

โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ

การออกแบบและวิเคราะห์ความแข็งแรงผลิตภัณฑ์ขั้นพื้นฐานด้วย

ซอฟต์แวร์ CATIA V5 FEA

ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 29-31 มีนาคม 2560

ณ ห้องปฏิบัติการ CAD/CAM/CAE ชั้น 3 อาคารกรมพระสวัสดิวัด สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน

1. หลักการและเหตุผล

อุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนเป็นอุตสาหกรรมหนึ่งที่ประเทศกำลังพัฒนาส่วนใหญ่ถือเป็นอุตสาหกรรมหลักในการพัฒนาประเทศเพื่อก้าวไปสู่การเป็นประเทศอุตสาหกรรม ด้วยความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีการผลิตในปัจจุบัน ความต้องการที่เพิ่มสูงขึ้น ความพยายามในการลดความสูญเสียและเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิต การนำซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ช่วยงานวิเคราะห์ด้านวิศวกรรม(Computer Aided Engineering: CAE) จะช่วยลดขั้นตอนและลดค่าใช้จ่ายในการออกแบบได้ ดังนั้น สาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ เห็นความจำเป็นในเรื่องดังกล่าว จึงจัดหลักสูตรการอบรมเพื่อนำเสนอพื้นฐานเทคนิคของการวิเคราะห์ปัญหาด้วยวิธี Finite Element Method สำหรับวิเคราะห์ความแข็งแรงของโครงสร้างและชิ้นส่วนเครื่องจักรกล ด้วยซอฟต์แวร์ CATIA FEA V5 โดยวัตถุประสงค์เพื่อหาค่าความเค้นแบบต่างๆเพื่อนำไปประมวลผลด้านความแข็งแรง และการตัดสินใจในการปรับเปลี่ยนรูปแบบโครงสร้างและชิ้นส่วนเครื่องจักรกล ที่ลงตัวทั้งด้านความประหยัดและความปลอดภัย

2. วัตถุประสงค์

- 2.1. เพื่อให้ผู้อบรมเข้าใจหลักการพื้นฐานการวิเคราะห์ปัญหาวิศวกรรมด้วยระเบียบวิธีไฟไนต์อีลิเมนต์ได้
- 2.2. เพื่อให้ผู้อบรมได้เรียนรู้การใช้งานซอฟต์แวร์ CATIA FEA V5 ในการวิเคราะห์ปัญหาเชิงวิศวกรรมแบบ Linear static ของชิ้นส่วนเครื่องจักรกลได้
- 2.3. เพื่อให้ผู้อบรมมีทักษะการใช้ซอฟต์แวร์ CATIA FEA เพื่อสร้างแบบจำลองทาง FE ในแบบต่างๆได้

3. วิธีการดำเนินการ

ดำเนินการจัดอบรมในเชิงบรรยายและฝึกปฏิบัติ โดยมีหัวข้อเนื้อหาบรรยาย/ปฏิบัติ ดังนี้

- ทฤษฎีเบื้องต้น CAD/CAM/CAE
- ทฤษฎีเบื้องต้นการวิเคราะห์ปัญหาวิศวกรรมด้วยระเบียบวิธีไฟไนต์อีลิเมนต์(FEM)
- การใช้และจัดการกับ Interface ของโปรแกรม CATIA FEA V5
- การสร้างแบบจำลองไฟไนต์อีลิเมนต์ แบบ 2 มิติและแบบ 3 มิติ(Solid element)
- การกำหนดเงื่อนไขขอบเขต (Boundary conditions) ในรูปแบบต่างๆ
- การแก้ปัญหาความแข็งแรงแบบ Linear Static ในรูปแบบต่างๆ
- Workshop #1 : 3D Solid Modeling
- Workshop #2 : 2D FE Model Meshing
- Workshop #3 : 3D FE Model Meshing
- Workshop #4 : Analysis of Bent Rod

- Workshop #5 : Stress analysis of a Rotating Disk
- Workshop #6 : Deformation of I-Beam
- Workshop #7 : Analysis of Thin Walled Pressure Vessel using shell element
- Workshop #8 : Bucking Analysis

หมายเหตุ: ทุกหัวข้อจะมี Workshop ให้ฝึกปฏิบัติจริง ด้วยคอมพิวเตอร์สำหรับการออกแบบ(PC Engineering workstation) 1คน ต่อ 1 เครื่อง

4. ระยะเวลาดำเนินการ

วันที่ 29-31 มีนาคม 2560 เวลา 08.30-16.30น. รวม 21 ชั่วโมง(3วัน)

5. สถานที่อบรม

ห้องปฏิบัติการ CAD/CAM/CAE สาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ ชั้น 3 อาคารกรมพระสวัสดิวัด สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน 833 ถ.พระราม 1 แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

