

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
สมรรถภาพนักศึกษาชั้นปีที่ 3
คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

.....

ความรู้พื้นฐานทั่วไป

- มีความรู้เกี่ยวกับวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานแขนงต่างๆ ได้แก่ ฟิสิกส์ เคมี และคณิตศาสตร์
- มีทักษะในการใช้ภาษาอังกฤษ และคอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐาน

ความสามารถเชิงวิศวกรรม

- มีความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม ได้แก่ การเขียนและอ่านแบบก่อสร้าง, ไฟฟ้าเบื้องต้น, วัสดุในงานวิศวกรรม
- มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับวิศวกรรมโยธา เช่น งานสำรวจ, ชลศาสตร์เบื้องต้น, กลศาสตร์วัสดุ, กลศาสตร์ของไหลและปฐพีกลศาสตร์
- มีความรู้ความเข้าใจในวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมและสามารถประยุกต์ไปใช้ในส่วนของ
 - เคมีและชีววิทยาสำหรับวิศวกรสิ่งแวดล้อม
 - ระบบการผลิตน้ำประปา
 - หน่วยบำบัดเบื้องต้นทางกายภาพสำหรับการบำบัดน้ำเสีย
 - การออกแบบระบบท่อสุขาภิบาลในอาคาร
 - การควบคุมมลพิษอากาศ
- มีความรู้ความสามารถในการค้นคว้าเอกสารและการเก็บข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม การเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง/น้ำเสีย การวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ลักษณะและสมบัติน้ำทิ้ง/น้ำเสีย ตลอดจนการวิเคราะห์ข้อมูลทางชลศาสตร์เบื้องต้น

หมายเหตุ นักศึกษาควรต้องทำงานภายใต้การควบคุมของวิศวกร

ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม
โทรศัพท์ 0-2470-9163
โทรสาร 0-2470-9165

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
สมรรถภาพนักศึกษาชั้นปีที่ 3
คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

.....

ความรู้พื้นฐานทั่วไป

- มีความรู้เกี่ยวกับวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานแขนงต่างๆ ได้แก่ ฟิสิกส์ เคมี และคณิตศาสตร์
- มีทักษะในการใช้ภาษาอังกฤษ

ความสามารถเชิงวิศวกรรม

- มีความรู้เกี่ยวกับฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และการทำงานของเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์
- สามารถออกแบบและเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยใช้ทั้งภาษาขั้นสูง เช่น Java, C, Web Programming และพัฒนาระบบฐานข้อมูล เป็นต้น
- สามารถใช้งานเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ และซอฟต์แวร์สำเร็จรูปที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย ทั้งในด้านวิศวกรรมและในด้านธุรกิจ
- มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับทฤษฎีและวงจรอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น
- สามารถออกแบบวงจรที่ประยุกต์ใช้งานด้านดิจิทัล ไมโครโปรเซสเซอร์ และ ไมโครคอนโทรลเลอร์
- มีความรู้ด้านสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์
- มีความรู้ด้านระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เช่น WINDOW UNIX LINUX เป็นต้น
- สามารถนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการออกแบบทางวิศวกรรม เช่น การออกแบบวงจรดิจิทัล การจำลองสถานการณ์ผลการทำงาน ฯลฯ
- มีความรู้ในด้านการออกแบบและการวางระบบคอมพิวเตอร์
- มีความรู้ด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- มีความรู้ด้านการออกแบบฐานข้อมูล

หมายเหตุ นักศึกษาควรต้องทำงานภายใต้การควบคุมของวิศวกร

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
โทรศัพท์ 0-2470-9388
โทรสาร 0-2872-5050

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
สมรรถภาพนักศึกษา ชั้นปีที่ 3
คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

.....

ความรู้พื้นฐานทั่วไป

- มีความรู้เกี่ยวกับวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานแขนงต่างๆ ได้แก่ ฟิสิกส์ เคมี และคณิตศาสตร์
- มีทักษะในการใช้ภาษาอังกฤษ และคอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐาน

ความสามารถเชิงวิศวกรรม

สาขาไฟฟ้ากำลัง

- สามารถต่อวงจร ควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับกึ่งอัตโนมัติตามแบบที่กำหนดให้และซ่อมตรวจวงจรเหล่านั้นได้เมื่อมีเหตุขัดข้องขึ้น
- มีความรู้พื้นฐานทางด้านเครื่องมือวัดไฟฟ้าต่างๆ
- มีความรู้ทางด้านอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น
- มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเครื่องมือวัดและระบบควบคุมใช้ในอุตสาหกรรม
- สามารถตรวจสอบ เครื่องกลไฟฟ้ากระแสตรง และกระแสสลับทั้งเฟสเดียวและสามเฟสได้
- มีความรู้ในเรื่องโครงสร้าง หลักการทำงาน คุณลักษณะประจำตัวต่างๆของอุปกรณ์ควบคุม และวงจรควบคุมเครื่องกลไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับทั้งเฟสเดียว และสามเฟส
- สามารถออกแบบและประมาณราคาระบบไฟฟ้าต่างๆ ได้
- สามารถเขียนแบบระบบไฟฟ้าและแสงสว่างภายในอาคารได้
- เข้าใจระบบการผลิตกระแสไฟฟ้า และระบบส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า ทั้งระบบแรงสูงและต่ำ

หมายเหตุ นักศึกษาควรต้องทำงานภายใต้การควบคุมของวิศวกร

ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
โทรศัพท์ 0-2470-9043
โทรสาร 0-2470-9033

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
สมรรถภาพนักศึกษา ชั้นปีที่ 3
คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมโยธา

.....

