

**เทคโนโลยีการผลิตทางอุตสาหกรรม**  
(Industrial Production Technology)

**ชื่อปริญญา** วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการผลิตทางอุตสาหกรรม) วศ.ม.(เทคโนโลยีการผลิตทางอุตสาหกรรม)  
Master of Engineering (Industrial Production Technology) M.Eng. (Industrial Production Technology)

**โครงสร้างหลักสูตร** มี 2 แผน คือ แผน ก แบบ ก 2 แผน ข

**แผน ก. แบบ ก 2**

มีจำนวนหน่วยกิตรายวิชาเรียนไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต และวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต  
รวมเป็น 36 หน่วยกิต ซึ่งประกอบด้วย

- |                              |             |
|------------------------------|-------------|
| 1. วิชาเอกไม่น้อยกว่า        | 24 หน่วยกิต |
| 1.1 สัมมนา                   | 2 หน่วยกิต  |
| 1.2 วิชาเอกบังคับ            | 10 หน่วยกิต |
| 1.3 วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า | 12 หน่วยกิต |
| 2. วิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า    | 12 หน่วยกิต |

**รายวิชา**

<b>1. รายวิชาเอก</b>	ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต	
1.1 สัมมนา	2 หน่วยกิต	
01220597	สัมมนา (Seminar)	1,1
<b>1.2 วิชาเอกบังคับ</b>	10 หน่วยกิต	
01220511	การผลิตแบบผสมผสานด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer Integrated Manufacturing)	3(3-0-6)
01220513	การออกแบบและการผลิตใช้คอมพิวเตอร์ช่วย (Computer Aided Designs and Manufacturing)	3(3-0-6)
01220531	การควบคุมเชิงตัวเลขด้วยคอมพิวเตอร์และวิทยาการหุ่นยนต์อุตสาหกรรม (Computerized Numerical Control and Industrial Robotics)	3(3-0-6)
01220591	ระเบียบวิธีทางเทคโนโลยีการผลิตทางอุตสาหกรรม (Research Methods in Industrial Production Technology)	1(1-0-2)
<b>1.3 วิชาเอกเลือก</b>	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	
01220512	งานวิศวกรรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย (Computer Aided Engineering)	3(3-0-6)
01220522	ระบบสนับสนุนลอจิสติกแบบยืดหยุ่น (Flexible Logistics Support Systems)	3(3-0-6)
01220523	วิศวกรรมย้อนรอยสำหรับการผลิต (Reverse Engineering for Manufacturing)	3(3-0-6)
01220524	การออกแบบและกระบวนการผลิตสำหรับผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์ (Design and Manufacturing Processes for Polymer Products)	3(3-0-6)

01220525	การออกแบบและกระบวนการผลิตสำหรับผลิตภัณฑ์โลหะ (Design and Manufacturing Processes for Metal Products)	3(3-0-6)
01220532	การออกแบบระบบอัตโนมัติ (Design of Automation System)	3(3-0-6)
01220533	การวัดและวิเคราะห์สัญญาณและระบบในงานอุตสาหกรรม (Measurement and Analysis of Signal and Systems for Industrial Applications)	3(3-0-6)
01220534	ระบบสมองกลฝังตัวสำหรับการผลิต (Embedded System for Manufacturing)	3(3-0-6)
01220596	เรื่องเฉพาะทางเทคโนโลยีการผลิตทางอุตสาหกรรม (Selected Topics in Industrial Production Technology)	1-3
01220598	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3

2. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

01220599	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	1-12
----------	-------------------------	------

**แผน ข**

มีจำนวนหน่วยกิตรายวิชาเรียน ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต และการศึกษาค้นคว้าอิสระ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต รวมเป็น 36 หน่วยกิต ซึ่งประกอบด้วย

