่งช่างผู้สร้างสรรค์ ดลบันดาลให้เกิดการสร้างสรรคสิ่งประดิษฐ์และประติมากรรมบนโลก

"วิศวกรรมศาสตร์" จึงหมายถึง ศาสตร์ที่มีพระวิษณุเทพเจ้าแห่งช่าง เป็น ครู

หลักสูตร / สาขาวิชาที่เปิดสอน

หลักสูตรระดับปริญญาตรี

1. หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลและสารสนเทศ
2. หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และปัญญาประดิษฐ์
3. หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการและการผลิตอัจฉริยะ
4. หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิตยานยนต์
5. หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ

หลักสูตรระดับปริญญาโท

1. หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมและเทคโนโลยี (หลักสูตรนานาชาติ)

ติดต่อคณะ

ชั้น 11 อาคาร 4 หรืออาคาร CP ALL ACADEMY



โทรศัพท์ 0 2855 1005, 0 2855 0930

ติดต่อ CCDS



โทรศัพท์ 0 2855 0415, 0 2855 1450,

0 2855 1009, 091 727 7598

การเข้าถึงข้อมูลคณะ

1. เว็บไซต์คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี: <https://et.pim.ac.th/>



2. Facebook: <https://www.facebook.com/ET.PIM/>

The image shows a Facebook post for ETCAMP First Class 2024. The post features a blue background with a space theme, including a rocket and planets. The text reads: 'ค่ายกลคนวิศวะ ETCAMP First Class 2024'. Below this, it says 'วันเสาร์-อาทิตย์ที่ 2-3 มีนาคม 2567 ณ สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์ แจ้งวัฒนะ กิจกรรมพัฒนาทักษะก้าวสู่วิศวกรรมและเทคโนโลยี (2 วัน 1 คืน พักโรงแรม)'. There is a QR code and a 'SCAN NOW!' button. The post is from 'Engineering and Technology (PANYAPIWAT)' and has 7.5 likes and 8 comments.

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลและสารสนเทศ

Bachelor of Science Program in Digital and Information Technology

ชื่อปริญญา

ภาษาไทย (ชื่อเต็ม)	:	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีดิจิทัลและสารสนเทศ)
(อักษรย่อ)	:	วท.บ. (เทคโนโลยีดิจิทัลและสารสนเทศ)
ภาษาอังกฤษ (ชื่อเต็ม)	:	Bachelor of Science (Digital and Information Technology)
(อักษรย่อ)	:	B.Sc. (Digital and Information Technology)

หมายเหตุ: สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (สป.อว.)
รับทราบหลักสูตรเมื่อ 1 พฤศจิกายน 2564

จุดเด่นของสาขาวิชา / หลักสูตร

ปัจจุบัน เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศมีความเจริญก้าวหน้ารวดเร็ว และได้เข้ามามีบทบาทต่อการดำเนินงานขององค์กรต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นอุตสาหกรรม พาณิชยกรรม ทั้งในภาครัฐและเอกชนเป็นอย่างมาก ยังผลให้ความต้องการบุคลากรที่เกี่ยวข้องในเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพิ่มมากขึ้นทุกปี

สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์เล็งเห็นถึงความสำคัญในการผลิตบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ จึงเปิดดำเนินการเรียนการสอน หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลและสารสนเทศ เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่ ซึ่งรวมถึงการออกแบบและสร้างระบบงานฐานข้อมูล การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การบริหารโครงการทางเทคโนโลยีสารสนเทศขนาดเล็กถึงขนาดกลาง การสื่อสารข้อมูล การบริหารความปลอดภัยข้อมูลสารสนเทศและความรู้สมัยใหม่ด้านวิทยาศาสตร์บริการ โดยเน้นการเรียนรู้เชิงทฤษฎีควบคู่กับการปฏิบัติและการทำงานจริง (Work-based Learning) เพื่อให้บัณฑิตสามารถนำความรู้ที่ได้มาใช้ในการปฏิบัติงานในสถานประกอบการได้ทันทีภายหลังสำเร็จการศึกษา ประกอบกับได้มีการจัดเนื้อหาวิชาและกิจกรรมเสริมหลักสูตรเพื่อหล่อหลอมให้บัณฑิตเป็นผู้ที่มีคุณธรรมจริยธรรมในการทำงานและการดำเนินชีวิต ทั้งยังปลูกฝังให้เป็นผู้ที่มีการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ไปตลอดชีวิต (Life Long Learning)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

ด้านคุณธรรม จริยธรรม

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1.	มีวินัย ตรงเวลา
2.	มีความซื่อสัตย์สุจริต
3.	มีความรับผิดชอบทั้งต่อตนเอง สังคมและการประกอบอาชีพ
4.	ปฏิบัติหน้าที่ด้วยคุณธรรม จริยธรรม และมีจิตสาธารณะ
5.	เคารพในระเบียบและกฎเกณฑ์ขององค์กรและสังคม

หมวดวิชาเฉพาะ

1.	ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละและซื่อสัตย์สุจริต
2.	มีวินัย ตรงต่อเวลาและความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
3.	มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ
4.	เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
5.	เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
6.	สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กรและสังคม
7.	มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

ด้านความรู้

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1.	มีความรู้อย่างกว้างขวางและสามารถนำความรู้นั้นไปใช้ในชีวิตประจำวัน
2.	เข้าใจและวิเคราะห์หลักการของศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้องและนำมาใช้เป็นพื้นฐานของศาสตร์เฉพาะนั้นๆ (เฉพาะสาขาวิชา)
3.	มีความรู้ความเข้าใจในหลักการและทฤษฎีในศาสตร์เฉพาะนั้น ๆ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้แก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงานจริงได้

หมวดวิชาเฉพาะ

1.	มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาที่ศึกษา
2.	สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการของระบบงาน รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา
3.	สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงและ/หรือประเมินระบบองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบงานให้ตรงตามข้อกำหนด
4.	สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมทั้งการนำไปประยุกต์
5.	รู้ เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างต่อเนื่อง
6.	มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้เห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้อง
7.	มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ความรู้ที่ใช้งานได้จริง
8.	สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ด้านทักษะทางปัญญา

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	หมวดวิชาเฉพาะ
1. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ต่อยอดกรอบความรู้เดิม สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษาและประสบการณ์เพื่อให้เกิดนวัตกรรม กิจกรรมหรือแนวทางในศาสตร์เฉพาะนั้น ๆ	1. คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ
2. สามารถคิดวิเคราะห์และเชื่อมโยงความรู้อย่างเป็นองค์รวม	2. สามารถสืบค้น ศึกษา และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์
3. มีความกระตือรือร้นในการใฝ่หาความรู้	3. สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
	4. สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะเพื่อใช้แก้ไขปัญหาอย่างเหมาะสม

ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	หมวดวิชาเฉพาะ
1. สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กร	1. สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายและสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษา ต่างประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ
2. สามารถทำงานกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดีและมีภาวะผู้นำ	2. สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่การแก้ปัญหาสถานการณ์ต่างๆ ในกลุ่มทั้งในบทบาทของผู้นำหรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน
3. มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่และงานที่ได้รับมอบหมาย	3. สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์ที่เรียนมาซึ่งนำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม
4. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กรและบุคคลทั่วไป	4. มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม
	5. สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวมพร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม
	6. มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	หมวดวิชาเฉพาะ
1. ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติในการวิเคราะห์และนำเสนอ	1. มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
2. มีทักษะการใช้ภาษาไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ	2. สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์
3. มีทักษะการใช้ภาษาต่างประเทศเพื่อการติดต่อสื่อสารอย่างน้อยหนึ่งภาษา	3. สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม
4. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูลตลอดจนการนำเสนอ	4. สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเหมาะสม

