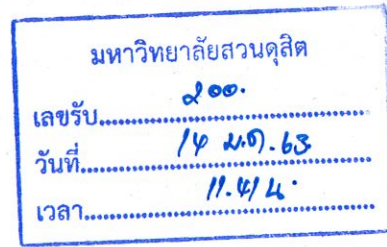


ที่ อว ๖๐๐๑/ว ๐๑๘๐

๘ มกราคม ๒๕๖๓

เรื่อง ขอเชิญส่งบุคลากรเข้าร่วมฝึกอบรม  
 เรียน อธิการบดี  
 มหาวิทยาลัยสวนดุสิต



สิ่งที่ส่งมาด้วย แผ่นพับแนะนำหลักสูตร

ด้วย สถาบันพัฒนาบุคลากรแห่งอนาคต สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ จัดฝึกอบรมหลักสูตรด้านยานยนต์ไฟฟ้า ประจำปี ๒๕๖๓ ดังนี้

๑. หลักสูตรความรู้เพื่อให้บริการสถานีประจุไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า รุ่นที่ ๕ (Fundamental of EV Charging Station Technology: FEC5) ระหว่างวันที่ ๑๗ - ๑๙ มีนาคม ๒๕๖๓ ณ โรงแรมปทุมวัน ปริ้นเซส เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับยานยนต์ไฟฟ้า และการประจุไฟฟ้า รวมถึงกฎหมาย มาตรฐาน และข้อกำหนดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในการติดตั้งสถานีประจุไฟฟ้า และเปิดมุมมองโอกาสทางธุรกิจจากการติดตั้งสถานีประจุไฟฟ้า โดยในการฝึกอบรมนี้ จะเป็นการบรรยายให้ความรู้ การศึกษาดูงานเชิงประจักษ์ และการแลกเปลี่ยนประสบการณ์จากผู้เชี่ยวชาญ

๒. หลักสูตร “ระบบขับเคลื่อนในยานยนต์ไฟฟ้า รุ่นที่ ๒” (Electric Vehicles Drive System: EVD2) ระหว่างวันที่ ๒ - ๓ เมษายน ๒๕๖๓ ณ โรงแรมเซ็นจูรี่ พาร์ค กรุงเทพฯ เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับระบบขับเคลื่อนในยานยนต์ไฟฟ้า ซึ่งจะช่วยพัฒนาบุคลากรและส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาอุตสาหกรรมการผลิตมอเตอร์ไฟฟ้าและระบบขับเคลื่อนยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย รวมถึงอุตสาหกรรมการประกอบและยานยนต์ไฟฟ้า

ในการนี้ สถาบันฯ จึงขอเชิญท่านหรือส่งบุคลากรเข้าร่วมการฝึกอบรมดังกล่าวข้างต้น โดยมีรายละเอียดตามแผ่นพับแนะนำหลักสูตร ซึ่งท่านสามารถพิจารณารายละเอียดการฝึกอบรมหลักสูตรอื่นๆ ที่เหมาะสมกับบุคลากรของท่านได้จากเว็บไซต์ <http://www.NSTDAacademy.com> หรือติดต่อสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ สถาบันพัฒนาบุคลากรแห่งอนาคต หมายเลขโทรศัพท์ ๐ ๒๖๔๔ ๘๑๕๐ ต่อ ๘๑๘๘๕ (คุณปรียก) และ ๘๑๘๐๔ (คุณสุรีย์) ทั้งนี้ ผู้เข้าร่วมฝึกอบรมสามารถเบิกค่าลงทะเบียนและไม่ถือเป็นวันลาได้ตามระเบียบกระทรวงการคลัง และค่าใช้จ่ายในการเข้าร่วมฝึกอบรมของบริษัทหรือห้างหุ้นส่วนนิติบุคคลสามารถนำไปลดหย่อนภาษีได้ ๒๐๐%

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



(นายศิริชัย กิตติวารพงศ์)

ผู้อำนวยการ

สถาบันพัฒนาบุคลากรแห่งอนาคต

ปฏิบัติการแทนผู้อำนวยการ

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

สถาบันพัฒนาบุคลากรแห่งอนาคต

โทรศัพท์ ๐ ๒๖๔๔ ๘๑๕๐ ต่อ ๘๑๘๘๕ (ปรียก)

โทรสาร ๐ ๒๖๔๔ ๘๑๑๐

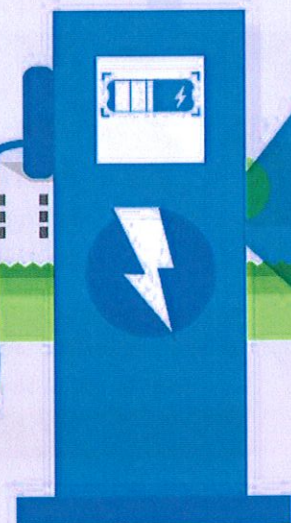
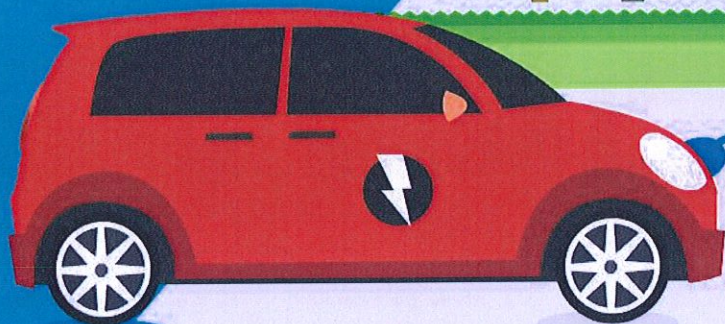
FEC-198





Early Bird

รับโปรโมชั่นส่วนลด 10%



# FEC

หลักสูตร

ความรู้เพื่อให้บริการสถานีประจุไฟฟ้า  
สำหรับยานยนต์ไฟฟ้า รุ่นที่ 5

(Fundamental of EV Charging Station Technology: FEC5)

## Key Highlights:

- เรียนรู้พื้นฐานเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าและสถานีประจุไฟฟ้า
- รับฟังเสวนาหัวข้อ "โอกาสทางธุรกิจและการเตรียมตัวในการติดตั้งสถานีประจุไฟฟ้า"
- สัมผัสและเก็บเกี่ยว Best Practices ของการติดตั้ง Charging Station อย่างใกล้ชิด
- แลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์จากผู้เชี่ยวชาญของประเทศไทย



ref image <http://www.theelectriccarguide.net/img/golf-on-charge-square.jpg>



npd@nstda.or.th



0 2644 8150 ต่อ 81895



<http://www.NSTDAAcademy.com/fec>



หลักสูตรนี้ได้รับการออกแบบตามมาตรฐานการประกันคุณภาพสำหรับการจัดฝึกอบรมและการศึกษา ISO 10015

### 🔧 โครงสร้างหลักสูตร

เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับยานยนต์ไฟฟ้า และการประจุไฟฟ้า กฎหมาย มาตรฐาน และข้อกำหนดต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และโอกาสทางธุรกิจจากการติดตั้งสถานีประจุไฟฟ้า เพื่อเตรียมความพร้อมให้กับผู้ที่สนใจติดตั้งสถานีประจุไฟฟ้า อย่างถูกต้องและปลอดภัย ประกอบด้วย การบรรยาย การเสวนาแลกเปลี่ยนประสบการณ์ (Best Practices) และการศึกษาดูงาน รวม 18 ชั่วโมง/3 วันทำการ ดังนี้