ความรู้พื้นฐานทั่วไป

- มีความรู้เกี่ยวกับวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานแขนงต่างๆ ได้แก่ ฟิสิกส์ เคมี และคณิตศาสตร์
- มีทักษะในการใช้ภาษาอังกฤษ และคอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐาน

ความสามารถเชิงวิศวกรรม

- ใช้กล้องระดับ กล้องแนว (Theodolite) กล้อง Total Station ในการสำรวจทาง ทำแผนที่ ทหาระดับ และคำนวณพื้นที่ได้ วางตำแหน่งอาคารได้
- ควบคุมและทำการทดสอบงานดิน ทดสอบการรับน้ำหนักบรรทุกทุกของเสาเข็ม
- คำนวณงานท่อส่งน้ำ เครื่องสูบน้ำ การไหลในรางเปิด การไหลของน้ำ การคำนวณสถิติสำหรับงานอุทกวิทยา
- มีความรู้ด้านคอนกรีตเทคโนโลยี และการทดสอบเป็นอย่างดี
- ควบคุมและดำเนินการก่อสร้างอาคาร งานถนน และงานโยธาต่างๆ
- ควบคุมการบดอัดดินงานถนน พื้นโรงงาน หรือเขื่อนดิน
- มีความรู้ทางด้านการวิเคราะห์ และออกแบบโครงสร้างเบื้องต้น
- มีความรู้ในการออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก และโครงสร้างเหล็ก

หมายเหตุ นักศึกษาต้องทำงานภายใต้การควบคุมของวิศวกร

ภาควิชาวิศวกรรมโยธา
โทรศัพท์ 0-2470-9134-35
โทรสาร 0-2427-9063

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
สมรรถภาพนักศึกษา ชั้นปีที่ 3
คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัด

.....

1. มีความรู้เกี่ยวกับตัวตรวจจับ การควบคุมแบบตรรกะสำหรับงานอุตสาหกรรม และสามารถโปรแกรมตัวควบคุมตรรกะ (PLC) ได้
2. มีความรู้เกี่ยวกับการวัดในกระบวนการทางอุตสาหกรรม (Process Measurement) เข้าใจคุณลักษณะและหลักการการทำงานของอุปกรณ์หรือเครื่องมือวัดต่าง ๆ เช่น เครื่องมือวัดอุณหภูมิ ความดัน อัตราการไหล ระดับ แรง และอื่น ๆ และมีความรู้พื้นฐานด้านการสอบเทียบเครื่องมือวัด ตลอดจนสามารถเลือกอุปกรณ์วัดที่เหมาะสมกับกระบวนการทางอุตสาหกรรมที่แตกต่างกันได้
3. มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการควบคุมกระบวนการทางอุตสาหกรรม (Process Control) เช่น การควบคุมแบบป้อนกลับ การควบคุมแบบป้อนล่วงหน้า การควบคุมแบบแคสเคด (Cascade) ตลอดจนสามารถปรับตั้งค่า PID ให้เหมาะสมได้
4. มีความสามารถในการใช้เครื่องมือวัดสัญญาณ เช่น ดิจิตอลมัลติมิเตอร์ ออสซิลโลสโคป ระบบ Data Acquisition
5. มีความสามารถในการใช้ซอฟต์แวร์ด้านการวิเคราะห์และออกแบบทางวิศวกรรม เช่น MATLAB, PSPICE, Protel PCB, Altium PCB, SOLIDWORK และ LabVIEW
6. มีความสามารถในการอ่าน เขียน และทำความเข้าใจ P&ID และแบบไฟฟ้า โดยใช้ซอฟต์แวร์มาตรฐาน เช่น Auto CAD, VISIO
7. มีความสามารถในการวิเคราะห์และออกแบบวงจรดิจิตอลและแอนะล็อก เช่น วงจรควบคุม วงจรตรวจจับ ฯลฯ
8. สามารถใช้ MS-Windows, Linux OS และพัฒนาโปรแกรมภาษา C ภายใต้ระบบปฏิบัติการเหล่านี้ได้
9. มีความรู้ในการออกแบบและเขียนโปรแกรมสำหรับไมโครโพรเซสเซอร์ / ไมโครคอนโทรลเลอร์ ด้วยภาษา C
10. มีความรู้พื้นฐานในการเขียนโปรแกรมแบบ real-time multitasking โดยใช้ real-time kernel
11. มีความรู้เกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูลเครือข่ายคอมพิวเตอร์และสามารถใช้โปรโตคอลพื้นฐาน
12. มีความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้และอดทนต่อการทำงาน มีระเบียบวินัยมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถทำงานเป็นทีมและรักษาเวลา

ภาควิชาวิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัด
โทรศัพท์ 0-2470-9096, 0-2470-9092
โทรสาร 0-2470-9100

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
สมรรถภาพนักศึกษา ชั้นปีที่ 3
คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมเคมี
.....