1. รายวิชาเอก ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

1.1 สัมมนา 2 หน่วยกิต

01220597	สัมมนา (Seminar)	1,1
----------	---------------------	-----

1.2 วิชาเอกบังคับ 10 หน่วยกิต

01220511	การผลิตแบบผสมผสานด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer Integrated Manufacturing)	3(3-0-6)
01220513	การออกแบบและการผลิตใช้คอมพิวเตอร์ช่วย (Computer Aided Designs and Manufacturing)	3(3-0-6)
01220531	การควบคุมเชิงตัวเลขด้วยคอมพิวเตอร์และ วิทยาการหุ่นยนต์อุตสาหกรรม (Computerized Numerical Control and Industrial Robotics)	3(3-0-6)
01220591	ระเบียบวิธีทางเทคโนโลยีการผลิตทางอุตสาหกรรม (Research Methods in Industrial Production Technology)	1(1-0-2)

1.3 วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต

01220512	งานวิศวกรรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย (Computer Aided Engineering)	3(3-0-6)
01220522	ระบบสนับสนุนลอจิสติกแบบยืดหยุ่น (Flexible Logistics Support Systems)	3(3-0-6)

01220523	วิศวกรรมย้อนรอยสำหรับการผลิต (Reverse Engineering for Manufacturing)	3(3-0-6)
01220524	การออกแบบและกระบวนการผลิตสำหรับผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์ (Design and Manufacturing Processes for Polymer Products)	3(3-0-6)
01220525	การออกแบบและกระบวนการผลิตสำหรับผลิตภัณฑ์โลหะ (Design and Manufacturing Processes for Metal Products)	3(3-0-6)
01220532	การออกแบบระบบอัตโนมัติ (Design of Automation System)	3(3-0-6)
01220533	การวัดและวิเคราะห์สัญญาณและระบบในงานอุตสาหกรรม (Measurement and Analysis of Signal and Systems for Industrial Applications)	3(3-0-6)
01220534	ระบบสมองกลฝังตัวสำหรับการผลิต (Embedded System for Manufacturing)	3(3-0-6)
01220596	เรื่องเฉพาะทางเทคโนโลยีการผลิตทางอุตสาหกรรม (Selected Topics in Industrial Production Technology)	1-3
01220598	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3
2. การศึกษาค้นคว้าอิสระ	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	
01220595	การศึกษาค้นคว้าอิสระ (Independent Study)	3, 3

### คำอธิบายรายวิชา

01220511	การผลิตแบบผสมผสานด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer Integrated Manufacturing) การออกแบบใช้คอมพิวเตอร์ช่วย การสร้างแบบจำลองทางเรขาคณิต การวางแผนกระบวนการใช้คอมพิวเตอร์ช่วย การควบคุมระบบการผลิตด้วยคอมพิวเตอร์ ระบบการเคลื่อนย้ายและคั่นอัตโนมัติ ระบบหุ่นยนต์ วิศวกรรมคุณภาพ วิศวกรรมคู่ขนาน ระบบการผลิตแบบยืดหยุ่น เทคโนโลยีกลุ่มและระบบการผลิตแบบเซลล์ลูลาร์ และการบูรณาการเชิงระบบ	3(3-0-6)
01220512	งานวิศวกรรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย (Computer-Aided Engineering) กระบวนการการออกแบบทางวิศวกรรม แบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อการวิเคราะห์และสังเคราะห์วิธีเชิงตัวเลขเพื่อจำลองพฤติกรรมระบบ วิธีทางคอมพิวเตอร์เพื่อประมวลผลข้อมูล การวิเคราะห์และออกแบบผลิตภัณฑ์เชิงวิศวกรรมโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป การวิเคราะห์ความไว และการออกแบบที่เหมาะสมที่สุด	3(3-0-6)
01220513	การออกแบบและการผลิตใช้คอมพิวเตอร์ช่วย (Computer-Aided Designs and Manufacturing) กระบวนการการออกแบบและการผลิต ซอฟต์แวร์ช่วยการออกแบบ การวิเคราะห์ความซับซ้อนของต้นแบบ การสร้างต้นแบบอย่างรวดเร็ว การจำลองผลเชิงตัวเลขเพื่อประเมินคุณภาพทางวิศวกรรม การวางแผนการดำเนินงานและการควบคุมโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วย การพัฒนาระเบียบวิธีทางคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)