หัวข้อ	ชั่วโมง	ครั้ง (วัน)
บรรยาย เสวนา และ-กรณีศึกษา	12	2
ศึกษาดูงาน	6	1
<b>รวม</b>	<b>18</b>	<b>3 วันทำการ</b>



ref image: <https://www.dasolar.com/images/pages/ev-charging-station.jpg>

### เนื้อหาหลักสูตร ประกอบด้วย

- ความรู้พื้นฐานยานยนต์ไฟฟ้า และการประจุไฟฟ้า
- มาตรฐาน และข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับการประจุไฟฟ้า การติดตั้งสถานีประจุไฟฟ้า และยานยนต์ไฟฟ้า
- การออกแบบสถานีประจุไฟฟ้า และการลงทุนติดตั้งสถานีประจุไฟฟ้า
- การทดสอบสถานีประจุไฟฟ้า
- นโยบายส่งเสริมสถานีประจุไฟฟ้าของภาครัฐ
- เสวนาหัวข้อ “แนวทางการขออนุญาตติดตั้งสถานีประจุไฟฟ้า และนโยบายภาครัฐที่เกี่ยวข้อง”
- รูปแบบสนับสนุนการติดตั้งสถานีประจุไฟฟ้าจากสถาบันการเงิน
- เสวนาหัวข้อ “โอกาสทางธุรกิจและการเตรียมตัวในการติดตั้งสถานีประจุไฟฟ้า”
- ศึกษาดูงานการออกแบบ และผลิตสถานีประจุไฟฟ้า และศึกษาดูงานการให้บริการสถานีประจุไฟฟ้า

### 🔧 วัตถุประสงค์ในการอบรม

- เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับยานยนต์ไฟฟ้า และการประจุไฟฟ้า กฎหมาย มาตรฐาน และข้อกำหนดต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และโอกาสทางธุรกิจจากการติดตั้งสถานีประจุไฟฟ้า สำหรับยานยนต์ไฟฟ้า
- เพื่อเตรียมความพร้อมให้กับผู้ที่สนใจติดตั้งสถานีประจุไฟฟ้าและส่งเสริมให้เกิดการติดตั้งและใช้งานอย่างถูกต้องและปลอดภัย
- เพื่อให้ข้อมูลเกี่ยวกับสิทธิประโยชน์และโอกาสทางการตลาด จากการติดตั้งสถานีประจุไฟฟ้าตามสถานที่ต่างๆ เช่น ห้างสรรพสินค้า โรงแรม โรงพยาบาล หมู่บ้านจัดสรร คอนโดมิเนียม สถานที่ทำงาน สถานที่สาธารณะ หน่วยงานราชการ เป็นต้น

### 🔧 ผู้เข้าร่วมอบรม

- ผู้ที่สนใจติดตั้งสถานีประจุไฟฟ้า
- ผู้จัดการ/เจ้าของอาคารสถานที่ต่างๆ เช่น ห้างสรรพสินค้า อาคารสาธารณะ หมู่บ้านจัดสรร โรงแรม โรงพยาบาล หน่วยงานรัฐ ฯลฯ
- บุคคลทั่วไปที่สนใจ

### 🔧 วิทยากรประจำหลักสูตร

ผู้เชี่ยวชาญด้านสถานีประจุไฟฟ้า

### 🔧 ระยะเวลาการฝึกอบรม

ระยะเวลา 3 วัน ระหว่างวันที่ 17 - 19 มีนาคม 2563

### 🔧 ค่าลงทะเบียน

ท่านละ 12,500 บาท (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)

**\*\*โปรโมชั่นพิเศษ!!! EARLY BIRD**

ลงทะเบียนและชำระเงิน

ภายในวันที่ 2 มีนาคม 2563

รับส่วนลด 10% เหลือชำระเพียง 11,250 บาท

### 🔧 สถานที่ฝึกอบรม

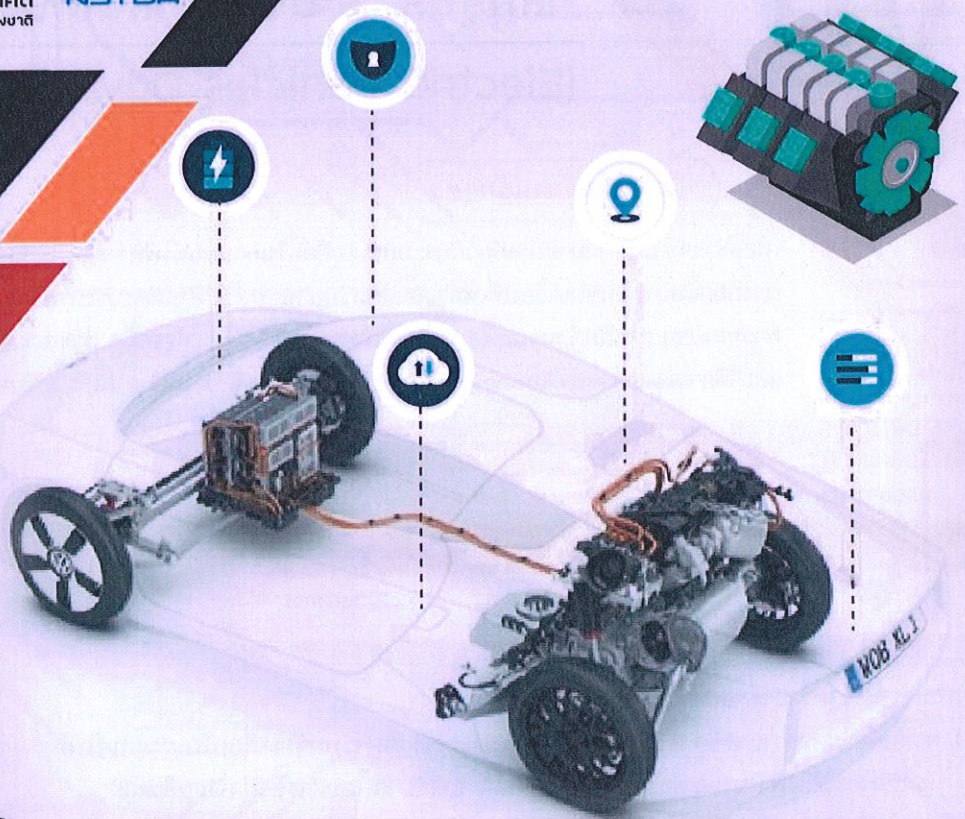
โรงแรมปทุมวัน ปริ๊นเซส

เลขที่ 444 ศูนย์การค้าเอ็มบีเค เซ็นเตอร์

ถนนพญาไท แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ

ศึกษารายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ <http://www.NSTDAAcademy.com/fec>

สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ 0 2644 8150 ต่อ 81895 E-mail: [npd@nstda.or.th](mailto:npd@nstda.or.th)



# EVD

หลักสูตร

ระบบขับเคลื่อนในยานยนต์ไฟฟ้า รุ่นที่ 2

(Electric Vehicles Drive System: EVD2)

## Key Highlights:

- รู้และเข้าใจความต้องการทางเทคนิคและการออกแบบระบบขับเคลื่อนยานยนต์ไฟฟ้า
- เห็นตัวอย่างการใช้งานและการออกแบบระบบขับเคลื่อนในยานยนต์ไฟฟ้าแบบต่างๆ
- ฝึกคำนวณเพื่อการออกแบบขนาดของระบบขับเคลื่อนที่เหมาะสมสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า