6. ผู้รับผิดชอบโครงการ

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน

7. คุณสมบัติผู้เข้าร่วมฝึกอบรม

- 7.1. เป็นผู้ที่มีพื้นฐานการใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ช่วยการออกแบบ เช่น CATIA V5, NX, SolidWorks
- 7.2. ทำงานในสถานประกอบการ ระดับ ช่างเทคนิค วิศวกร หรือนักวิจัย ที่เกี่ยวข้องกับด้าน CAD/CAM/CAE ซึ่งสนใจการใช้โปรแกรม CATIA FEA

8. จำนวนผู้เข้าฝึกอบรม

บุคคลทั่วไป 25 ท่าน และบุคลากรภายในสถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน 5 ท่าน

9. ค่าลงทะเบียน

-ฟรี- (มีเอกสารแจก มีอาหารว่างและอาหารกลางวันเลี้ยง)

10. วิธีการสมัคร

1. กรอกใบสมัคร และส่งอีเมลมาที่สาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ (pladaoza@gmail.com) หรือ
2. สมัครด้วยตนเองที่สาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน อาคารกรมพระสวัสดิวัด ชั้น 1 ห้องสำนักงานสาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ โทร. 02-104-9099 ต่อ 3060 (คุณอังษวีร์ ภาชิตานนท์)
3. สมัครออนไลน์ <https://goo.gl/aK9ZPV>

11. สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม

ผู้สนใจสามารถติดต่อหรือข้อมูลได้ที่

สาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน

ติดต่อ : คุณอังษวีร์ ภาชิตานนท์

โทร 02-104-9099 ต่อ 3060 โทรสาร : 02-104-9098

โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ
การออกแบบและวิเคราะห์ความแข็งแรงผลิตภัณฑ์ขั้นพื้นฐานด้วยซอฟต์แวร์ CATIA V5 FEA
 ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 29-31 มีนาคม 2560
 ณ ห้องปฏิบัติการ CAD/CAM/CAE ชั้น 3 อาคารกรมพระสวัสดิวัด สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน

วันที่ 29 มีนาคม 2560		
08.00น. – 08.15น.	ลงทะเบียน พิธีเปิด : หัวหน้าสาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ กล่าวเปิดงาน	
08.15น. – 10.30น.	- ทบทวนความรู้ เกี่ยวกับ CAD/CAM/CAE และการบริหารวงจรผลิตภัณฑ์ (PLM)	
10.30น. – 10.45น.	พักรับประทานอาหารว่าง	
10.45น. – 12.00น.	- ทฤษฎีเบื้องต้นการวิเคราะห์ปัญหาวิศวกรรมด้วยระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์(FEM)	
12.00น. – 13.00น.	รับประทานอาหารกลางวัน	
13.00น. – 15.00น.	- การใช้และจัดการกับ Interface ของโปรแกรม CATIA FEA V5 - Workshop #1 : 3D Solid Modeling	
15.00น. – 15.15น.	พักรับประทานอาหารว่าง	
15.15น. – 16.45น.	- การสร้างแบบจำลองไฟไนต์เอลิเมนต์ แบบ 2 มิติ - Workshop #2 : 2D FE Model Meshing	
วันที่ 30 มีนาคม 2560		
08.00น. – 10.30น.	- การสร้างแบบจำลองไฟไนต์เอลิเมนต์ แบบ 3 มิติ - Workshop #3 : 3D FE Model Meshing	
10.30น. – 10.45น.	พักรับประทานอาหารว่าง	
10.45น. – 12.00น.	- การกำหนดเงื่อนไขขอบเขต (Boundary conditions) ในรูปแบบต่างๆ	
12.00น. – 13.00น.	รับประทานอาหารกลางวัน	
13.00น. – 15.00น.	- การแก้ปัญหาค่าความแข็งแรงแบบ Linear Static ในรูปแบบต่างๆ - Workshop #4 : Analysis of Bent Rod	
15.00น. – 15.15น.	พักรับประทานอาหารว่าง	
15.15น. – 16.30น.	- Workshop #5 : Stress analysis of a Rotating Disk	
วันที่ 31 มีนาคม 2560		
08.00น. – 10.30น.	- การแก้ปัญหาค่าความแข็งแรงแบบ Linear Static ในรูปแบบต่างๆ (ต่อ)	
10.30น. – 10.45น.	พักรับประทานอาหารว่าง	
10.45น. – 12.00น.	- Workshop #6 : Deformation of I-Beam	
12.00น. – 13.00น.	รับประทานอาหารกลางวัน	
13.00น. – 15.00น.	- Workshop #7 : Analysis of Thin Walled Pressure Vessel using shell element	
15.00น. – 15.15น.	พักรับประทานอาหารว่าง	
15.15น. – 16.30น.	- Workshop #8 : Buckling Analysis	
16.30น. – 17.00น.	- พิธีปิด มอบประกาศนียบัตร โดย คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์	

รายชื่อวิทยากร

1. ผศ.ดร.เสกสรร ไชยจิตต์ (seksan@pit.ac.th)
2. อาจารย์จรัสศรี เสือทับทิม (jaratsri_bb@hotmail.com)