- 01220522 ระบบสนับสนุนลอจิสติกแบบยืดหยุ่น 3(3-0-6)  
(Flexible Logistics Support Systems)  
อุปกรณ์และฮาร์ดแวร์สำหรับกิจกรรมลอจิสติกแบบยืดหยุ่น รถขนถ่ายวัสดุอัตโนมัติ ระบบการเรียกใช้และจัดเก็บอัตโนมัติ การวางแผนกำลังการบริการ การออกแบบเส้นทางเคลื่อนย้ายงาน การกำหนดตำแหน่งงานเพื่อลดการเคลื่อนย้ายวัสดุ การออกแบบผังงานจัดเก็บ สายการถ่ายโอนเพื่อการส่งมอบ และระบบสายงานถ่ายโอนอัตโนมัติ
- 01220523 วิศวกรรมย้อนรอยสำหรับการผลิต 3(3-0-6)  
(Reverse Engineering for Manufacturing)  
หลักการของวิศวกรรมย้อนรอย วิศวกรรมย้อนรอยสำหรับเครื่องจักรกลและ ชิ้นส่วน สมบัติวัสดุ การทดสอบวัสดุ และการเลือกใช้วัสดุ กระบวนการผลิตสำหรับเครื่องจักรกลและชิ้นส่วน การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่
- 01220524 การออกแบบและกระบวนการผลิตสำหรับผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์ 3(3-0-6)  
(Design and Manufacturing Processes for Polymer Products)  
ชนิดและสมบัติของพอลิเมอร์ กระบวนการขึ้นรูปพอลิเมอร์โดยการฉีด เป่า และอัด เกณฑ์การออกแบบผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์ แม่พิมพ์และเครื่องจักรกลสำหรับการผลิตการออกแบบและวัสดุแม่พิมพ์ การทดสอบตามมาตรฐานอุตสาหกรรม การสร้างเครื่องมือรวดเร็ว
- 01220525 การออกแบบและกระบวนการผลิตสำหรับผลิตภัณฑ์โลหะ 3(3-0-6)  
(Design and Manufacturing Processes for Metal Products)  
ชนิดและสมบัติของโลหะ การตัดโลหะ การหล่อและการชุบโลหะ การออกแบบแผ่นโลหะ เครื่องจักรกลสำหรับการผลิตแผ่นโลหะ เกณฑ์ในการออกแบบผลิตภัณฑ์โลหะ การออกแบบแม่พิมพ์และเบ้าพิมพ์สำหรับกระบวนการขึ้นรูปโลหะ การสร้างเครื่องมือรวดเร็ว
- 01220531 การควบคุมเชิงตัวเลขด้วยคอมพิวเตอร์และวิทยาการหุ่นยนต์อุตสาหกรรม 3(3-0-6)  
(Computerized Numerical Control and Industrial Robotics)  
แนวคิดพื้นฐานการผลิตใช้คอมพิวเตอร์ช่วย เครื่องควบคุมเชิงตัวเลขเพื่อใช้ในงานเปลี่ยนแปรรูปวัสดุ ระบบควบคุมที่โปรแกรมได้ การควบคุมเชิงตัวเลขทางคอมพิวเตอร์ ระบบการเปลี่ยนเครื่องมืออัตโนมัติ โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการควบคุมเชิงตัวเลข การวางแผนกระบวนการเพื่อลดรอบเวลาการผลิต ประวัติการพัฒนาวិทยาการหุ่นยนต์เพื่ออุตสาหกรรม กลศาสตร์ของวิทยาการหุ่นยนต์ในหนึ่ง สองและสามมิติ ทฤษฎีการควบคุมเชิงอิเล็กทรอนิกส์ ชั้นประกอบของวิทยาการหุ่นยนต์ อุตสาหกรรมและการใช้งาน การควบคุมการปฏิบัติการปฏิบัติงานของระบบหุ่นยนต์ และการพัฒนาสมรรถภาพในการเรียนรู้และความฉลาดของหุ่นยนต์และกรณีศึกษา
- 01220532 การออกแบบระบบอัตโนมัติ 3(3-0-6)  
(Design of Automation System)  
แนะนำระบบควบคุมอุตสาหกรรมอัตโนมัติ ตัวตรวจจับและตัวขับเร้าในระบบควบคุมอุตสาหกรรมอัตโนมัติ แผนผังตรรกะรีเลย์ ตัวควบคุมตรรกะที่สามารถควบคุมได้ คำสั่งพีแอลซี การออกแบบโปรแกรมพีแอลซี บัสสนาม