# EVD

## หลักสูตร "ระบบขับเคลื่อนในยานยนต์ไฟฟ้า" รุ่นที่ 2 (Electric Vehicles Drive System: EVD2)

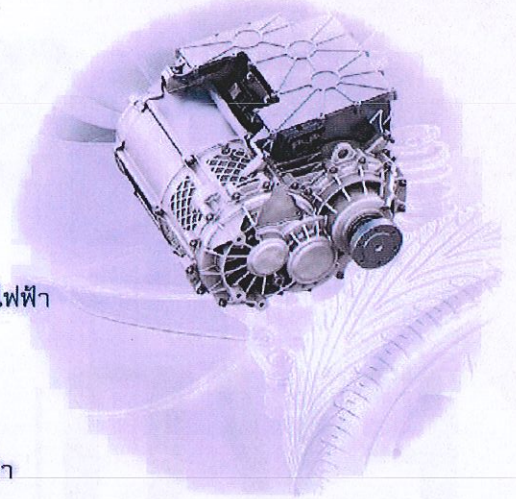
### โครงสร้างหลักสูตร

เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบขับเคลื่อนในยานยนต์ไฟฟ้า ครอบคลุมทั้งด้านเทคโนโลยี ความต้องการด้านเทคนิค การออกแบบระบบขับเคลื่อนที่เหมาะสมสำหรับยานยนต์ไฟฟ้าแต่ละประเภท และการวิเคราะห์ทดสอบ ประกอบด้วย การบรรยาย การฝึกคำนวณเพื่อการออกแบบขนาดของระบบขับเคลื่อนที่เหมาะสมสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า และวิธีการทดสอบสมรรถนะระบบขับเคลื่อนไฟฟ้า รวมจำนวน 12 ชั่วโมง/2 วันทำการ ดังนี้

หัวข้อ	ชั่วโมง	ครั้ง (วัน)
บรรยายและกรณีศึกษา	6	1
ฝึกปฏิบัติคำนวณออกแบบ	6	1
รวม	12	2 วันทำการ

### เนื้อหาหลักสูตร ประกอบด้วย

1. ความต้องการทางเทคนิค (Technical Requirements) ของระบบขับเคลื่อนในยานยนต์ไฟฟ้า (รถจักรยานไฟฟ้า รถมอเตอร์ไซด์ รถขนาดเล็ก รถสี่ล้อ รถโดยสารไฟฟ้าขนาดใหญ่)
2. เทคโนโลยีระบบขับเคลื่อนไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า
3. ตัวอย่างการใช้งานและการออกแบบระบบขับเคลื่อนในยานยนต์ไฟฟ้าแบบต่างๆ
4. การคำนวณเพื่อการออกแบบขนาดของระบบขับเคลื่อนที่เหมาะสมสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า
5. วิธีการทดสอบสมรรถนะระบบขับเคลื่อนไฟฟ้า



### วิทยากรประจำหลักสูตร



รศ.ดร. นิสัย เพื่อองเวโรจน์กุล  
บัณฑิตวิทยาลัยวิศวกรรมศาสตรนานาชาติสิรินธร ไทย - เยอรมัน  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

Ref: <https://www.indiamart.com/proddetail/drive-train-for-electric-vehicles-9846695512.html>

Ref: <https://www.bosch-press.de/pressportal/de/en/bosch-mobility-solutions-successfully-holds-its-own-in-china-in-2018-187840.html>

### ผู้เข้าร่วมอบรม

- วิศวกรหรือช่างเทคนิค ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ การพัฒนา การผลิต การทดสอบ มอเตอร์ไฟฟ้า
- วิศวกรหรือช่างเทคนิค ที่ต้องการผลิตมอเตอร์ขับเคลื่อนสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า
- บุคลากรในอุตสาหกรรมผลิตมอเตอร์ไฟฟ้า และยานยนต์ไฟฟ้า
- นักประดิษฐ์หรือผู้ที่สนใจเทคโนโลยีมอเตอร์ขับเคลื่อนในยานยนต์ไฟฟ้า

### ระยะเวลาการฝึกอบรม

ระยะเวลา 2 วัน ระหว่างวันที่ 2-3 เมษายน 2563

### ค่าลงทะเบียน

ท่านละ 12,500 บาท (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)  
**\*\*พิเศษ!!!** ลงทะเบียนหน่วยงานเดียวกัน  
ตั้งแต่ 2 ท่านขึ้นไป รับส่วนลดทันที 10%  
เหลือชำระเพียงท่านละ 11,250 บาท.  
(ออกใบเสร็จรับเงินรวมกัน 1 ใบ)  
(หากท่านต้องการยกเลิกการลงทะเบียน  
กรุณาแจ้งยืนยันการยกเลิกเป็นลายลักษณ์อักษร  
อย่างน้อย 7 วันทำการก่อนวันจัดอบรม  
หากการแจ้งยกเลิกช้ากว่าเวลาที่กำหนด  
ทางสถาบันฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการหักค่าดำเนินการ  
คิดเป็นจำนวนเงิน 30% จากค่าลงทะเบียนเต็มจำนวน)

### สถานที่ฝึกอบรม

โรงแรมเซ็นจูรี พาร์ค กรุงเทพฯ  
เลขที่ 9 ถนนราชปรารภ แขวงประตูน้ำ  
เขตดินแดง กรุงเทพฯ

สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่



npd@nstda.or.th



0 2644 8150 ต่อ 81895



<http://www.NSTDAAcademy.com/evd>

# ITPE Examination



เมื่อโลกเปลี่ยน คุณต้องปรับสู่การทำงานในยุคดิจิทัลด้วย ITPE  
มาตรฐานวิชาชีพไอทีระดับสากล

## ITPE คืออะไร?

โครงการสอบมาตรฐานวิชาชีพไอที หรือ Information Technology Professional Examination (ITPE) เป็นการสอบวัดระดับความรู้และทักษะพื้นฐานด้านไอทีเพื่อยกระดับคุณภาพการทำงานอย่างมืออาชีพซึ่งได้รับการรับรองเกณฑ์การวัดความรู้ไอทีที่เป็นมาตรฐานสากลแบบไม่อิงผลิตภัณฑ์ ระหว่างกลุ่มภาคีอีก 6 ประเทศ (Information Technology Professionals Examination Council : ITPEC) คือ ญี่ปุ่น ฟิลิปปินส์ เวียดนาม พม่า มองโกเลีย บังคลาเทศ และประเทศไทย

### หลักสูตรนี้เหมาะกับใคร?



บุคลากรด้านไอที



นักวิชาการ



นักวิเคราะห์ทุกสาขา



นักศึกษา



บุคคลทั่วไปที่สนใจสอบเทียบความรู้ด้านไอที

### สอบผ่านแล้วได้อะไร?



- ใบประกาศนียบัตรระดับภูมิภาค รับรองโดยภาคีสมาชิก ITPEC
- สามารถรับงานจากกลุ่มประเทศในภาคีได้
- สิทธิพิเศษคัดเลือกทำงานในองค์กรชั้นนำของประเทศ
- สิทธิพิเศษคัดเลือกเข้ารับทุนฝึกอบรมของประเทศญี่ปุ่น
- ขอ Work Permit ทำงานในประเทศญี่ปุ่น (ระดับ FE และ AP)
- ปรับวุฒิให้กับบุคลากรที่ไม่มีพื้นฐานการศึกษาสายไอที พัฒนาความรู้ให้ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงาน
- เป็นแนวทางเพื่อใช้เป็นเกณฑ์ประเมิน IT Competencies สำหรับบุคลากรสายงาน IT และ Non-IT และเป็นเครื่องมือในการเติมเต็มช่องว่าง (Gap Filling) ในการวางแผนพัฒนาบุคลากร
- ประกอบการสรรหา คัดเลือก เลื่อนขั้น ปรับตำแหน่ง ของบุคลากร

กำหนดการสอบ

จัดสอบปีละ 2 ครั้ง

โดย ศูนย์สอบของมหาวิทยาลัยเครือข่ายทั่วประเทศ

### ระดับที่เปิดสอบ



1

Information Technology Passport Examination (IP)

บุคคลที่มี ความรู้พื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศ (ค่าลงทะเบียน ท่านละ 1,000 บาท)

2

Fundamental Information Technology Engineers Examination (FE)

บุคคลที่ยกระดับให้ตนเป็นทรัพยากรบุคคลด้านเทคโนโลยีที่ล้ำหน้า (ค่าลงทะเบียน ท่านละ 1,500 บาท)