แนวทางการประกอบอาชีพ

1. นักเทคโนโลยีสารสนเทศ
2. นักวิเคราะห์และออกแบบระบบงานสารสนเทศ
3. นักโปรแกรม/ นักพัฒนาระบบ
4. นักวิเคราะห์ข้อมูล นักวิทยาศาสตร์ข้อมูล
5. นักพัฒนา/จัดการเว็บไซต์/ จัดการกระบวนการทางธุรกิจ
6. ผู้ดูแลระบบโครงข่าย เครื่องแม่ข่าย และระบบกลุ่มเมฆ
7. ผู้ออกแบบดิจิทัลกราฟฟิก และแอนิเมชัน

รายละเอียดค่าเล่าเรียน

1. อัตราค่าเล่าเรียนรวมตลอดหลักสูตร 360,000 บาท และชำระค่าเล่าเรียนแบบเหมาจ่ายต่อภาคการศึกษาในอัตราที่สถาบันกำหนด ตามแผนการเรียนปกติ 8 ภาคการศึกษา ดังนี้

ภาคการศึกษาที่	ค่าเล่าเรียนสำหรับนักศึกษา ที่เข้าเรียนในภาคการศึกษาพิเศษ	ค่าเล่าเรียนสำหรับนักศึกษา ที่เข้าเรียนในภาคปกติ
ครั้งที่ 1	24,000	48,000
ครั้งที่ 2 – 7	48,000	48,000
ครั้งที่ 8	48,000	24,000

2. อัตราค่าเล่าเรียนแบบเหมาจ่ายต่อภาคการศึกษา ไม่รวมค่าใช้จ่าย ดังต่อไปนี้
 - ค่าหนังสือ เอกสารประกอบวิชาเรียน
 - ค่าชุดปฏิบัติการ วัสดุดิบและอุปกรณ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
 - ค่ารายวิชาปรับพื้นฐาน
 - ค่าธรรมเนียมอื่นๆ และค่าเบ็ดเตล็ดนอกเหนืออัตราค่าเล่าเรียนแบบเหมาจ่ายต่อภาคการศึกษา

ตัวอย่างสถานประกอบการที่นักศึกษาฝึกปฏิบัติ



ข้อมูลการเรียนรู้และการฝึกปฏิบัติ

ปีการศึกษาที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2				
รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต		
EN xxxxx	กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ	2	EN xxxxxx	กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ	2		
1311101	พื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและปัญญาประดิษฐ์	3	1311103	สถิติสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ	3		
1311102	คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ	3	1301107	โครงการทางวิศวกรรมและเทคโนโลยี	1		
1312104	พื้นฐานการเขียนโปรแกรม	3	1312103	การออกแบบกราฟิกและสื่อดิจิทัลสำหรับอุตสาหกรรมดิจิทัล	3		
1312101	เทคโนโลยีดิจิทัลและสารสนเทศในธุรกิจ	3	1312102	จริยธรรมและมาตรฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศ	3		
1311104	การสื่อสารและการนำเสนอทางวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศ	3	1302151	การเรียนรู้ภาคปฏิบัติสำหรับวิศวกรและนักเทคโนโลยี	3		
		รวม	17			รวม	15

ปีการศึกษาที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2				
รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต		
EN xxxxx	กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ	2	TH xxxxx	กลุ่มวิชาภาษาไทย	3		
SO xxxxx	กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3	HM xxxxx	กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3		
1312208	ระบบฐานข้อมูลและข้อมูลขนาดใหญ่	3	1312209	โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี	3		
1312211	โครงสร้างคอมพิวเตอร์และระบบปฏิบัติการ	3	131xxxx	วิชาเลือกเฉพาะด้านอุตสาหกรรมดิจิทัล 1	3		
1312205	การวางแผนทรัพยากรทางธุรกิจขององค์กรโดยรวมสำหรับธุรกิจ	3	1312206	ความมั่นคงของเทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีบล็อกเชน	3		
1312251	การเรียนรู้ภาคปฏิบัติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 1	3	1312207	พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์	3		
			1311205	โครงการดิจิทัลเทคโนโลยี 1	1		
		รวม	17			รวม	19

ปีการศึกษาที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต
Xx xxxxx	กลุ่มวิชาเลือกภาษาต่างประเทศ	3	HM xxxxx	กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3
SC xxxxx	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3	SC xxxxx	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3
1312313	วิศวกรรมซอฟต์แวร์และการวิเคราะห์ระบบ	3	131xxxx	วิชาเลือกเฉพาะด้านอุตสาหกรรมดิจิทัล 2	3
1312210	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุข้ามแพลตฟอร์ม	3	1311306	โครงงานดิจิทัลเทคโนโลยี 2	2
1312212	ระบบโครงข่ายและคลาวด์	3	1312352	การเรียนรู้ภาคปฏิบัติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 2	3
10xxxxx	กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3			
	รวม	18		รวม	14

ภาคการศึกษาที่ 1		
รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต
XX xxxxx	วิชาเลือกเสรี 1	3
	รวม	3

ปีการศึกษาที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต
1312413	การจัดการโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ	3	1312453	การเรียนรู้ภาคปฏิบัติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 3	6
1312414	วิทยาการข้อมูล	3	XX xxxxx	วิชาเลือกเสรี 2	3
131xxxx	วิชาเลือกเฉพาะด้านอุตสาหกรรมดิจิทัล 3	3	131xxxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา	3
131xxxx	วิชาเลือกเฉพาะด้านอุตสาหกรรมดิจิทัล 4	3			
	รวม	12		รวม	12

สามารถศึกษาข้อมูลหลักสูตรเพิ่มเติมได้ที่

http://202.44.139.57/checo/UnivSummary2.aspx?id=25522501102615_2114_IP&b=0&u=25000&y=

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และปัญญาประดิษฐ์

Bachelor of Engineering Program in Computer Engineering and Artificial Intelligence

ชื่อปริญญา

ภาษาไทย	(ชื่อเต็ม)	: วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์และปัญญาประดิษฐ์)
	(อักษรย่อ)	: วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์และปัญญาประดิษฐ์)
ภาษาอังกฤษ	(ชื่อเต็ม)	: Bachelor of Engineering (Computer Engineering and Artificial Intelligence)
	(อักษรย่อ)	: B.Eng. (Computer Engineering and Artificial Intelligence)

หมายเหตุ: สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษาวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (สป.อว.)
รับทราบหลักสูตรเมื่อ 12 เมษายน พ.ศ. 2563