ความรู้พื้นฐานทั่วไป

- มีความรู้เกี่ยวกับสาขาวิทยาศาสตร์พื้นฐานแขนงต่างๆ ได้แก่ ฟิสิกส์ เคมี และคณิตศาสตร์
- มีทักษะในการใช้ภาษาอังกฤษ และคอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐาน

ความสามารถเชิงวิศวกรรม

- สามารถคำนวณคุณสมบัติและพลังงานของกระบวนการเคมี
- มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับอุณหพลศาสตร์และสามารถนำความรู้มาวิเคราะห์และแก้ปัญหาเชิงวิศวกรรมเคมีเบื้องต้นได้
- มีความรู้พื้นฐานทางกลศาสตร์ของไหล การถ่ายเทความร้อนและการถ่ายเทมวล และสามารถประยุกต์ความรู้ดังกล่าวในการวิเคราะห์และแก้ปัญหาเชิงวิศวกรรมเคมีเบื้องต้นได้
- เข้าใจและสามารถคำนวณออกแบบอุปกรณ์ด้านกลศาสตร์ของไหล การถ่ายเทความร้อน และการถ่ายเทมวลเบื้องต้นได้
- มีความรู้เกี่ยวกับจลนศาสตร์เคมีทั้งของปฏิกิริยาเอกพันธ์และวิวิธพันธ์
- สามารถอ่านแบบและเขียนแบบวิศวกรรมอย่างง่าย
- มีความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์และสามารถเขียนโปรแกรมเพื่อแก้ปัญหาเชิงวิศวกรรมที่ไม่ซับซ้อนได้
- มีความรู้พื้นฐานด้านกลศาสตร์วิศวกรรม และวิศวกรรมไฟฟ้า (กำลัง) เบื้องต้น
- มีความรู้พื้นฐานด้านสถิติและสามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้
- สามารถนำความรู้ที่มีอยู่มาใช้ในการปรับปรุงกระบวนการเคมีได้อย่างมีประสิทธิภาพ

หมายเหตุ นักศึกษาควรต้องทำงานภายใต้การควบคุมของวิศวกร

ภาควิชาวิศวกรรมเคมี
โทรศัพท์ 0-2470-9222 ต่อ 104
โทรสาร 0-2428-3534

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
สมรรถภาพนักศึกษา ชั้นปีที่ 3
คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม

.....

ความรู้พื้นฐานทั่วไป

- มีความรู้เกี่ยวกับวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานแขนงต่างๆ ได้แก่ ฟิสิกส์ เคมี และคณิตศาสตร์
- มีทักษะในการใช้ภาษาอังกฤษ และคอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐาน

ความสามารถเชิงวิศวกรรม

- สามารถทำหน้าที่ผู้ช่วยวิศวกรด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ หรือวิศวกรรมโทรคมนาคมได้
- สามารถอ่านและเขียนแบบทางวิศวกรรมอย่างง่ายได้
- มีความรู้ความเข้าใจในทฤษฎีวงจรไฟฟ้า
- มีความรู้ด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับการทำงานด้านวิศวกรรมไฟฟ้า
- สามารถออกแบบลายวงจรอิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรมช่วยเหลือทางคอมพิวเตอร์ต่างๆได้ และสามารถ กัดลายวงจรที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อนหรือมีขนาดเล็กเกินไปได้เอง
- สามารถใช้เครื่องมือเกี่ยวกับการวัดค่าทางไฟฟ้าต่างๆได้อย่างถูกต้อง เช่น มัลติมิเตอร์ ออสซิลโลสโคป เป็นต้น
- มีความรู้เกี่ยวกับวงจรอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐานต่างๆ เช่น วงจรขยายสัญญาณ วงจรกรองสัญญาณ ฯลฯ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้
- สามารถซ่อมบำรุงอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจรดิจิทัลที่มีความซับซ้อนระดับปานกลางได้
- สามารถเขียนโปรแกรมช่วยคำนวณ ประมวลผล หรือแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และวิศวกรรมไฟฟ้าได้ โดยภาษาซี หรือ MATLAB เป็นต้น
- สามารถเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมการทำงานของไมโครโปรเซสเซอร์ รวมไปถึงสามารถออกแบบวงจรทั้งแบบ digital และ analog เพื่อให้ใช้งานร่วมกันได้
- มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับระบบ AM FM TV รวมถึงเทคโนโลยีสื่อสารไร้สายและโปรโตคอล แบบต่างๆ

หมายเหตุ นักศึกษาควรต้องทำงานภายใต้การควบคุมของวิศวกร

ภาควิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม
โทรศัพท์ 0-2470-9070,0-2470-9071
โทรสาร 0-2470-9070

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
สมรรถภาพนักศึกษา ชั้นปีที่ 3
คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

.....