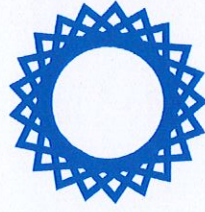
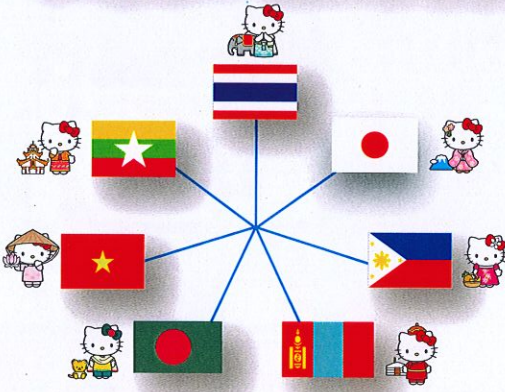
3

Applied Information Technology Engineers Examination (AP)

บุคคลที่ประยุกต์ความรู้และทักษะที่จำเป็นในการเป็นทรัพยากรบุคคล ที่ล้ำหน้า และเป็นผู้กำหนดทางเดินของตนเองอย่างชัดเจน (ค่าลงทะเบียน ท่านละ 2,000 บาท)



# โครงการสอบมาตรฐานวิชาชีพไอที (ITPE)



**ITPEC**  
Information Technology  
Professional Examination Council

"เมื่อโลกเปลี่ยน...และคุณต้องปรับสื่การทํางานไอทีอย่างมีคุณภาพ มาตรฐานวิชาชีพระดับสากล"

"เพื่อก้าวสู่เส้นทางไอทีสากลอย่างมืออาชีพ เสมือนมี Passport นำทางสู่การทํางานด้านไอทีอย่างมีคุณภาพเพิ่มโอกาส และประโยชน์ในการพัฒนาความรู้และทักษะมาตรฐานด้านไอที"

ระดับที่เปิดสอบ

## ☑ Information Technology Passport Examination (IP)

Period	Exam Style	Number of Questions	Time	Point	Pass
Morning Exam (09.30-11.30)	Multiple - choice (1 out of 4 choices)	100 questions, answers required for all questions - Strategy 35% - Management 20% - Technology 45%	120 minutes	100	Total point : at least 55% of maximum total points Conditions: at least 30% of the maximum field points in each of the 3 fields

## ☑ Fundamental Information Technology Engineers Examination (FE)

Period	Exam Style	Number of Questions	Time	Point	Pass
Morning Exam (09.30-12.00)	Multiple - choice (1 out of 4 choices)	80 questions, answers required for all questions	150 minutes	100	60%
Afternoon Exam (13.30-16.00)	Multiple - choice	8 questions, answers required for 7 questions	150 minutes	100	60%

## ☑ Applied Information Technology Engineers Examination (AP)

Period	Exam Style	Number of Questions	Time	Point	Pass
Morning Exam (09.30-12.00)	Multiple - choice (1 out of 4 choices)	80 questions, answers required for all questions	150 minutes	100	60%
Afternoon Exam (13.30-16.00)	Multiple - choice, short answers and short descriptions	7 questions, answers required for 6 questions	150 minutes	100	60%



# Finite Element Method วิศวกรรมเทคโนโลยีคำนวณไฟไนต์เอลิเมนต์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุนการออกแบบเชิงวิศวกรรม

(Fundamental Finite Element Method for Increase Efficiency and Cost Reduction in Engineering Design : FFE)

## หลักการและเหตุผล

หลักสูตรนี้เป็นส่วนหนึ่งของชุดหลักสูตร การใช้คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์เพื่อช่วยในการแก้ปัญหาทางวิศวกรรม (Computer Aided Engineering Course : CAE) ภายใต้การพัฒนากลุ่มอาชีพด้านวิศวกรรมซึ่งผู้เข้าอบรมจะได้รู้ถึงที่มาของสมการไฟไนต์เอลิเมนต์ และขั้นตอนการคำนวณต่าง ๆ ของปัญหาการถ่ายเทความร้อนและกลศาสตร์ของแข็งที่มีอยู่ในซอฟต์แวร์ไฟไนต์เอลิเมนต์ เริ่มตั้งแต่สมการเชิงอนุพันธ์ของปัญหาระเบียบวิธีเชิงตัวเลข ระบบวิธีเชิงตัวเลข ระบบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ และขั้นตอนการคำนวณต่าง ๆ จนได้คำตอบของปัญหา โดยจะมีการศึกษาในส่วนของทฤษฎีและเป็นการนำทฤษฎีมาฝึกปฏิบัติใช้ซอฟต์แวร์ไฟไนต์เอลิเมนต์บนเครื่องคอมพิวเตอร์ ทำให้ผู้เข้าอบรมมีความเข้าใจขั้นตอนการคำนวณทั้งหมด และมีความมั่นใจในคำตอบที่ได้จากซอฟต์แวร์ และขยายผลต่อไปสู่งานที่มีความซับซ้อนขึ้นไปได้ทันที

## คุณสมบัติผู้เข้าอบรม

เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีในสาขาวิศวกรรมศาสตร์ หรือวิทยาศาสตร์ หรือสาขาเทียบเท่า หรือเป็นผู้ที่มีประสบการณ์หรือสนใจในการทำงานด้านการออกแบบ การผลิต หรือการแก้ปัญหาทางวิศวกรรม

0 2644 8150

## KEY HIGHLIGHTS

- มีความเข้าใจในทฤษฎีเบื้องต้นของระบบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์
- มีความเข้าใจโครงสร้างของโปรแกรมไฟไนต์เอลิเมนต์มากขึ้น
- สามารถใช้ซอฟต์แวร์ไฟไนต์เอลิเมนต์วิเคราะห์ความแข็งแรงของผลิตภัณฑ์
- นำความรู้ที่ได้ไปช่วยในการออกแบบ ผลิตและแก้ปัญหาทางวิศวกรรมของผลิตภัณฑ์ได้

## รูปแบบการอบรม

- บรรยายประกอบการใช้ Software NX (สถาบันฯจัดคอมพิวเตอร์ให้ผู้เข้าร่วมอบรม)

## วิทยากร



รศ.ดร. วิโรจน์ ลิ้มตระการ

อาจารย์ประจำภาควิชาเครื่องกล

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์



นายนิทัศน์ ปานอ่อน

ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบทางวิศวกรรม ศูนย์บริการปรึกษาการออกแบบและวิศวกรรม



นายชัยวิวัฒน์ เทยอร่ามรงค์

ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบทางวิศวกรรม ศูนย์บริการปรึกษาการออกแบบและวิศวกรรม

## เนื้อหาหลักสูตร

วันที่ 1

- Overview on History and Application of the Finite Element Method
- Meet the Finite Element Method (FEM):
- How to Select FE Software
- Meet NX Software

วันที่ 2

- Element Understanding (1D , 2D , 3D)
- Workshop 3D Heat Transfer Convection
- ELEMENT 2D UNDERSTANDING

วันที่ 3

- 3D Solid Analysis
- WORKSHOP 2D Bottle Analysis
- WORKSHOP 3D SOLID wish bone analysis
- CASE STUDY

## วันอบรม

- วันที่ 19-21 กุมภาพันธ์ 2563

## ค่าลงทะเบียน

- 14,900 บาท (รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว)

รับส่วนลด 10% Early Bird เมื่อชำระค่าลงทะเบียน ภายใน 29 ม.ค. 2563 จ่ายเพียง 13,410 บาท

## สถานที่อบรม

- ศูนย์ประชุมอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย (Convention Center)

ดูรายละเอียดได้ที่ <https://www.nstdaacademy.com/ffe>  
โทร. 0 2644 8150 ต่อ 81905 Email: bas@nstda.or.th