จุดเด่นของสาขาวิชา / หลักสูตร

ปัจจุบันทุกประเทศมีการเปลี่ยนแปลงอย่างก้าวกระโดดในเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และปัญญาประดิษฐ์ เน้นการพัฒนาอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีระบบการบริหารจัดการองค์ความรู้ การพัฒนาหรือสร้างองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเป็นระบบ ซึ่งรวมถึงการเตรียมบุคลากรทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์จำนวนมากที่สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมมาผสมผสานร่วมกับจุดแข็งในสังคมไทย จึงมีความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาหลักสูตรในเชิงรุกที่มีศักยภาพและสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามวิวัฒนาการของสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ และรองรับการแข่งขันทางธุรกิจคอมพิวเตอร์ทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ โดยการผลิตบุคลากรทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ จำเป็นต้องมีความพร้อมที่จะปฏิบัติงานได้ทันที และมีศักยภาพสูงในการพัฒนาตนเองให้เข้ากับลักษณะงานทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพซึ่งเป็นไปตามนโยบายและวิสัยทัศน์ของสถาบันฯ ด้านมุ่งสู่ความเป็นเลิศในเทคโนโลยีและการวิจัยซึ่งสอดคล้องกับพันธกิจและแผนกลยุทธ์สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

ด้านคุณธรรม จริยธรรม

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1.	มีวินัย ตรงเวลา
2.	มีความซื่อสัตย์สุจริต
3.	มีความรับผิดชอบทั้งต่อตนเอง สังคมและการประกอบอาชีพ
4.	ปฏิบัติหน้าที่ด้วยคุณธรรม จริยธรรม และมีจิตสาธารณะ
5.	เคารพในระเบียบและกฎเกณฑ์ขององค์กรและสังคม

หมวดวิชาเฉพาะ

1.	ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละและซื่อสัตย์สุจริต
2.	มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
3.	มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ
4.	เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
5.	เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
6.	สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กรและสังคม
7.	มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

ด้านความรู้

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1.	มีความรู้อย่างกว้างขวางและสามารถนำความรู้นั้นไปใช้ในชีวิตประจำวัน
2.	เข้าใจและวิเคราะห์หลักการของศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้องและนำมาใช้เป็นพื้นฐานของศาสตร์เฉพาะนั้นๆ (เฉพาะสาขาวิชา)
3.	มีความรู้ความเข้าใจในหลักการและทฤษฎีในศาสตร์เฉพาะนั้นๆ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้แก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงานจริงได้

หมวดวิชาเฉพาะ

1.	มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาที่ศึกษา
2.	สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการของระบบงาน รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา
3.	สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงและ/หรือ ประเมินระบบองค์ประกอบต่างๆ ของระบบงานให้ตรงตามข้อกำหนด
4.	สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมทั้งการนำไปประยุกต์
5.	รู้ เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างต่อเนื่อง
6.	มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้สังเกตเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้อง
7.	มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ความรู้ที่ใช้งานได้จริง
8.	สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ด้านทักษะทางปัญญา

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

หมวดวิชาเฉพาะ

1. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ต่อยอดกรอบความรู้เดิม สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษาและประสบการณ์เพื่อให้เกิดนวัตกรรม กิจกรรมหรือแนวทางในศาสตร์เฉพาะนั้น ๆ	1. คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ
2. สามารถคิดวิเคราะห์และเชื่อมโยงความรู้อย่างเป็นองค์รวม	2. สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์
3. มีความกระตือรือร้นในการเฝ้าหาความรู้	3. สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
	4. สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะเพื่อใช้แก้ไขปัญหาอย่างเหมาะสม

ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

หมวดวิชาเฉพาะ

1. สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กร	1. สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายและสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษา ต่างประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ
2. สามารถทำงานกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดีและมีภาวะผู้นำ	2. สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่การแก้ปัญหาสถานการณ์ต่างๆ ในกลุ่มทั้งในบทบาทของผู้นำหรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน
3. มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่และงานที่ได้รับมอบหมาย	3. สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์ที่เรียนมาขึ้นนำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม
4. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กรและบุคคลทั่วไป	4. มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม
	5. สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวมพร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม
	6. มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

หมวดวิชาเฉพาะ

1. ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติในการวิเคราะห์และนำเสนอ	1. มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
2. มีทักษะการใช้ภาษาไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ	2. สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์
3. มีทักษะการใช้ภาษาต่างประเทศเพื่อการติดต่อสื่อสารอย่างน้อยหนึ่งภาษา	3. สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม
4. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูลตลอดจนการนำเสนอ	4. สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเหมาะสม

แนวทางการประกอบอาชีพ

1. วิศวกรคอมพิวเตอร์
2. วิศวกรปัญญาประดิษฐ์
3. วิศวกรการเรียนรู้ของเครื่อง
4. นักวิทยาการข้อมูล
5. นักวิเคราะห์และออกแบบระบบงานสารสนเทศ
6. นักโปรแกรม/ นักพัฒนาระบบ
7. นักทดสอบโปรแกรม/นักทดสอบระบบ
8. ผู้ดูแลระบบโครงข่าย เครื่องแม่ข่าย และระบบคลาวด์

รายละเอียดค่าเล่าเรียน

- อัตราค่าเล่าเรียนรวมตลอดหลักสูตร 384,000 บาท และชำระค่าเล่าเรียนแบบเหมาจ่ายต่อภาคการศึกษาในอัตราที่สถาบันกำหนด ตามแผนการเรียนปกติ 8 ภาคการศึกษา ดังนี้

ภาคการศึกษาที่	ค่าเล่าเรียนสำหรับนักศึกษา ที่เข้าเรียนในภาคการศึกษาพิเศษ	ค่าเล่าเรียนสำหรับนักศึกษา ที่เข้าเรียนในภาคปกติ
ครั้งที่ 1	25,600	51,200
ครั้งที่ 2 – 7	51,200	51,200
ครั้งที่ 8	51,200	25,600

- อัตราค่าเล่าเรียนแบบเหมาจ่ายต่อภาคการศึกษา ไม่รวมค่าใช้จ่าย ดังต่อไปนี้
 - ค่าหนังสือ เอกสารประกอบวิชาเรียน
 - ค่าชุดปฏิบัติการ วัสดุติบและอุปกรณ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
 - ค่ารายวิชาปรับพื้นฐาน
 - ค่าธรรมเนียมอื่น ๆ และค่าเบ็ดเตล็ดนอกเหนืออัตราค่าเล่าเรียนแบบเหมาจ่ายต่อภาคการศึกษา

ตัวอย่างสถานประกอบการที่นักศึกษาฝึกปฏิบัติ



ข้อมูลการเรียนรู้และการฝึกปฏิบัติ

ปีการศึกษาที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต
TH xxxxx	กลุ่มวิชาภาษาไทย	3	EN xxxxx	กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ	2
SO xxxxx	กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3	1301102	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2	3
1301101	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1	3	1301103	ฟิสิกส์วิศวกรรม 1	3
1301105	ฟิสิกส์วิศวกรรม 2	3	1301106	ปฏิบัติการฟิสิกส์วิศวกรรม 2	1
1301104	ปฏิบัติการฟิสิกส์วิศวกรรม 1	1	1301107	โครงการทางวิศวกรรมและเทคโนโลยี	1
1312104	พื้นฐานการเขียนโปรแกรม	3	1302151	การเรียนรู้ภาคปฏิบัติสำหรับวิศวกรและนักเทคโนโลยี	3
			1312210	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุข้ามแพลตฟอร์ม	3
			1321101	วงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิศวกรคอมพิวเตอร์	3
			1321102	ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	1
		รวม 16			รวม 20