ความรู้พื้นฐานทั่วไป

- มีความรู้เกี่ยวกับวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานแขนงต่างๆ ได้แก่ ฟิสิกส์ เคมี และคณิตศาสตร์
- มีทักษะในการใช้ภาษาอังกฤษ และคอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐาน

ความสามารถเชิงวิศวกรรม

วิศวกรรมหล่อโลหะและโลหะการ

- ออกแบบงานหล่อโลหะ,ทำแบบไม้
- ทำแบบหล่อด้วยทรายขึ้นสำหรับหล่อโลหะ,ทรายหล่อ CO,-Process Shell Mold สำหรับงานหล่อโลหะกลุ่มเหล็ก และนอกกลุ่มเหล็กและทำใส่แบบทรายหล่อชนิดต่างๆ
- หลักการหลอมเหล็กหล่อด้วยเตา Cupola และเตา Induction. การหลอมเหล็กเหนียวด้วยเตา Induction
- หลักการหลอมอลูมิเนียม-ทองเหลือง-บรอนซ์ ด้วย Crucible
- การอบชุบเหล็กเหนียว เหล็กหล่อ Al-Alloy และ Cu-Alloy ได้
- ตรวจสอบโครงสร้างจุลภาคและส่วนผสมทางเคมีของโลหะกลุ่ม Ferrous และ Non Ferrous
- หลักการทำความสะอาดชิ้นงานหล่อ และการตรวจสอบชิ้นงานหล่อและวิเคราะห์จุดเสียที่เกิดขึ้นและหาวิธีการแก้ไขได้
- จัดระบบโรงงานหล่อขนาดย่อม
- วิเคราะห์ปัญหา และแก้ไขปัญหาเบื้องต้นที่เกี่ยวข้องกับโลหะวิทยาจากกระบวนการผลิตชิ้นงานโลหะ
- ให้คำแนะนำการเลือกวัสดุที่เหมาะสมกับการใช้งาน

วิศวกรรมเชื่อมและการขึ้นรูปโลหะแผ่น

- สามารถออกแบบงานด้านโลหะแผ่นทุกชนิดและปฏิบัติการม้วน พับ ตัด และ ขึ้นรูปโลหะแผ่นได้ นอกจากนี้ยังสามารถประเมินราคาของงานด้านโลหะแผ่นได้
- สามารถใช้เครื่องจักรงานโลหะได้
- สามารถปฏิบัติงานเชื่อมทั้งประเภทไฟฟ้าและแก๊ส(Arc and Gas Welding) กับโลหะทุกชนิด ที่สามารถเชื่อมได้ พร้อมทั้งสามารถเชื่อม TIG,MIG, Submerged Arc Welding และ Plasma Arc Cutting
- สามารถเลือกใช้กระบวนการเชื่อมที่ถูกต้องเหมาะสมกับลักษณะงานอุตสาหกรรมได้

- มีความสามารถในการทำการศึกษา และพัฒนากระบวนการเชื่อมเบื้องต้นได้
- มีความสามารถในการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับงานเชื่อมและสามารถตรวจสอบรอยเชื่อมแบบทำลายและไม่ทำลายได้
- สามารถออกแบบเครื่องมือที่ช่วยในการทำงานด้านเชื่อมให้มีประสิทธิภาพ

วิศวกรระบบการผลิต

- สามารถใช้เครื่อง Milling เครื่องกลึงชนิดเครื่องไส เครื่องเจาะ เครื่องเจียรระโน ทั้งชนิด Surface และ Cylindrical Grinding มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับงานวัดละเอียด
- สามารถสร้างโปรแกรมและปฏิบัติงานกับ CNC-Machine ในขั้นพื้นฐานได้
- สามารถคิดเวลาในการผลิตแลประเมินราคา รวมทั้งกำหนดสภาวะการตัดที่ใช้ในการผลิตงานด้วยเครื่องมือกลได้
- สามารถออกแบบการทำงานที่เป็นระบบอัตโนมัติได้
- มีพื้นฐานทางด้านการตัดโลหะ ซึ่งสามารถวินิจฉัยสภาวะการตัดได้

บริหารอุตสาหกรรม

- สามารถปรับปรุงโรงงานเพื่อลดต้นทุนการผลิตและช่วยในการทำงานให้มีประสิทธิภาพโดยเทคนิคของการศึกษา
- การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติในงานอุตสาหกรรม
- สามารถเป็นที่ปรึกษากลุ่ม QC Circle ได้
- การพัฒนาและปรับปรุงระบบการควบคุมคุณภาพในโรงงานอุตสาหกรรม (การควบคุมกระบวนการผลิตและการตรวจสอบ
- สามารถดำเนินการจัดทำระบบเอกสารในระบบควบคุมคุณภาพ ISO/QS 9000
- มีความรู้พื้นฐานด้านวิชาการเครื่องกล และวิชาไฟฟ้าเบื้องต้น พอสมควร
- มีความรู้พื้นฐานโลหะวิทยาอยู่ในขั้นดี

หมายเหตุ นักศึกษาควรต้องทำงานภายใต้การควบคุมของวิศวกร

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

โทรศัพท์ 0-2470-9175

โทรสาร 0-872-9081

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
สมรรถภาพนักศึกษา ชั้นปีที่ 3
คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
สาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์

.....