DECC (ทีมวิทยากร) ได้รับการรับรองจาก  
สภาวิศวกรให้เป็นองค์กรแม่ข่าย



27  
เต็ม

# ใบลงทะเบียน

หลักสูตรวิศวกรรมเทคโนโลยีคำนวณไฟไนต์เอลิเมนต์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (Fundamental Finite Element Method for Increase Efficiency and Cost Reduction in Engineering Design : FFE) รายละเอียดผู้เข้ารับการอบรม (กรุณาเขียนตัวบรรจง ครบถ้วน และถูกต้อง เพื่อใช้ในการออกใบวุฒิบัตร)

**ประเภทหน่วยงาน**

- ราชการ
- รัฐวิสาหกิจ
- เอกชน
- ส่วนตัว

**ต้องการออกใบเสร็จในนาม**

- องค์การ
- ส่วนบุคคล (โปรดระบุหมายเลขบัตรประชาชน)

**ต้องการระบุชื่อผู้เข้าอบรมในใบเสร็จหรือไม่**

- ต้องการ
- ไม่ต้องการ

**1** คำนำหน้า (ไทย) นาย/นาง/นางสาว/อื่นๆ.....

ชื่อ-สกุล (ไทย) .....

ชื่อ-สกุล (อังกฤษ) .....

หมายเลขบัตรประชาชน.....

ตำแหน่งงาน ..... โทรศัพท์/มือถือ .....

E-mail .....(ใช้เป็น Log in เข้าสู่ระบบ)

**2** คำนำหน้า (ไทย) นาย/นาง/นางสาว/อื่นๆ.....

ชื่อ-สกุล (ไทย) .....

ชื่อ-สกุล (อังกฤษ) .....

หมายเลขบัตรประชาชน.....

ตำแหน่งงาน ..... โทรศัพท์/มือถือ .....

E-mail .....(ใช้เป็น Log in เข้าสู่ระบบ)

**3** คำนำหน้า (ไทย) นาย/นาง/นางสาว/อื่นๆ.....

ชื่อ-สกุล (ไทย) .....

ชื่อ-สกุล (อังกฤษ) .....

หมายเลขบัตรประชาชน.....

ตำแหน่งงาน ..... โทรศัพท์/มือถือ .....

E-mail .....(ใช้เป็น Log in เข้าสู่ระบบ)

**ที่อยู่สำหรับออกใบกำกับภาษี/ใบเสร็จรับเงิน**

ชื่อองค์กร (ไทย) .....

ชื่อองค์กร (อังกฤษ).....

หมายเลขผู้เสียภาษี.....  สำนักงานใหญ่  สาขา (โปรดระบุ).....

ห้อง..... ชั้น..... อาคาร/หมู่บ้าน..... เลขที่..... หมู่ที่..... ซอย.....

ถนน..... แขวง/ตำบล..... เขต/อำเภอ.....

จังหวัด..... รหัสไปรษณีย์..... โทรศัพท์..... ต่อ..... โทรสาร.....

ชื่อ-สกุล ผู้ประสานงาน..... โทรศัพท์..... ต่อ..... อีเมล.....

ท่านได้รับข่าวสารการจัดงานนี้จาก  จดหมายเชิญ NSTDA Academy  เว็บไซต์ NSTDA Academy  Facebook / Twitter

เพื่อนหรือคนรู้จักแนะนำ  ช่องทางอื่น (โปรดระบุ).....

**รายละเอียดค่าลงทะเบียน (รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว)**

หลักสูตร	ราคาปกติ
วิศวกรรมเทคโนโลยีคำนวณไฟไนต์เอลิเมนต์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (Fundamental Finite Element Method for Increase Efficiency and Cost Reduction in Engineering Design : FFE)	14,900

**รับส่วนลด 10% Early Bird เมื่อชำระค่าลงทะเบียนภายใน 29 ม.ค. 2563 จ่ายเพียง 13,410 บาท**

**4 ช่องทางการลงทะเบียน**

- Website: [www.NSTDAacademy.com/ffe](http://www.NSTDAacademy.com/ffe)
- Call Center: 0 2644 8150 ต่อ 81905 (คุณทศวีชัย)
- Fax: 0 2644 8110
- E-mail: [bas@nstda.or.th](mailto:bas@nstda.or.th)

**วิธีการชำระเงิน**

โอนเงินเข้าบัญชีออมทรัพย์ บมจ. ธนาคารกรุงไทย สาขาถนนศรีอยุธยา  
 ชื่อบัญชี "สถาบันพัฒนาบุคลากรแห่งอนาคต"  
 เลขที่บัญชี 013-1-51385-0  
 ชำระด้วยตนเองเป็นเงินสด  
 หรือส่งจ่ายเช็คในนาม "สถาบันพัฒนาบุคลากรแห่งอนาคต" หรือ "NSTDA Academy"

กรุณาส่งแบบฟอร์มการสมัครพร้อมหลักฐานการโอนเงิน (Pay-in Slip) พร้อมระบุชื่อ-สกุล เบอร์โทรศัพท์ E-mail เพื่อติดต่อกลับและยืนยันการชำระเงินที่ โทรสาร 0 2644 8110 หรือสามารถสแกนหลักฐานการโอนเงินส่งมาที่ E-mail: [bas@nstda.or.th](mailto:bas@nstda.or.th)  
 สอบถามข้อมูลและยืนยันการชำระเงินได้ที่ เจ้าหน้าที่การเงิน โทร. 0 2644 8150

**สแกนรอรอยืนยันเปิดหลักสูตรจากเจ้าหน้าที่ก่อนการชำระเงิน**



**หมายเหตุ**

- กรุณาชำระเงิน ภายในวันที่ **วันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2563**
- ค่าลงทะเบียนรวมอาหารกลางวัน และอาหารว่าง 2 มื้อต่อวัน เอกสารประกอบการอบรม และภาษีมูลค่าเพิ่ม
- ขอสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงวิทยากรและกำหนดการตามความเหมาะสม
- สถาบันฯ เป็นหน่วยงานราชการ ได้รับการยกเว้นไม่ต้องหักภาษี ณ ที่จ่าย 3%
- ชำระรายการมีสิทธิ์เบิกค่าลงทะเบียนได้ตามระเบียบกระทรวงการคลังและเข้าร่วมอบรมสัมมนาโดยไม่ถือเป็นวันลา
- ค่าใช้จ่ายในการส่งบุคลากรเข้าอบรมทางวิชาชีพของบริษัทหรือห้างหุ้นส่วนนิติบุคคล สามารถนำไปลดหย่อนภาษีได้ 200%
- หากท่านต้องการยกเลิกการลงทะเบียนกรุณาแจ้งยืนยันการยกเลิกเป็นลายลักษณ์อักษรอย่างน้อย 7 วันทำการก่อนวันจัดงาน หากการแจ้งยกเลิกช้ากว่าเวลาที่กำหนดดังกล่าวทางสถาบันฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการหักค่าดำเนินการ คิดเป็นจำนวนเงิน 30% จากค่าลงทะเบียนเต็มจำนวน

**สถานที่อบรม**

ศูนย์ประชุมอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย (Convention Center)  
 111 อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย ถนนพหลโยธิน  
 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี

สถาบันพัฒนาบุคลากรแห่งอนาคต (Career for the Future Academy)  
 73/1 อาคารสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ชั้น 6  
 ถนนพระรามที่ 6 แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400  
 โทรศัพท์ 0 2644 8150 โทรสาร 0 2644 8110

[www.NSTDAacademy.com](http://www.NSTDAacademy.com) | E-mail: [bas@nstda.or.th](mailto:bas@nstda.or.th)  
 Follow Us: <http://www.facebook.com/NSTDAAcademy>  
 Follow Us: <http://twitter.com/NSTDAAcademy>