ปีการศึกษาที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต
EN xxxxx	กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ	2	EN xxxxx	กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ	2
SC xxxxx	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3	SO xxxxx	กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3
1322201	ระบบฐานข้อมูลและข้อมูลขนาดใหญ่	3	1321204	คณิตศาสตร์สำหรับปัญญาประดิษฐ์ 2	3
1312209	โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี	3	1312414	วิทยาการข้อมูล	3
1321203	คณิตศาสตร์สำหรับปัญญา	3	1321205	โครงการวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และปัญญาประดิษฐ์ 1	1
1322201	การออกแบบดิจิทัลลอจิก	3	1322202	เครื่องเร่งฮาร์ดแวร์สำหรับการเรียนรู้เชิงลึก	3
1312212	ระบบโครงข่ายและคลาวด์	3	1313310	การประมวลผลคลาวด์	3
			1322251	การเรียนรู้ภาคปฏิบัติด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และปัญญาประดิษฐ์ 1	3
		รวม 20			รวม 21

ปีการศึกษาที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต
Xx xxxxx	กลุ่มวิชาเลือกภาษาต่างประเทศ	3	HM xxxxx	กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3
HM xxxxx	กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3	1312101	จริยธรรมและมาตรฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศ	3
Sc xxxxx	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3	1312206	ความมั่นคงของเทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีบล็อกเชน	3
1322301	การสื่อสารและการประมวลผลดิจิทัล	3	1321306	โครงงานวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และปัญญาประดิษฐ์ 2	2
1322304	ไมโครโพรเซสเซอร์และอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	3	1322303	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	3
1322302	ระบบปฏิบัติการ	3	1322302	การเรียนรู้ของเครื่อง	3
1312313	วิศวกรรมซอฟต์แวร์และการวิเคราะห์ระบบ	3			
		รวม 21			รวม 17

ภาคการศึกษาฤดูร้อน		
รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต
1322352	การเรียนรู้ภาคปฏิบัติด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และปัญญาประดิษฐ์ 2	3
		รวม 3

ปีการศึกษาที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต
1322303	คอมพิวเตอร์วิทัศน์	3	1322453	การเรียนรู้ภาคปฏิบัติด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และปัญญาประดิษฐ์ 3	6
132xxxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา	3	xx xxxxx	วิชาเลือกเสรี	3
xx xxxxx	วิชาเลือกเสรี	3			
		รวม 9			รวม 9

สามารถศึกษาข้อมูลหลักสูตรเพิ่มเติมได้ที่

http://202.44.139.57/checo/UnivSummary2.aspx?id=25542501101256_2114_IP&b=0&u=25000&y=

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการและการผลิตอัจฉริยะ

Bachelor of Engineering Program in Industrial Engineering and Intelligent Manufacturing

ชื่อปริญญา

ภาษาไทย	(ชื่อเต็ม)	: วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมอุตสาหการและการผลิตอัจฉริยะ)
	(อักษรย่อ)	: วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ)
ภาษาอังกฤษ	(ชื่อเต็ม)	: Bachelor of Engineering (Industrial Engineering and Intelligent Manufacturing)
	(อักษรย่อ)	: B.Eng. (Industrial Engineering and Intelligent Manufacturing)

หมายเหตุ: สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษาวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (สป.อว.)
รับทราบหลักสูตรเมื่อ 1 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564

จุดเด่นของสาขาวิชา / หลักสูตร

ปัจจุบันภาคธุรกิจด้านต่างๆ มีแนวโน้มที่ขยายตัวเพิ่มมากขึ้น ทั้งในส่วนของอุปสงค์และอุปทาน โดยเฉพาะในภาคอุตสาหกรรม จนทำให้การผลิตบุคลากรเฉพาะด้านที่มีองค์ความรู้ทางด้านวิศวกรรมอุตสาหการและการผลิตอัจฉริยะในระดับปริญญาบัณฑิต เกิดสภาวะขาดแคลนทรัพยากรบุคคลที่มีองค์ความรู้ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติเฉพาะด้านร่วมกัน โดยการบูรณาการการเรียนการสอน ในทุก ๆ ศาสตร์เชิงการจัดการและเทคโนโลยีอุตสาหการที่สามารถต่อยอดได้ในอนาคต ซึ่งปัจจุบันนั้นโดยเฉพาะภาคอุตสาหกรรมมีความจำเป็นของบุคลากรด้านนี้เพิ่มขึ้น ทำให้สอดคล้องกับการพัฒนาของธุรกิจทุก ๆ ประเภทที่เกี่ยวข้องกันได้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

ด้านคุณธรรม จริยธรรม

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1.	แสดงออกถึงความมีวินัย และตรงต่อเวลา
2.	ปฏิบัติหน้าที่ด้วยความซื่อสัตย์สุจริต มีคุณธรรม จริยธรรม และจิตสาธารณะ
3.	มีความรับผิดชอบทั้งต่อตนเอง สังคมและการประกอบอาชีพ
4.	แสดงออกซึ่งประเพณีและวัฒนธรรมไทย
5.	ปฏิบัติตามระเบียบและกฎเกณฑ์ขององค์กรและสังคม

หมวดวิชาเฉพาะ

1.	เข้าใจซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของ คุณธรรม จริยธรรม เสียสละและซื่อสัตย์สุจริต
2.	มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเองและสังคม เคารพ กฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
3.	มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพ สิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่า และศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ร่วมกัน
4.	สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคมและสิ่งแวดล้อม
5.	มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขา ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

ด้านความรู้

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1.	สามารถอธิบาย ใช้ทฤษฎี หลักการพื้นฐาน ที่เรียนรู้และนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันและศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง
2.	สามารถอธิบาย ใช้ทฤษฎี หลักการของศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และสามารถนำมาประยุกต์หรือเป็นพื้นฐานในการเรียน และการทำงาน
3.	สามารถวิเคราะห์และเลือกใช้ความรู้ในศาสตร์ที่เรียน เพื่อการวางแผน การเรียนและการทำงาน

หมวดวิชาเฉพาะ

1.	มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี
2.	มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม
3.	สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
4.	สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น
5.	สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้

ด้านทักษะทางปัญญาความรู้

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	หมวดวิชาเฉพาะ
1. สามารถวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์ โดยใช้ศาสตร์ที่เรียนเพื่อใช้ในการวางแผนการทำงาน และปฏิบัติงานจริง	1. มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี
2. สามารถจัดระบบและสร้างสรรค์สิ่งใหม่ โดยนำศาสตร์ที่เรียนมาเชื่อมโยง ต่อยอดความรู้ และพัฒนาทักษะการปฏิบัติงาน	2. สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
3. มีความกระตือรือร้นในการเฝ้าหาความรู้ ในศาสตร์ที่เรียน และศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง	3. สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
	4. มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์
	5. สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ

ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	หมวดวิชาเฉพาะ
1. สามารถปฏิบัติตามกฎระเบียบ ปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กร	1. สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม
2. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี มีความรับผิดชอบ มีภาวะผู้นำ และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี	2. สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ
3. พัฒนาตนเองต่อหน้าที่ความรับผิดชอบและงานที่ได้รับมอบหมาย	3. สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพวิศวกรรมอย่างต่อเนื่อง
4. จัดสรรเวลาการทำงาน การดูแลสุขภาพชีวิตส่วนตัว และการสร้างความสัมพันธ์กับผู้ร่วมงานในองค์กรและบุคคลทั่วไป	4. รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ
	5. มีจิตสำนึกความรับผิดชอบต่อความปลอดภัยการทำงาน และสภาพแวดล้อมต่อสังคม