ความรู้พื้นฐานทั่วไป

- มีความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์พื้นฐานแขนงต่างๆ ได้แก่ ฟิสิกส์ เคมี และคณิตศาสตร์
- มีทักษะในการใช้ภาษาอังกฤษ และคอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐาน

ความสามารถเชิงวิศวกรรม

- มีความสามารถในการใช้โปรแกรมช่วยในการออกแบบและจำลองการเคลื่อนที่ (Auto Desk Inventor)
- มีความสามารถในการเขียนโปรแกรมพื้นฐานภาษาต่างๆในการสร้าง applications ต่างๆ ใน windows, การวิเคราะห์เชิงตัวเลขในงานวิศวกรรม,การเก็บข้อมูลและแสดงผลทางคอมพิวเตอร์และการทำ human-machine interface สำหรับระบบอัตโนมัติ
- มีความสามารถในการใช้โปรแกรมช่วยในการวิเคราะห์ระบบทางวิศวกรรมได้
- มีความสามารถในการออกแบบและผลิตด้วยคอมพิวเตอร์ (CAD/CAM,hyper MILL,Mechanical Desktop)
- มีความสามารถในการใช้เครื่อง CNC ในขั้นพื้นฐานได้ ทั้งในงานกัดและกลึง
- มีความรู้พื้นฐานด้าน industrial robot และสามารถใช้อ articulated robot ได้ในขั้นพื้นฐาน
- มีความสามารถโปรแกรมการทำงานของ PLC (Omron, Mitsubishi)
- สามารถประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ได้ (ตระกูล PIC, 8051)
- มีความสามารถในการออกแบบ วิเคราะห์ ควบคุม และบำรุงรักษาเครื่องจักรอัตโนมัติ โดยมีความเข้าใจดีในเรื่องของวงจรวินแอมเพติกส์ ไฮดรอลิกส์ และ มอเตอร์ไฟฟ้า และ เซ็นเซอร์พื้นฐานแบบต่างๆที่นิยมใช้ในเครื่องจักรอัตโนมัติ อีกทั้งเข้าใจการควบคุมเครื่องจักรอัตโนมัติที่เป็น PLC-based, PC-Based, และ Microcontroller-based
- มีความเข้าใจในกระบวนการผลิตต่างๆ เช่น กระบวนการหล่อโลหะ (Foudry)กระบวนการเชื่อมประกอบ (welding) กระบวนการกัด (Machining)
- มีความรู้พื้นฐานกว้างๆจากหลายสาขาวิชา กล่าวคือ ทั้งด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิต กลศาสตร์ประยุกต์ ไฟฟ้า เครื่องจักรกลไฟฟ้า อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ สัญญาณและระบบควบคุม ทำให้สามารถเรียนรู้งานได้รวดเร็ว
- มีความสามารถในการออกแบบและพัฒนาเครื่องมือและเครื่องจักรอัตโนมัติ

หมายเหตุ นักศึกษาควรต้องทำงานภายใต้การควบคุมของวิศวกร

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
สาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์
โทรศัพท์ 0-2470-9175
โทรสาร 0-872-9081

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
สมรรถภาพนักศึกษา ชั้นปีที่ 3
คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล

.....

ความรู้พื้นฐานทั่วไป

- มีความรู้เกี่ยวกับวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานแขนงต่างๆ ได้แก่ ฟิสิกส์ เคมี และคณิตศาสตร์
- มีทักษะในการใช้ภาษาอังกฤษ และคอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐาน

ความสามารถเชิงวิศวกรรม

- วางแผนติดตั้งควบคุมอุปกรณ์เครื่องจักรกลต่างๆ เช่น เครื่องยนต์ ปัม คอมเพรสเซอร์ ระบบปรับอากาศ เป็นต้น
- สามารถวิเคราะห์หาแนวทางแก้ไขปัญหาและจัดการซ่อม บำรุงเครื่องจักรกล และ คอมเพรสเซอร์
- ทดสอบคุณสมบัติทางกลของวัสดุต่างๆ และระบบเครื่องจักรกลต่างๆ
- เคยผ่านการฝึกงานกลึง ใส และเชื่อม
- สามารถอ่านและเขียนแบบเครื่องจักร และใช้ร่วมกับโปรแกรมเขียนแบบอื่นๆ เช่น Solid work เป็นต้น
- เป็นช่างเทคนิคเครื่องกล สามารถประสานงานได้ระหว่างวิศวกรกับคนงาน
- สามารถใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในการคำนวณทางวิศวกรรมขั้นต้น และหาข้อมูลในระบบ Internet ได้
- สามารถเลือกใช้เครื่องมือวัดพื้นฐานชนิดต่างๆ ได้ เช่น เลือกเทอร์โมคัปเปิล การวัดละเอียด เป็นต้น
- สามารถเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ หรือใช้ Software เพื่อช่วยในการคำนวณสำหรับปัญหาที่มีการคำนวณที่ซับซ้อน

หมายเหตุ นักศึกษาควรต้องทำงานภายใต้การควบคุมของวิศวกร

ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล
โทรศัพท์ 0-2470-9123
โทรสาร 0-2470-9111

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
สมรรถภาพนักศึกษา ชั้นปีที่ 3
คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล
(พลังงาน เศรษฐศาสตร์ และสิ่งแวดล้อม)
.....