# Fatigue Analysis

## วิศวกรรมการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคำนวณ ไฟไนต์เอลิเมนต์การวิเคราะห์การล้าของผลิตภัณฑ์

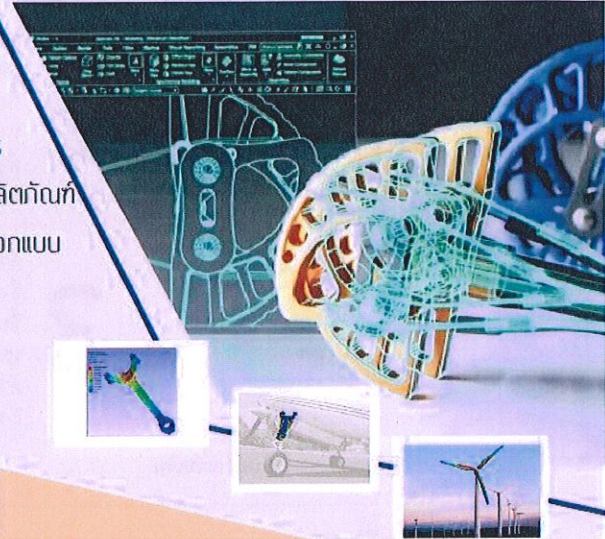
### (Fatigue Analysis and Application : FAA)

#### หลักการและเหตุผล

หลักสูตรนี้เป็นส่วนหนึ่งของชุดหลักสูตร การใช้คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์เพื่อช่วยในการแก้ปัญหาทางวิศวกรรม (Computer Aided Engineering Course : CAE) ภายใต้การพัฒนาหลักสูตรด้านวิศวกรรม เพื่อให้ผู้เข้าอบรมสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประเมินอายุของผลิตภัณฑ์ ภายใต้ภาวะแรงแบบต่าง ๆ ด้วยทฤษฎี Stress-Life หรือ Strain-Life ทำให้ช่วยในการออกแบบหรือแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### คุณสมบัติผู้เข้าอบรม

เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีในสาขาวิศวกรรมศาสตร์ หรือวิทยาศาสตร์ หรือสาขาเทียบเท่า หรือเป็นผู้ที่มีประสบการณ์หรือสนใจในการทำงานด้านการออกแบบ การผลิต หรือการแก้ปัญหาทางวิศวกรรม  
ข้อเสนอนี้ : ควรมีความรู้เรื่องซอฟต์แวร์ไฟไนต์เอลิเมนต์ขั้นพื้นฐาน



#### KEY HIGHLIGHTS

- สามารถนำความรู้ที่ได้ไปประเมินอายุของผลิตภัณฑ์
- ทราบถึงภาวะแรงแบบต่าง ๆ ที่ส่งผลกับอายุของผลิตภัณฑ์
- การประยุกต์ใช้ทฤษฎี Stress-Life และ Strain-Life ในการแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ

#### รูปแบบการอบรม

- บรรยายประกอบการใช้ Software NX (สถาบันฯ จัดคอมพิวเตอร์ให้ผู้เข้าร่วมอบรม)

#### วิทยากร



รศ.ดร. วิโรจน์ ลิ้มตระการ

อาจารย์ประจำภาควิชาเครื่องกล

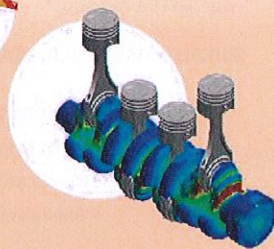
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์



นายนิทัศน์ ปานอ่อน

ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบทางวิศวกรรม

ศูนย์บริการปรึกษาการออกแบบและวิศวกรรม



#### เนื้อหาหลักสูตร

วันที่ 1

วันที่ 1 : ภาคทฤษฎี

- Fatigue and Finite Element Theory
- Durability
- S-N and E-N theory
- Finite Element Interpolation Functions
- Finite Element Equations

วันที่ 2

วันที่ 2 : ภาคปฏิบัติ (Workshop)

Fatigue Analysis with S-N  
Fatigue Stress Life Workshop

วันที่ 3

วันที่ 3 : ภาคปฏิบัติ (Workshop)

Fatigue Analysis with E-N  
Fatigue Strain Life Workshop

#### วันอบรม

- วันที่ 18-20 มีนาคม 2563

#### ค่าลงทะเบียน

- 16,900 บาท (รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว)

รับส่วนลด 10% Early Bird เมื่อชำระค่าลงทะเบียน ภายใน 28 ก.พ. 2563 จ่ายเพียง 15,210 บาท

#### สถานที่อบรม

- ศูนย์ประชุมอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย (Convention Center)

ดูรายละเอียดได้ที่ <https://www.nstdaacademy.com/faa>  
โทร. 0 2644 8150 ต่อ 81905 Email: bas@nstda.or.th

DECC (ทีมวิทยากร) ได้รับการรับรองจาก  
สภาวิศวกรให้เป็นองค์กรแม่ข่าย



# ใบลงทะเบียน

## หลักสูตรวิศวกร การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคำนวณไฟในต่อลิเมนต์การวิเคราะห์การล้าของผลิตภัณฑ์ (Fatigue Analysis and Application : FAA)

รายละเอียดผู้เข้ารับการอบรม (กรุณาเขียนตัวบรรจง ครบถ้วน และถูกต้อง เพื่อใช้ในการออกใบวุฒิบัตร)

### ประเภทหน่วยงาน

- ราชการ
- รัฐวิสาหกิจ
- เอกชน
- ส่วนตัว

### ต้องการออกใบเสร็จในนาม

- องค์กร
- ส่วนบุคคล (โปรดระบุหมายเลขบัตรประชาชน)

### ต้องการระบุชื่อผู้เข้าอบรมในใบเสร็จหรือไม่

- ต้องการ
- ไม่ต้องการ

# 1

คำนำหน้า (ไทย) นาย/นาง/นางสาว/อื่นๆ.....  
ชื่อ-สกุล (ไทย) .....  
ชื่อ-สกุล (อังกฤษ) .....  
หมายเลขบัตรประชาชน.....  
ตำแหน่งงาน ..... โทรศัพท์/มือถือ .....  
E-mail ..... (ใช้เป็น Log in เข้าสู่ระบบ)

# 2

คำนำหน้า (ไทย) นาย/นาง/นางสาว/อื่นๆ.....  
ชื่อ-สกุล (ไทย) .....  
ชื่อ-สกุล (อังกฤษ) .....  
หมายเลขบัตรประชาชน.....  
ตำแหน่งงาน ..... โทรศัพท์/มือถือ .....  
E-mail ..... (ใช้เป็น Log in เข้าสู่ระบบ)

# 3

คำนำหน้า (ไทย) นาย/นาง/นางสาว/อื่นๆ.....  
ชื่อ-สกุล (ไทย) .....  
ชื่อ-สกุล (อังกฤษ) .....  
หมายเลขบัตรประชาชน.....  
ตำแหน่งงาน ..... โทรศัพท์/มือถือ .....  
E-mail ..... (ใช้เป็น Log in เข้าสู่ระบบ)

### ที่อยู่สำหรับออกใบกำกับภาษี/ใบเสร็จรับเงิน

ชื่อองค์กร (ไทย) .....  
ชื่อองค์กร (อังกฤษ).....  
หมายเลขผู้เสียภาษี.....  
ห้อง.....ชั้น.....อาคาร/หมู่บ้าน..... เลขที่..... หมู่ที่..... ซอย.....  
ถนน..... แขวง/ตำบล ..... เขต/อำเภอ .....  
จังหวัด ..... รหัสไปรษณีย์ ..... โทรศัพท์ ..... ต่อ ..... โทรสาร.....  
ชื่อ-สกุล ผู้ประสานงาน ..... โทรศัพท์ ..... ต่อ ..... อีเมล.....