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1. สามารถใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติในการวิเคราะห์ และนำเสนอข้อมูลในการเรียนและการทำงาน
2. สามารถใช้ภาษาไทย ในการอธิบายหลักการและสถานการณ์ รวมถึงการสื่อสารความหมายได้อย่างถูกต้องและตรงประเด็น
3. สามารถใช้ภาษาต่างประเทศเพื่อการติดต่อสื่อสารอย่างน้อยหนึ่งภาษา
4. สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ นำเสนอผลงานและการฝึกปฏิบัติงาน

หมวดวิชาเฉพาะ

1. มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี
2. มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์ หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์
3. สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
4. มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์
5. สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้

แนวทางการประกอบอาชีพ

1. วิศวกรอุตสาหกรรม
2. วิศวกรวางแผนการผลิต
3. วิศวกรโรงงานอุตสาหกรรม
4. วิศวกรคุณภาพและประกันคุณภาพ
5. วิศวกรควบคุมการผลิตระบบการผลิตอัจฉริยะ
6. วิศวกรบำรุงรักษา
7. วิศวกรด้านโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน

รายละเอียดค่าเล่าเรียน

1. อัตราค่าเล่าเรียนรวมตลอดหลักสูตร 405,000 บาท และชำระค่าเล่าเรียนแบบเหมาจ่ายต่อภาคการศึกษา ในอัตราที่สถาบันกำหนด ตามแผนการเรียนปกติ 8 ภาคการศึกษา ดังนี้

ภาคการศึกษาที่	ค่าเล่าเรียนสำหรับนักศึกษา ที่เข้าเรียนในภาคการศึกษาพิเศษ	ค่าเล่าเรียนสำหรับนักศึกษา ที่เข้าเรียนในภาคปกติ
ครั้งที่ 1	27,000	54,000
ครั้งที่ 2 – 7	54,000	54,000
ครั้งที่ 8	54,000	27,000

2. อัตราค่าเล่าเรียนแบบเหมาจ่ายต่อภาคการศึกษา ไม่รวมค่าใช้จ่าย ดังต่อไปนี้
- ค่าหนังสือ เอกสารประกอบวิชาเรียน
 - ค่าชุดปฏิบัติการ วัสดุดิบและอุปกรณ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
 - ค่ารายวิชาปรับพื้นฐาน
 - ค่าธรรมเนียมอื่นๆ และค่าเบ็ดเตล็ดนอกเหนืออัตราค่าเล่าเรียนแบบเหมาจ่ายต่อภาคการศึกษา

ตัวอย่างสถานประกอบการที่นักศึกษาฝึกปฏิบัติ



ข้อมูลการเรียนและการฝึกปฏิบัติ

ปีการศึกษาที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต
10XXXXX	หมวดอัตลักษณ์ของสถาบัน PIM	2	10XXXXX	หมวดอัตลักษณ์ของสถาบัน PIM	2
10XXXXX	หมวดอัตลักษณ์ของสถาบัน PIM	3	10XXXXX	หมวดอัตลักษณ์ของสถาบัน PIM	3
10XXXXX	หมวดอัตลักษณ์ของสถาบัน PIM	3	10XXXXX	หมวดอัตลักษณ์ของสถาบัน PIM	3
1301101	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1	3	1301102	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2	3
1301103	ฟิสิกส์วิศวกรรม 1	3	1301105	ฟิสิกส์วิศวกรรม 2	3
1301104	ปฏิบัติการฟิสิกส์วิศวกรรม 1	1	1301106	ปฏิบัติการฟิสิกส์วิศวกรรม 2	1
1301109	เคมีวิศวกรรม 1	3	1301110	เคมีวิศวกรรม 2	3
1301112	โครงการทางวิศวกรรมและเทคโนโลยี	1	1302151	การเรียนรู้ภาคปฏิบัติสำหรับวิศวกรและนักเทคโนโลยี	3
1331101	ปฏิบัติการฝึกฝีมือ	1	1301111	ปฏิบัติการเคมีวิศวกรรม	1
		รวม	รวม		
		20			22

ปีการศึกษาที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต
10XXXXX	หมวดอัตลักษณ์ของสถาบัน PIM	2	10XXXXX	กลุ่มภาษาเพื่อการสื่อสาร	2
1301107	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3	3	10XXXXX	กลุ่มการจัดการและนวัตกรรม	3
1301113	ความน่าจะเป็นและสถิติสำหรับวิศวกร	3	1301108	คณิตศาสตร์สำหรับปัญญาประดิษฐ์	3
1301114	การเขียนแบบวิศวกรรม	3	1301118	อุณหพลศาสตร์	3
1301115	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3	1331202	กรรมวิธีการผลิต	3
1301116	กลศาสตร์วิศวกรรม	3	133XXXX	กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1	3
1301117	วัสดุวิศวกรรม	3	1332251	การเรียนรู้ภาคปฏิบัติด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1	3
		รวม	รวม		
		20			20

ปีการศึกษาที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต
10XXXXX	กลุ่มภาษาเพื่อการสื่อสาร	2	10XXXXX	กลุ่มภาษาเพื่อการสื่อสาร	2
1301119	วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น	3	1301121	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล	1
1301120	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น	1	1332305	ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม	1
1332302	การวิจัยการดำเนินงาน	3	1332304	การควบคุมคุณภาพ	3
1332303	การวางแผนและควบคุมการผลิต	3	133XXXX	กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม 2	3
10XXXXX	กลุ่มชีวิตและสังคมแห่งความสุข	3	1332352	การเรียนรู้ภาคปฏิบัติด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม 2	3
1332306	ระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์	3	1332306	ระบบผลิตอัจฉริยะ	3
XXXXXXXX	หมวดวิชาเลือกเสรี 1	3	XXXXXXXX	หมวดวิชาเลือกเสรี 2	3
รวม			รวม		
21			19		

ปีการศึกษาที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต
1332409	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	3	1332308	โครงการทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม 2	6
1332410	วิศวกรรมความปลอดภัย	3	133XXXX	กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม 3	3
1332411	วิศวกรรมการบำรุงรักษา	3	1332453	การเรียนรู้ภาคปฏิบัติด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม 3	6
1332201	โครงการทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1	3			
รวม			รวม		
10			12		

สามารถศึกษาข้อมูลหลักสูตรเพิ่มเติมได้ที่

http://202.44.139.57/checo/UnivSummary2.aspx?id=25542501101267_2084_IP&b=0&u=25000&y=

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิตยานยนต์

Bachelor of Engineering Program in Automotive Manufacturing Engineering

ชื่อปริญญา

ภาษาไทย	(ชื่อเต็ม)	:	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมการผลิตยานยนต์)
	(อักษรย่อ)	:	วศ.บ. (วิศวกรรมการผลิตยานยนต์)
ภาษาอังกฤษ	(ชื่อเต็ม)	:	Bachelor of Engineering Program in Automotive Manufacturing Engineering
	(อักษรย่อ)	:	B.Eng. (Automotive Manufacturing Engineering)

หมายเหตุ: สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษาวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (สป.อว.)
รับทราบหลักสูตรเมื่อXXXXXX

จุดเด่นของสาขาวิชา / หลักสูตร

ปัจจุบันอุตสาหกรรมยานยนต์ในประเทศไทยถือว่าเป็นอุตสาหกรรมหลักในการขับเคลื่อนประเทศ การพัฒนาอุตสาหกรรมดังกล่าวอย่างเหมาะสม จะทำให้ประเทศมีความมั่นคงทางเศรษฐกิจในระยะยาวได้ รวมทั้งรัฐบาลได้ให้ความสำคัญกับการสร้างฐานการผลิตให้เข้มแข็งและการบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ดังนั้นการสร้างองค์ความรู้และบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถทางด้านวิศวกรรมยานยนต์ขั้นสูงจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งเพื่อเป็นกำลังสำคัญในการขับเคลื่อนให้ประเทศสามารถพัฒนาได้อย่างยั่งยืนและการเป็นศูนย์กลางอุตสาหกรรมยานยนต์ของโลกอย่างแท้จริง