ความรู้พื้นฐานทั่วไป

- มีความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์พื้นฐานแขนงต่างๆ ได้แก่ ฟิสิกส์ เคมี และคณิตศาสตร์
- มีทักษะในการใช้ภาษาอังกฤษ และคอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐาน

ความสามารถเชิงวิศวกรรม

- วางแผนติดตั้งควบคุมอุปกรณ์เครื่องจักรกลต่างๆ เช่น เครื่องยนต์ ปัม คอมเพรสเซอร์ ระบบปรับอากาศ เป็นต้น
- สามารถวิเคราะห์หาแนวทางแก้ไขปัญหาและจัดการซ่อม บำรุงเครื่องจักรกล และ คอมเพรสเซอร์
- ทดสอบคุณสมบัติทางกลของวัสดุต่างๆ และระบบเครื่องจักรกลต่างๆ
- เคยผ่านการฝึกงานกลึง ใส และเชื่อม
- สามารถอ่านและเขียนแบบเครื่องจักร และใช้ร่วมกับโปรแกรมเขียนแบบอื่นๆ เช่น Solid work เป็นต้น
- เป็นช่างเทคนิคเครื่องกล สามารถประสานงานได้ระหว่างวิศวกรกับคนงาน
- สามารถใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในการคำนวณทางวิศวกรรมขั้นต้น และหาข้อมูลในระบบ Internet ได้
- สามารถเลือกใช้เครื่องมือวัดพื้นฐานชนิดต่างๆ ได้ เช่น เลือกเทอร์โมคัปเปิล การวัดละเอียด เป็นต้น
- สามารถเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ หรือใช้ Software เพื่อช่วยในการคำนวณสำหรับปัญหาที่มีการคำนวณที่ซับซ้อน
- สามารถทำการ Edit พลังงานในโรงงาน และบริษัทได้

หมายเหตุ นักศึกษาควรต้องทำงานภายใต้การควบคุมของวิศวกร

ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล
โทรศัพท์ 0-2470-9123
โทรสาร 0-2470-9111

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
สมรรถภาพนักศึกษา ชั้นปีที่ 3
คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องมือและวัสดุ
สาขาวิศวกรรมเครื่องมือ

.....

ความรู้พื้นฐานทั่วไป

- มีความรู้เกี่ยวกับวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานแขนงต่างๆ ได้แก่ ฟิสิกส์ เคมี และคณิตศาสตร์
- มีทักษะในการใช้ภาษาอังกฤษ และคอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐาน

ความสามารถเชิงวิศวกรรม

- มีความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรมเครื่องกล การออกแบบ การอ่านและเขียนแบบแม่พิมพ์
- มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับงานวัดละเอียด
- มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการออกแบบจิ๊ก และฟิกเจอร์
- มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการตัดโลหะ
- มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโลหะวิทยา และพอลิเมอร์
- มีความรู้พื้นฐานวิชาวิศวกรรมเครื่องกลพอสมควร
- มีความรู้พื้นฐาน และมีความสามารถในการออกแบบแม่พิมพ์โลหะแผ่น แม่พิมพ์โลหะก้อน และแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก และการเลือกวัสดุในงานขึ้นรูปโลหะและพลาสติก
- สามารถใช้เครื่องกลึง เครื่องไส เครื่องกัด เครื่องเจียระไน
- สามารถใช้เครื่องจักรกลซีเอ็นซี (CNC Machines) เช่น Machining Center, Turning Centers, EDM, Wire EDM
- สามารถใช้เครื่องฉีดพลาสติกได้
- สามารถใช้โปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับ CAD / CAM ได้

หมายเหตุ นักศึกษาควรต้องทำงานภายใต้การควบคุมของวิศวกร

ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องมือและวัสดุ
โทรศัพท์ 0-2470-9213
โทรสาร 0-2872-9080

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
สมรรถภาพนักศึกษา ชั้นปีที่ 3
คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องมือและวัสดุ
สาขาวิศวกรรมวัสดุ

.....