ท่านได้รับข่าวสารการจัดงานนี้จาก  จดหมายเชิญ NSTDA Academy  เว็บไซต์ NSTDA Academy  Facebook / Twitter  
 เพื่อนหรือคนรู้จักแนะนำ  ช่องทางอื่น (โปรดระบุ).....

### รายละเอียดค่าลงทะเบียน (รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว)

หลักสูตร	ราคาปกติ
หลักสูตรวิศวกรการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคำนวณไฟในต่อลิเมนต์การวิเคราะห์การล้าของผลิตภัณฑ์ (Fatigue Analysis and Application : FAA)	16,900

รับส่วนลด 10% Early Bird เมื่อชำระค่าลงทะเบียนภายใน 28 ก.พ. 2563 จ่ายเพียง 15,210 บาท

### 4 ช่องทางการลงทะเบียน

- Website: [www.NSTDAAcademy.com/faa](http://www.NSTDAAcademy.com/faa)
- Call Center: 0 2644 8150 ต่อ 81905 (คุณทศวิชัย)
- Fax: 0 2644 8110
- E-mail: [bas@nstda.or.th](mailto:bas@nstda.or.th)

### วิธีการชำระเงิน

โอนเงินเข้าบัญชีออมทรัพย์ บมจ. ธนาคารกรุงไทย สาขาดอนเมือง  
ชื่อบัญชี "สถาบันพัฒนาบุคลากรแห่งอนาคต"  
เลขที่บัญชี 013-1-51385-0  
ชำระด้วยตนเองเป็นเงินสด  
หรือส่งจ่ายเช็คในนาม "สถาบันพัฒนาบุคลากรแห่งอนาคต"  
หรือ "NSTDA Academy"

กรุณาส่งแบบฟอร์มการสมัครพร้อมหลักฐานการโอนเงิน (Pay-in Slip) พร้อมระบุชื่อ-สกุล เบอร์โทรศัพท์ E-mail เพื่อติดต่อกลับและยืนยันการชำระเงินมาที่ โทรสาร 0 2644 8110 หรือสามารถสแกนหลักฐานการโอนเงินส่งมาที่ E-mail: [bas@nstda.or.th](mailto:bas@nstda.or.th)  
สอบถามข้อมูลและยืนยันการชำระเงินได้ที่ เจ้าหน้าที่การเงิน โทร. 0 2644 8150

### สงวนรอการยืนยันเปิดหลักสูตรจากเจ้าหน้าที่ก่อนการชำระเงิน

### หมายเหตุ

- กรุณาชำระเงิน ภายในวันที่ **วันที่ 11 มีนาคม 2563**
- ค่าลงทะเบียนรวมอาหารกลางวัน และอาหารว่าง 2 มื้อต่อวัน เอกสารประกอบการอบรม และภาษีมูลค่าเพิ่ม
- ขอสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงวิทยากรและกำหนดการตามความเหมาะสม
- สถาบันฯ เป็นหน่วยงานราชการ ได้รับการยกเว้นไม่ต้องหักภาษี ณ ที่จ่าย 3%
- ข้าราชการมีสิทธิ์เบิกค่าลงทะเบียนได้ตามระเบียบกระทรวงการคลังและเข้าร่วมอบรมสัมมนา โดยไม่ถือเป็นวันลา
- ค่าใช้จ่ายในการส่งบุคลากรเข้าอบรมทางวิชาชีพของบริษัทหรือห้างหุ้นส่วนนิติบุคคล สามารถนำไปลดหย่อนภาษีได้ 200%
- หากท่านต้องการยกเลิกการลงทะเบียน กรุณาแจ้งยืนยันการยกเลิกเป็นลายลักษณ์อักษร อย่างน้อย 7 วันทำการก่อนวันจัดงาน หากการแจ้งยกเลิกช้ากว่าเวลาที่กำหนดดังกล่าว ทางสถาบันฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการหักค่าดำเนินการ คิดเป็นจำนวนเงิน 30% จากค่าลงทะเบียนเต็มจำนวน

### สถานที่อบรม

ศูนย์ประชุมอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย (Convention Center)  
111 อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย ถนนพหลโยธิน  
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี

สถาบันพัฒนาบุคลากรแห่งอนาคต (Career for the Future Academy)  
73/1 อาคารสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ชั้น 6  
ถนนพระรามที่ 6 แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400  
โทรศัพท์ 0 2644 8150 โทรสาร 0 2644 8110  
[www.NSTDAAcademy.com](http://www.NSTDAAcademy.com) | E-mail: [bas@nstda.or.th](mailto:bas@nstda.or.th)  
Follow Us: <http://www.facebook.com/NSTDAAcademy>  
Follow Us: <http://twitter.com/NSTDAAcademy>



สถาบัน NSTDA

# Stress Analysis

## วิศวกรรมการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคำนวณ ไฟไนต์เอลิเมนต์การวิเคราะห์ความเค้นของผลิตภัณฑ์

### (Linear & Nonlinear Stress Analysis and Application : SAA)

#### หลักการและเหตุผล

หลักสูตรนี้เป็นส่วนหนึ่งของชุดหลักสูตร การใช้คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์เพื่อช่วยในการแก้ปัญหาทางวิศวกรรม (Computer Aided Engineering Course : CAE) ภายใต้การพัฒนากลุ่มอาชีพด้านวิศวกรรม เพื่อให้ผู้เข้าอบรมสามารถเข้าใจถึงขั้นตอนการประยุกต์ระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์สำหรับปัญหาการศาสตร์ของแข็งแบบไม่เชิงเส้น ความแตกต่างของการวิเคราะห์ปัญหาแบบเชิงเส้นและไม่เชิงเส้น รวมทั้งรู้ถึงข้อมูลและเงื่อนไขขอบเขตที่ต้องใช้ในการวิเคราะห์ปัญหาแบบไม่เชิงเส้น และการอธิบายผลการคำนวณที่ได้ทำให้เข้าใจพฤติกรรมของปัญหาและแนวทางการปรับปรุงที่เป็นไปได้ที่เหมาะสม

#### คุณสมบัติผู้เข้าอบรม

เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีในสาขาวิศวกรรมศาสตร์วิทยาศาสตร์หรือสาขาเทียบเท่า หรือผู้ที่มีประสบการณ์ด้านการออกแบบ การผลิต หรือการแก้ปัญหาทางวิศวกรรม

ข้อเสนอแนะ : ควรมีความรู้เรื่องซอฟต์แวร์ไฟไนต์เอลิเมนต์ขั้นพื้นฐาน

#### KEY HIGHLIGHTS

- สามารถเข้าใจหลักการวิเคราะห์ความแข็งแรงโครงสร้าง
- สามารถตรวจสอบความถูกต้องของการวิเคราะห์ การสร้างแบบจำลองทางวิศวกรรมศาสตร์
- สามารถตรวจสอบความถูกต้องของการวิเคราะห์การสร้างแบบจำลองแบบไม่เชิงเส้น
- สามารถวิเคราะห์ปัญหาการโก่งเดาะ
- สามารถสร้างแบบจำลอง Design of Experiment เพื่อใช้ในการศึกษาตัวแปรต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อการวิเคราะห์
- สามารถสร้างแบบจำลองวัสดุในช่วงพฤติกรรมพลาสติก และวัสดุประเภทยาง

#### รูปแบบการอบรม

- บรรยายประกอบการใช้ Software NX (สถาบันจัดคอมพิวเตอร์ให้ผู้เข้าร่วมอบรม)

#### วิทยากร



รศ.ดร. วิโรจน์ ลิมปิตรางกูร

อาจารย์ประจำภาควิชาเครื่องกล

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์



นายนิทัศน์ ปานอ่อน

ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบทางวิศวกรรม ศูนย์บริการปรึกษาการออกแบบและวิศวกรรม