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1. บูรณาการและประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในการเรียน การทำงานและการดำเนินชีวิตได้
2. ใช้ภาษาในการสื่อสารทั้งภาษาไทยและ/หรือภาษาต่างประเทศได้อย่างสอดคล้องเหมาะสมกับสถานการณ์
3. แสดงออกถึงความมีวินัย ขยัน อดทน ซื่อสัตย์ และรับผิดชอบต่อหน้าที่
4. รู้เท่าทันสื่อ เลือกใช้และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสร้างสรรค์ผลงานได้อย่างเหมาะสม
5. นำเสนอ จัดลำดับการเล่าเรื่องได้อย่างเป็นระบบ วิพากษ์ โน้มน้าวผู้อื่น และควบคุมสถานการณ์ได้
6. วิเคราะห์ วางแผน ตัดสินใจอย่างมีวิจารณญาณ และแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์
7. ออกแบบนวัตกรรม สามารถผลักดันความคิดและแรงบันดาลใจก่อให้เกิดผลงาน และนำไปสู่ฐานคิดของการเป็นผู้ประกอบการ
8. ทำงานร่วมกับผู้อื่น มีมนุษยสัมพันธ์ กล้าเผชิญปัญหา สามารถทำงานที่หลากหลาย และปรับตัวให้สอดคล้องกับวัฒนธรรมที่แตกต่างได้
9. ปฏิบัติตนตามกฎระเบียบขององค์กร สังคม ประเทศชาติ มีจิตสาธารณะ และยึดมั่นในจรรยาบรรณวิชาชีพ
10. สร้างสมดุลให้ชีวิตและการทำงาน บริหารจัดการทั้งด้านสุขภาพ การเงิน เวลา และบุคคลได้อย่างเหมาะสม
11. ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง

หมวดวิชาเฉพาะ

1. ความสามารถในการระบุปัญหาและแก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนโดยทำการประยุกต์ใช้หลักการทางวิศวกรรมศาสตร์ คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์
2. ความสามารถในการประยุกต์ใช้การออกแบบเชิงวิศวกรรมเพื่อให้ได้ผลงานตรงกับความต้องการที่เหมาะสมกับระบบทางวิศวกรรมการผลิตยานยนต์โดยคำนึงถึงปัจจัยด้านความปลอดภัย เศรษฐศาสตร์ สังคม และสิ่งแวดล้อม
3. ความสามารถในการสื่อสารข้อมูลทางวิศวกรรมให้ผู้รับสารที่หลากหลายเข้าใจได้อย่างถูกต้อง
4. ความสามารถในการใช้หลักจริยธรรม จรรยาบรรณ และความรับผิดชอบต่อวิชาชีพวิศวกรและทำการตัดสินใจบนพื้นฐานการคำนึงถึงผลกระทบของผลลัพธ์ทางวิศวกรรมต่อ สังคม เศรษฐศาสตร์ และสิ่งแวดล้อม
5. ความสามารถในการทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในฐานะสมาชิกหรือผู้นำ สร้างเป้าหมาย การวางแผน ส่งเสริมความร่วมมือที่ดีเพื่อสร้างสภาพแวดล้อม ในการทำงานให้เข้าเป้าหมายตามที่วางแผนและบรรลุวัตถุประสงค์
6. ความสามารถในการพัฒนาและดำเนินการทดลองที่เหมาะสม วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเลือกใช้ทฤษฎีในการแก้ไขปัญหาในกระบวนการผลิตของอุตสาหกรรมการผลิตยานยนต์และการตัดสินใจเชิงวิศวกรรมเพื่อการสรุปผล
7. ความสามารถในการหาความรู้และประยุกต์ความรู้ใหม่ ๆ ทางด้านวิศวกรรมการผลิตยานยนต์และศาสตร์อื่น ๆ โดยใช้กลยุทธ์การเรียนรู้ที่เหมาะสม

แนวทางการประกอบอาชีพ

1. วิศวกรฝ่ายผลิตโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์
2. วิศวกรฝ่ายซ่อมบำรุงโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์
3. วิศวกรประกันคุณภาพโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์
4. วิศวกรเทคนิค
5. วิศวกรบำรุงรักษาศูนย์บริการยานยนต์
6. วิศวกรออกแบบชิ้นส่วนยานยนต์
7. วิศวกรประจำโรงงานอุตสาหกรรม
8. ผู้ประกอบการด้านยานยนต์
9. นักวิชาการด้านยานยนต์



รายละเอียดค่าเล่าเรียน

- อัตราค่าเล่าเรียนรวมตลอดหลักสูตร 384,000 บาท และชำระค่าเล่าเรียนแบบเหมาจ่ายต่อภาคการศึกษาในอัตราที่สถาบันกำหนด ตามแผนการเรียนปกติ 8 ภาคการศึกษา ดังนี้

ภาคการศึกษาที่	ค่าเล่าเรียนสำหรับนักศึกษา ที่เข้าเรียนในภาคการศึกษาพิเศษ	ค่าเล่าเรียนสำหรับนักศึกษา ที่เข้าเรียนในภาคปกติ
ครั้งที่ 1	25,600	51,200
ครั้งที่ 2 - 7	51,200	51,200
ครั้งที่ 8	51,200	25,600

- อัตราค่าเล่าเรียนแบบเหมาจ่ายต่อภาคการศึกษา ไม่รวมค่าใช้จ่าย ดังต่อไปนี้
 - ค่าหนังสือ เอกสารประกอบวิชาเรียน
 - ค่าชุดปฏิบัติการ วัสดุดิบและอุปกรณ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
 - ค่ารายวิชาปรับพื้นฐาน
 - ค่าธรรมเนียมอื่น ๆ และค่าเบ็ดเตล็ดนอกเหนืออัตราค่าเล่าเรียนแบบเหมาจ่ายต่อภาคการศึกษา



ตัวอย่างสถานประกอบการที่นักศึกษาฝึกปฏิบัติ

ชั้นปีที่ 1: ร้าน 7-ELEVEn



ชั้นปีที่ 2: ศูนย์บริการด้านยานยนต์



ชั้นปีที่ 3-4: โรงงานอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน อะไหล่ยานยนต์



ข้อมูลการเรียนและการฝึกปฏิบัติ

ปีการศึกษาที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต
10XXXXX	หมวดอัตลักษณ์ของพีไอเอ็ม (PIM)	3	10XXXXX	หมวดอัตลักษณ์ของพีไอเอ็ม (PIM)	3
10XXXXX	หมวดอัตลักษณ์ของพีไอเอ็ม (PIM)	3	10XXXXX	หมวดอัตลักษณ์ของพีไอเอ็ม (PIM)	3
1301114	การเขียนแบบวิศวกรรม	3	10XXXXX	หมวดศาสตร์แห่งชีวิต	2
1301101	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1	3	1301102	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2	3
1301103	ฟิสิกส์วิศวกรรม 1	3	1301105	ฟิสิกส์วิศวกรรม 2	3
1301104	ปฏิบัติการฟิสิกส์วิศวกรรม 1	1	1301106	ปฏิบัติการฟิสิกส์วิศวกรรม 2	1
1301109	เคมีวิศวกรรม 1	3	1341205	ปฏิบัติการพื้นฐานทางวิศวกรรมและ การใช้เครื่องมือยานยนต์	1
1301122	ปฏิบัติการเคมีวิศวกรรม 1	1	1302151	การเรียนรู้ภาคปฏิบัติสำหรับวิศวกร และนักเทคโนโลยี	3
1341104	จริยธรรมและความรู้เบื้องต้นของ วิชาชีพวิศวกรรม	3	1301112	โครงการทางวิศวกรรมและเทคโนโลยี	1
		(ไม่นับหน่วยกิต)			
		รวม	20		
				รวม	20