01220533	<p>การวัดและวิเคราะห์สัญญาณและระบบในงานอุตสาหกรรม (Measurement and Analysis of Signal and Systems for Industrial Applications)</p> <p>พื้นฐานของสัญญาณและระบบ การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจรรวมสำหรับปรับแต่งสัญญาณ ผลตอบสนองความถี่ การจัดสัญญาณรบกวน ตัวตรวจรู้ในงานอุตสาหกรรม การประมวลสัญญาณดิจิทัล ทฤษฎีการสุ่มสัญญาณ การแปลงระหว่างระบบแอนะล็อกและดิจิทัล การเก็บข้อมูลและติดต่อสื่อสาร การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ ระบบเวลาจริงและการควบคุมป้อนกลับ การหาเอกลักษณ์ระบบเบื้องต้น การวิเคราะห์โดยซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์</p>	3(3-0-6)
01220534	<p>ระบบสมองกลฝังตัวสำหรับการผลิต (Embedded System for Manufacturing)</p> <p>แนวคิดของระบบสมองกลฝังตัว การจัดการแบบหลายภารกิจ และการประยุกต์ใช้ระบบสมองกลฝังตัวสำหรับเทคโนโลยีการผลิต</p>	3(3-0-6)
01220591	<p>ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีการผลิตทางอุตสาหกรรม (Research Methods in Industrial Production Technology)</p> <p>หลักการและระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีการผลิตทางอุตสาหกรรม การวิเคราะห์ปัญหาเพื่อกำหนดหัวข้องานวิจัย วิธีรวบรวมข้อมูลเพื่อการวางแผนการวิจัย การกำหนดตัวอย่างและเทคนิควิธีการ การวิเคราะห์ แผลผล และการวิจารณ์ผลการวิจัย การจัดทำรายงานเพื่อการนำเสนอในการประชุมและการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ</p>	1(1-0-2)
01220595	<p>การศึกษาค้นคว้าอิสระ (Independent Study)</p> <p>การศึกษาค้นคว้าอิสระ ในหัวข้อที่น่าสนใจในระดับปริญญาโท และเรียบเรียงเป็นรายงาน</p>	3,3
01220596	<p>เรื่องเฉพาะทางเทคโนโลยีการผลิตทางอุตสาหกรรม (Selected Topics in Industrial Production Technology)</p> <p>เรื่องเฉพาะทางเทคโนโลยีการผลิตทางอุตสาหกรรม ในระดับปริญญาโท หัวข้อเรื่องเปลี่ยนไปในแต่ละภาคการศึกษา</p>	3(3-0-6)
01220597	<p>สัมมนา (Seminar)</p> <p>การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางเทคโนโลยีการผลิตทางอุตสาหกรรมในระดับปริญญาโท</p>	1
01220598	<p>ปัญหาพิเศษ (Special Problems)</p> <p>การศึกษาค้นคว้าทางด้านเทคโนโลยีการผลิตทางอุตสาหกรรม ระดับปริญญาโท และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน</p>	1-3
01220599	<p>วิทยานิพนธ์ (Thesis)</p> <p>วิจัยในระดับปริญญาโท และเรียบเรียงเขียนเป็นวิทยานิพนธ์</p>	1-12