ความรู้พื้นฐานทั่วไป

- มีความรู้เกี่ยวกับวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานแขนงต่างๆ ได้แก่ ฟิสิกส์ เคมี และคณิตศาสตร์
- มีทักษะในการใช้ภาษาอังกฤษ และคอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐาน

ความสามารถเชิงวิศวกรรม

- มีความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรมเครื่องกล การออกแบบ การอ่านและเขียนแบบ
- มีความรู้ทางด้านสมบัติทางกล ทางกายภาพ สมบัติทางไฟฟ้า ทางเคมีของวัสดุทางวิศวกรรม อันได้แก่ โลหะ โลหะผสม เซรามิกส์ พอลิเมอร์และยาง
- มีความรู้ถึงกรรมวิธีที่ใช้ในการขึ้นรูปโลหะ เช่น การหล่อโลหะ การรีดโลหะแผ่น โลหะรูปพรรณ การอัดและการทุบขึ้นรูป รวมไปถึงการขึ้นรูปสมัยใหม่ในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์
- สามารถนำกระบวนการทางความร้อน การใช้เทคโนโลยีการเคลือบผิวมาปรับปรุงสมบัติทางกล โดยเฉพาะความแข็งของโลหะและโลหะผสมได้
- มีความรู้ในการเลือกชนิดของพอลิเมอร์ กรรมวิธีในการขึ้นรูปขึ้นงานพอลิเมอร์เพื่อใช้ในงานทางวิศวกรรมได้
- มีความรู้ถึงการเลือกใช้เซรามิกส์ประเภทต่างๆ การผสม การขึ้นรูปและการเผาขึ้นงานเซรามิกส์ เพื่อการใช้งานทางวิศวกรรมได้
- สามารถวิเคราะห์ความเสียหาย การเสื่อมสภาพของวัสดุได้
- สามารถใช้เครื่องมือทดสอบสมบัติทางกล เช่น การทดสอบสมบัติแรงดึง ความแข็ง และสามารถตรวจสอบโครงสร้างจุลภาคของวัสดุทางวิศวกรรมได้

หมายเหตุ นักศึกษาควรต้องทำงานภายใต้การควบคุมของวิศวกร

ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องมือและวัสดุ
โทรศัพท์ 0-2470-9213
โทรสาร 0-2872-9080

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
สมรรถภาพนักศึกษา ชั้นปีที่ 3
คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

.....

ความรู้พื้นฐานทั่วไป

- มีความรู้เกี่ยวกับวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานแขนงต่างๆ ได้แก่ ฟิสิกส์ เคมี และคณิตศาสตร์
- มีทักษะในการใช้ภาษาอังกฤษ และคอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐาน

ความสามารถเชิงวิศวกรรม

วิศวกรรมหล่อโลหะและโลหะการ

- ออกแบบงานหล่อโลหะ, ทำแบบไม้
- ทำแบบหล่อด้วยทรายขึ้นสำหรับหล่อโลหะ, ทรายหล่อ CO₂-Process Shell Mold สำหรับงานหล่อโลหะกลุ่มเหล็ก และนอกกลุ่มเหล็กและทำใส่แบบทรายหล่อชนิดต่างๆ
- หลักการหลอมเหล็กหล่อด้วยเตา Cupola และเตา Induction. การหลอมเหล็กเหนียวด้วยเตา Induction
- หลักการหลอมอลูมิเนียม-ทองเหลือง-บรอนซ์ ด้วย Crucible
- การอบชุบเหล็กเหนียว เหล็กหล่อ Al-Alloy และ Cu-Alloy ได้
- ตรวจสอบโครงสร้างจุลภาคและส่วนผสมทางเคมีของโลหะกลุ่ม Ferrous และ Non Ferrous
- หลักการทำความสะอาดชิ้นงานหล่อ และการตรวจสอบชิ้นงานหล่อและวิเคราะห์จุดเสียที่เกิดขึ้นและหาวิธีการแก้ไขได้
- จัดระบบโรงงานหล่อขนาดย่อม
- วิเคราะห์ปัญหา และแก้ไขปัญหาเบื้องต้นที่เกี่ยวข้องกับโลหะวิทยาจากกระบวนการผลิตชิ้นงานโลหะ
- ให้คำแนะนำการเลือกวัสดุที่เหมาะสมกับการใช้งาน

วิศวกรรมเชื่อมและการขึ้นรูปโลหะแผ่น

- สามารถออกแบบงานด้านโลหะแผ่นทุกชนิดและปฏิบัติการม้วน พับ ตัด และ ขึ้นรูปโลหะแผ่นได้ นอกจากนี้ยังสามารถประเมินราคาของงานด้านโลหะแผ่นได้
- สามารถใช้เครื่องจักรงานโลหะได้
- สามารถปฏิบัติงานเชื่อมทั้งประเภทไฟฟ้าและแก๊ส(Arc and Gas Welding) กับโลหะทุกชนิด ที่สามารถเชื่อมได้ พร้อมทั้งสามารถเชื่อม TIG, MIG, Submerged Arc Welding และ Plasma Arc Cutting
- สามารถเลือกใช้กระบวนการเชื่อมที่ถูกต้องเหมาะสมกับลักษณะงานอุตสาหกรรมได้

- มีความสามารถในการทำการศึกษา และพัฒนากระบวนการเชื่อมเบื้องต้นได้
- มีความสามารถในการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับงานเชื่อมและสามารถตรวจสอบรอยเชื่อมแบบทำลายและไม่ทำลายได้
- สามารถออกแบบเครื่องมือที่ช่วยในการทำงานด้านเชื่อมให้มีประสิทธิภาพ