ปีการศึกษาที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต
10XXXXX	หมวดศาสตร์แห่งชีวิต	2	10XXXXX	หมวดศาสตร์แห่งชีวิต	2
1341102	สถิติวิศวกรรม	3	10XXXXX	หมวดศาสตร์แห่งชีวิต	3
1301115	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3	10XXXXX	หมวดศาสตร์แห่งชีวิต	3
1301107	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3	3	1301118	อุณหพลศาสตร์	3
1342202	ปฏิบัติการไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ยานยนต์	1	1331202	กรรมวิธีการผลิต	3
1301116	กลศาสตร์วิศวกรรม	3	1342201	กลศาสตร์วิศวกรรมภาคพลศาสตร์	3
1301117	วัสดุวิศวกรรม	3	1342251	การเรียนรู้ภาคปฏิบัติด้านวิศวกรรม การผลิตยานยนต์ 1	3
1341101	พื้นฐานไฟฟ้าเบื้องต้น	3	1342212	โครงการทางวิศวกรรมการผลิต การผลิตยานยนต์ 1	1
		รวม	21		
				รวม	21

ปีการศึกษาที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต
10XXXXX	หมวดศาสตร์แห่งชีวิต	3	1301121	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล	1
10XXXXX	หมวดศาสตร์แห่งชีวิต	3	1342306	การถ่ายเทความร้อน	3
1341103	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขสำหรับวิศวกร	3	1342307	การบริหารกระบวนการผลิตสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์	2
1342303	กลศาสตร์ของไหล	3	1342308	เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า	2
1342304	เครื่องยนต์สำหรับยานยนต์สมัยใหม่	3	1342309	คอมพิวเตอร์ช่วยการออกแบบสำหรับวิศวกรรมการผลิตยานยนต์	2
1342305	กลศาสตร์ของวัสดุ	3	1342310	ปฏิบัติการเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า	1
			1342352	การเรียนรู้ภาคปฏิบัติด้านวิศวกรรมการผลิตยานยนต์ 2	3
		รวม 18			รวม 14

ปีการศึกษาที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต
13xxxxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขาวิศวกรรมการผลิตยานยนต์ 1	3	1342411	การออกแบบรบบยอดทางวิศวกรรมการผลิตยานยนต์	1
13xxxxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขาวิศวกรรมการผลิตยานยนต์ 2	3	1342413	โครงการทางวิศวกรรมการผลิตยานยนต์ 2	2
13xxxxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขาวิศวกรรมการผลิตยานยนต์ 3	3	1342453	การเรียนรู้ภาคปฏิบัติด้านวิศวกรรมการผลิตยานยนต์ 3	6
xxxxxxx	วิชาเลือกเสรี 1	3			
xxxxxxx	วิชาเลือกเสรี 2	3			
		รวม 15			รวม 9

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ

Bachelor of Engineering Program in Robotics and Automation Engineering

ชื่อปริญญา

ภาษาไทย	(ชื่อเต็ม)	:	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ)
	(อักษรย่อ)	:	วศ.บ. (วิศวกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ)
ภาษาอังกฤษ	(ชื่อเต็ม)	:	Bachelor of Engineering (Robotics and Automation Engineering)
	(อักษรย่อ)	:	B.Eng. (Robotics and Automation Engineering)

หมายเหตุ: สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษาวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (สป.อว.)
รับทราบหลักสูตรเมื่อ 1 พฤศจิกายน 2564

จุดเด่นของสาขาวิชา / หลักสูตร

สาขาวิชาวิศวกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ เป็นสาขาที่มีความเป็นสหวิทยาการที่ผสมผสานระหว่างศาสตร์ทางด้านไฟฟ้า เครื่องกล และคอมพิวเตอร์ โดยทางหลักสูตรสร้างบุคลากรมีความรู้ ความสามารถทางด้านวิศวกรรม หุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ ทั้งภาควิจัยพัฒนาและภาคการผลิตเพื่อเตรียมความพร้อมในการปฏิบัติงานจริงในด้านหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ หลักสูตรได้ออกแบบให้นักศึกษาได้รับความรู้ทางวิชาการและมีโอกาสฝึกงานในสถานประกอบการชั้นนำที่เกี่ยวข้องกับหุ่นยนต์ที่ใช้ในอุตสาหกรรมและอุปกรณ์ในระบบอัตโนมัติ ทั้งในประเทศหรือต่างประเทศ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

ด้านคุณธรรม จริยธรรม

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1.	แสดงออกถึงความมีวินัย และตรงต่อเวลา
2.	ปฏิบัติหน้าที่ด้วยความซื่อสัตย์สุจริต มีคุณธรรม จริยธรรม และจิตสาธารณะ
3.	มีความรับผิดชอบทั้งต่อตนเอง สังคมและการประกอบอาชีพ
4.	แสดงออกซึ่งประเพณีและวัฒนธรรมไทย
5.	ปฏิบัติตามระเบียบและกฎเกณฑ์ขององค์กรและสังคม

หมวดวิชาเฉพาะ

1.	เข้าใจซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของ คุณธรรม จริยธรรม เสียสละและซื่อสัตย์สุจริต
2.	มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเองและสังคม เคารพ กฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม
3.	มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพ สิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่า และศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ร่วมกัน
4.	สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคมและสิ่งแวดล้อม
5.	มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขา ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

ด้านความรู้

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1.	สามารถอธิบาย ใช้ทฤษฎี หลักการพื้นฐาน ที่เรียนรู้และนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันและศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง
2.	สามารถอธิบาย ใช้ทฤษฎี หลักการของศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และสามารถนำมาประยุกต์หรือเป็นพื้นฐานในการเรียน และการทำงาน
3.	สามารถวิเคราะห์และเลือกใช้ความรู้ในศาสตร์ที่เรียน เพื่อการวางแผน การเรียนและการทำงาน

หมวดวิชาเฉพาะ

1.	มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี
2.	มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม
3.	สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
4.	สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น
5.	สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้

ด้านทักษะทางปัญญา

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	หมวดวิชาเฉพาะ
1. สามารถวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์ โดยใช้ศาสตร์ที่เรียนเพื่อใช้ในการวางแผนการทำงาน และปฏิบัติงานจริง	1. มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี
2. สามารถจัดระบบและสร้างสรรค์สิ่งใหม่ โดยนำศาสตร์ที่เรียนมาเชื่อมโยง ต่อยอดความรู้ และพัฒนาทักษะการปฏิบัติงาน	2. สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
3. มีความกระตือรือร้นในการเฝ้าหาความรู้ ในศาสตร์ที่เรียน และศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง	3. สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
	4. มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์
	5. สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ

ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	หมวดวิชาเฉพาะ
1. สามารถปฏิบัติตามกฎระเบียบ ปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กร	1. สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม
2. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี มีความรับผิดชอบ มีภาวะผู้นำ และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี	2. สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ
3. พัฒนาตนเองต่อหน้าที่ความรับผิดชอบและงานที่ได้รับมอบหมาย	3. สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพวิศวกรรมอย่างต่อเนื่อง
4. จัดสรรเวลาการทำงาน การดูแลสุขภาพชีวิตส่วนตัว และการสร้างความสัมพันธ์กับผู้ร่วมงานในองค์กรและบุคคลทั่วไป	4. รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ
	5. มีจิตสำนึกความรับผิดชอบต่อความปลอดภัยการทำงาน และสภาพแวดล้อมต่อสังคม

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1. สามารถใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติในการวิเคราะห์ และนำเสนอข้อมูลในการเรียนและการทำงาน
2. สามารถใช้ภาษาไทย ในการอธิบายหลักการและสถานการณ์ รวมถึงการสื่อสารความหมายได้อย่างถูกต้องและตรงประเด็น
3. สามารถใช้ภาษาต่างประเทศเพื่อการติดต่อสื่อสารอย่างน้อยหนึ่งภาษา
4. สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ นำเสนอผลงานและการฝึกปฏิบัติงาน

หมวดวิชาเฉพาะ

1. มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี
2. มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์
3. สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
4. มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์
5. สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้

แนวทางการประกอบอาชีพ

1. วิศวกรหุ่นยนต์
2. วิศวกรระบบอัตโนมัติ
3. วิศวกรระบบแมคคาทรอนิกส์
4. นักวิเคราะห์และออกแบบระบบหุ่นยนต์
5. นักพัฒนาซอฟต์แวร์ระบบหุ่นยนต์
6. นักวิจัยด้านหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ

รายละเอียดค่าเล่าเรียน

- อัตราค่าเล่าเรียนรวมตลอดหลักสูตร 502,500 บาท และชำระค่าเล่าเรียนแบบเหมาจ่ายต่อภาคการศึกษาในอัตราที่สถาบันกำหนด ตามแผนการเรียนปกติ 8 ภาคการศึกษา ดังนี้

ภาคการศึกษาที่	ค่าเล่าเรียนสำหรับนักศึกษา ที่เข้าเรียนในภาคการศึกษาพิเศษ	ค่าเล่าเรียนสำหรับนักศึกษา ที่เข้าเรียนในภาคปกติ
ครั้งที่ 1	33,500	67,000
ครั้งที่ 2 – 7	67,000	67,000
ครั้งที่ 8	67,000	33,500

- อัตราค่าเล่าเรียนแบบเหมาจ่ายต่อภาคการศึกษา ไม่รวมค่าใช้จ่าย ดังต่อไปนี้
 - ค่าหนังสือ เอกสารประกอบวิชาเรียน
 - ค่าชุดปฏิบัติการ วัสดุติบและอุปกรณ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
 - ค่ารายวิชาปรับพื้นฐาน
 - ค่าธรรมเนียมอื่น ๆ และค่าเบ็ดเตล็ดนอกเหนืออัตราค่าเล่าเรียนแบบเหมาจ่ายต่อภาคการศึกษา

ตัวอย่างสถานประกอบการที่นักศึกษาฝึกปฏิบัติ



ข้อมูลการเรียนและการฝึกปฏิบัติ

ปีการศึกษาที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต
1301101	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1	3	1301102	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2	3
1301103	ฟิสิกส์วิศวกรรม 1	3	1301105	ฟิสิกส์วิศวกรรม 2	3
1301104	ปฏิบัติการฟิสิกส์วิศวกรรม 1	1	1301106	ปฏิบัติการฟิสิกส์วิศวกรรม 2	1
1301109	เคมีวิศวกรรม 1	3	1302151	การเรียนรู้ภาคปฏิบัติสำหรับวิศวกรและนักเทคโนโลยี	3
1301122	ปฏิบัติการเคมีวิศวกรรม 1	1	1301112	โครงงานทางวิศวกรรมและเทคโนโลยี	1
1301115	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3	1351101	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ	3
10XXXXX	หมวดอัตลักษณ์ของสถาบัน PIM	2	1352101	วงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิศวกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ	3
		รวม	รวม		
		16			17

ปีการศึกษาที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต
1352251	การเรียนรู้ภาคปฏิบัติสำหรับวิศวกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ 1	3	1352252	การเรียนรู้ภาคปฏิบัติสำหรับวิศวกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ 2	3
1352203	คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ	3	1301113	ความน่าจะเป็นและสถิติสำหรับวิศวกร	3
1351202	สถิตยศาสตร์และพลศาสตร์	3	1352204	การออกแบบหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ	3
1351203	วัสดุและกรรมวิธีการผลิต	3	1352205	การวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์สำหรับทฤษฎีหุ่นยนต์	3
1352202	ปฏิบัติการวิศวกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ 1	1	10XXXXX	กลุ่มภาษาเพื่อการสื่อสาร	3
10XXXXX	หมวดอัตลักษณ์ของสถาบัน PIM	2	10XXXXX	หมวดอัตลักษณ์ของสถาบัน PIM	3
10XXXXX	หมวดอัตลักษณ์ของสถาบัน PIM	3			
		รวม	รวม		
		18			18

ปีการศึกษาที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต
10XXXXX	หมวดอัตลักษณ์ของสถาบัน PIM	3	10XXXXX	หมวดอัตลักษณ์ของสถาบัน PIM	2
10XXXXX	กลุ่มการจัดการและนวัตกรรม	3	10XXXXX	หมวดอัตลักษณ์ของสถาบัน PIM	3
10XXXXX	กลุ่มชีวิตและสังคมแห่งความสุข	3	1352308	การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเซนเซอร์และแอคชูเอเตอร์ในหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติเพื่อการผลิต	3
10XXXXX	กลุ่มภาษาเพื่อการสื่อสาร	3	1352309	ปฏิบัติการวิศวกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ 2	1
1352306	การออกแบบระบบดิจิทัลและลอจิก	3	1352310	ระบบสมองกลฝังตัวและอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	3
1352307	การเขียนโปรแกรมสำหรับวิศวกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ	3	1352311	คณิตศาสตร์สำหรับการประมวลผลภาพของหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ	3
			1352312	ปฏิบัติการวิศวกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ 3	1
			1352313	โครงการทางวิศวกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ 1	1
		รวม 18		รวม 17	

ปีการศึกษาที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต
1352414	พลศาสตร์ของระบบและการควบคุม	3	1352453	การเรียนรู้ภาคปฏิบัติสำหรับวิศวกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ 3	6
1352415	ปัญญาประดิษฐ์กับหุ่นยนต์	3	135XXXX	กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขาวิศวกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ 2	3
1352416	โครงการวิศวกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ 2	2	XXXXXXX	หมวดวิชาเลือกเสรี 2	3
135XXXX	กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขาวิศวกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ 1	3			
XXXXXXX	หมวดวิชาเลือกเสรี 1	3			
		รวม 14		รวม 12	

สามารถศึกษาข้อมูลหลักสูตรเพิ่มเติมได้ที่

http://202.44.139.57/checo/UnivSummary2.aspx?id=25602501100149_2122_IP&b=0&u=25000&y=



ET

คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี
FACULTY OF **ENGINEERING**
AND **TECHNOLOGY**

ผลิตโดย

สำนักส่งเสริมวิชาการและมาตรฐานการศึกษา