วิศวกรรมระบบการผลิต

- สามารถใช้เครื่อง Milling เครื่องกลึงชนิดเครื่องไส เครื่องเจาะ เครื่องเจียรระโน ทั้งชนิด Surface และ Cylindrical Grinding มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับงานวัดละเอียด
- สามารถสร้างโปรแกรมและปฏิบัติงานกับ CNC-Machine ในขั้นพื้นฐานได้
- สามารถคิดเวลาในการผลิตแลประเมินราคา รวมทั้งกำหนดสถานะการตัดที่ใช้ในการปฏิบัติงานด้วยเครื่องมือกลได้
- สามารถออกแบบการทำงานที่เป็นระบบอัตโนมัติได้
- มีพื้นฐานทางด้านการตัดโลหะ ซึ่งสามารถวินิจฉัยสภาวะการตัดได้

บริหารอุตสาหกรรม

- สามารถปรับปรุงโรงงานเพื่อลดต้นทุนการผลิตและช่วยในการทำงานให้มีประสิทธิภาพโดยเทคนิคของการศึกษา
- การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติในงานอุตสาหกรรม
- สามารถเป็นที่ปรึกษากลุ่ม QC Circle ได้
- การพัฒนาและปรับปรุงระบบการควบคุมคุณภาพในโรงงานอุตสาหกรรม (การควบคุมกระบวนการผลิตและการตรวจสอบ
- สามารถดำเนินการจัดทำระบบเอกสารในระบบควบคุมคุณภาพ ISO/QS 9000
- มีความรู้พื้นฐานด้านวิชาการเครื่องกล และวิชาไฟฟ้าเบื้องต้น พอสมควร
- มีความรู้พื้นฐานโลหะวิทยาอยู่ในขั้นดี

หมายเหตุ นักศึกษาควรต้องทำงานภายใต้การควบคุมของวิศวกร

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

โทรศัพท์ 0-2470-9175

โทรสาร 0-872-9081

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
สมรรถภาพนักศึกษา ชั้นปีที่ 3
คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
สาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์

.....

ความรู้พื้นฐานทั่วไป

- มีความรู้เกี่ยวกับวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานแขนงต่างๆ ได้แก่ ฟิสิกส์ เคมี และคณิตศาสตร์
- มีทักษะในการใช้ภาษาอังกฤษ และคอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐาน

ความสามารถเชิงวิศวกรรม

- มีความสามารถในการใช้โปรแกรมช่วยในการออกแบบและจำลองการเคลื่อนที่ (Auto Desk Inventor)
- มีความสามารถในการเขียนโปรแกรมพื้นฐานภาษาต่างๆ ในการสร้าง applications ต่างๆ ใน windows, การวิเคราะห์เชิงตัวเลขในงานวิศวกรรม, การเก็บข้อมูลและแสดงผลทางคอมพิวเตอร์และการทำ human-machine interface สำหรับระบบอัตโนมัติ
- มีความสามารถในการใช้โปรแกรมช่วยในการวิเคราะห์ระบบทางวิศวกรรมได้
- มีความสามารถในการออกแบบและผลิตด้วยคอมพิวเตอร์ (CAD/CAM, hyper MILL, Mechanical Desktop)
- มีความสามารถในการใช้เครื่อง CNC ในขั้นพื้นฐานได้ ทั้งในงานกัดและกลึง
- มีความรู้พื้นฐานด้าน industrial robot และสามารถใช้อ articulated robot ได้ในขั้นพื้นฐาน
- มีความสามารถโปรแกรมการทำงานของ PLC (Omron, Mitsubishi)
- สามารถประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ได้ (ตระกูล PIC, 8051)
- มีความสามารถในการออกแบบ วิเคราะห์ ควบคุม และบำรุงรักษาเครื่องจักรอัตโนมัติ โดยมีความเข้าใจดีในเรื่องของวงจรวินแอมเพดิกส์ ไฮดรอลิกส์ และ มอเตอร์ไฟฟ้า และ เซ็นเซอร์พื้นฐานแบบต่างๆ ที่นิยมใช้ในเครื่องจักรอัตโนมัติ อีกทั้งเข้าใจการควบคุมเครื่องจักรอัตโนมัติที่เป็น PLC-based, PC-Based, และ Microcontroller-based
- มีความเข้าใจในกระบวนการผลิตต่างๆ เช่น กระบวนการหล่อโลหะ (Foudry) กระบวนการเชื่อมประกอบ (welding) กระบวนการกัด (Machining)
- มีความรู้พื้นฐานกว้างๆ จากหลายสาขาวิชา กล่าวคือ ทั้งด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิต กลศาสตร์ประยุกต์ ไฟฟ้า เครื่องจักรกลไฟฟ้า อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ สัญญาณและระบบควบคุม ทำให้สามารถเรียนรู้งานได้รวดเร็ว
- มีความสามารถในการออกแบบและพัฒนาเครื่องมือและเครื่องจักรอัตโนมัติ

หมายเหตุ นักศึกษาควรต้องทำงานภายใต้การควบคุมของวิศวกร

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
สาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์
โทรศัพท์ 0-2470-9175
โทรสาร 0-872-9081