#### เนื้อหาหลักสูตร

ภาคทฤษฎี/ภาคปฏิบัติ (Workshop)

- Solid Mechanics and Finite Element Theory
- Nonlinear Solid Mechanics and Finite Element Theory
- Material Model: Isotropic Material, Orthotropic Material and Anisotropic arial
- Contact Analysis: Bond, No separation, Frictionless, Rough and Frictional

ภาคปฏิบัติ (Workshop)

- Linear Buckling Analysis
- Parameter Study and Design of Experiment
- Nonlinear Geometry Analysis
- Nonlinear Material: Isotropic hardening and kinematic hardening Workshop
- Nonlinear Material Model

วันที่ 1

วันที่ 2

วันที่ 3

ภาคปฏิบัติ (Workshop)

- Case Study 1: Analysis of Beam Parameter Study
- Case Study 2: Stress and Buckling Analysis of Drawbar
- Case Study 3: Contact Analysis of Coupling
- Case Study 4 : Bending Process simulation

#### วันอบรม

- วันที่ 22-24 เมษายน 2563

#### ค่าลงทะเบียน

- 16,900 (รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว)
- รับส่วนลด 10% Early Bird เมื่อชำระค่าลงทะเบียนภายใน 3 เม.ย. 2563 จ่ายเพียง 15,210 บาท

#### สถานที่อบรม

- ศูนย์ประชุมอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย (Convention Center)

ดูรายละเอียดได้ที่ <https://www.nstdaacademy.com/saa>  
โทร. 0 2644 8150 ต่อ 81905 Email: bas@nstda.or.th

DECC (ทีมวิทยากร) ได้รับการรับรองจาก  
สภาวิศวกรให้เป็นองค์กรแม่ข่าย



# ใบลงทะเบียน

## หลักสูตรวิศวกรรมประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคำนวณไฟไนต์เอลิเมนต์การวิเคราะห์ความเค้นของผลิตภัณฑ์ (Linear & Nonlinear Stress Analysis and Application : SAA)

รายละเอียดผู้เข้ารับการอบรม (กรุณาเขียนตัวบรรจง ครบถ้วน และถูกต้อง เพื่อใช้ในการออกใบวุฒิบัตร)

### ประเภทหน่วยงาน

- ราชการ
- รัฐวิสาหกิจ
- เอกชน
- ส่วนตัว

### ต้องการออกใบเสร็จในนาม

- องค์กร
- ส่วนบุคคล (โปรดระบุหมายเลขบัตรประชาชน)

### ต้องการระบุชื่อผู้เข้าอบรมในใบเสร็จหรือไม่

- ต้องการ
- ไม่ต้องการ

**1** คำนำหน้า (ไทย) นาย/นาง/นางสาว/อื่นๆ.....  
 ชื่อ-สกุล (ไทย) .....  
 ชื่อ-สกุล (อังกฤษ) .....  
 หมายเลขบัตรประชาชน.....  
 ตำแหน่งงาน ..... โทรศัพท์/มือถือ .....  
 E-mail ..... (ใช้เป็น Log in เข้าสู่ระบบ)

**2** คำนำหน้า (ไทย) นาย/นาง/นางสาว/อื่นๆ.....  
 ชื่อ-สกุล (ไทย) .....  
 ชื่อ-สกุล (อังกฤษ) .....  
 หมายเลขบัตรประชาชน.....  
 ตำแหน่งงาน ..... โทรศัพท์/มือถือ .....  
 E-mail ..... (ใช้เป็น Log in เข้าสู่ระบบ)

**3** คำนำหน้า (ไทย) นาย/นาง/นางสาว/อื่นๆ.....  
 ชื่อ-สกุล (ไทย) .....  
 ชื่อ-สกุล (อังกฤษ) .....  
 หมายเลขบัตรประชาชน.....  
 ตำแหน่งงาน ..... โทรศัพท์/มือถือ .....  
 E-mail ..... (ใช้เป็น Log in เข้าสู่ระบบ)

### ที่อยู่สำหรับออกใบกำกับภาษี/ใบเสร็จรับเงิน

ชื่อองค์กร (ไทย) .....  
 ชื่อองค์กร (อังกฤษ).....  
 หมายเลขผู้เสียภาษี.....  สำนักงานใหญ่  สาขา (โปรดระบุ)  
 ห้อง.....ชั้น.....อาคาร/หมู่บ้าน.....เลขที่.....หมู่ที่.....ซอย.....  
 ถนน.....แขวง/ตำบล.....เขต/อำเภอ.....  
 จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์.....โทรศัพท์.....ต่อ.....โทรสาร.....  
 ชื่อ-สกุล ผู้ประสานงาน.....โทรศัพท์.....ต่อ.....อีเมล.....

ท่านได้รับข่าวสารการจัดงานนี้จาก  จดหมายเชิญ NSTDA Academy  เว็บไซต์ NSTDA Academy  Facebook / Twitter  
 เพื่อนหรือคนรู้จักแนะนำ  ช่องทางอื่น (โปรดระบุ).....

### รายละเอียดค่าลงทะเบียน (รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว)

หลักสูตร	ราคาปกติ
หลักสูตรวิศวกรรมประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคำนวณไฟไนต์เอลิเมนต์การวิเคราะห์ความเค้นของผลิตภัณฑ์ (Linear & Nonlinear Stress Analysis and Application : SAA)	16,900

รับส่วนลด 10% Early Bird เมื่อชำระค่าลงทะเบียนภายใน 3 เม.ย. 2563 จ่ายเพียง 15,210 บาท

### 4 ช่องทางการลงทะเบียน

- Website: [www.NSTDAAcademy.com/saa](http://www.NSTDAAcademy.com/saa)
- Call Center: 0 2644 8150 ต่อ 81905 (คุณทศวีร์)
- Fax: 0 2644 8110
- E-mail: [bas@nstda.or.th](mailto:bas@nstda.or.th)

### วิธีการชำระเงิน

โอนเงินเข้าบัญชีออมทรัพย์ บมจ. ธนาคารกรุงไทย สาขาถนนศรีอยุธยา  
 ชื่อบัญชี "สถาบันพัฒนาบุคลากรแห่งอนาคต"  
 เลขที่บัญชี 013-1-51385-0  
 ชำระด้วยตนเองเป็นเงินสด  
 หรือส่งจ่ายเช็คในนาม "สถาบันพัฒนาบุคลากรแห่งอนาคต"  
 หรือ "NSTDA Academy"

กรุณาส่งแบบฟอร์มการสมัครพร้อมหลักฐานการโอนเงิน (Pay-in Slip) พร้อมระบุชื่อ-สกุล เบอร์โทรศัพท์ E-mail เพื่อติดต่อกลับและยืนยันการชำระเงินมาที่ โทรสาร 0 2644 8110 หรือสามารถส่งหลักฐานการโอนเงินส่งมาที่ E-mail: [bas@nstda.or.th](mailto:bas@nstda.or.th)  
 สอบถามข้อมูลและยืนยันการชำระเงินได้ที่ เจ้าหน้าที่การเงิน โทร. 0 2644 8150

### สงวนรอการยืนยันเปิดหลักสูตรจากเจ้าหน้าที่ก่อนการชำระเงิน

### หมายเหตุ

- กรุณาชำระเงิน ภายในวันที่ **วันที่ 15 เมษายน 2563**
- ค่าลงทะเบียนรวมอาหารเช้ากลางวัน และอาหารว่าง 2 มื้อต่อวัน เอกสารประกอบการอบรม และภาษีมูลค่าเพิ่ม
- ขอสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงวิทยากรและกำหนดการตามความเหมาะสม
- สถาบันฯ เป็นหน่วยงานราชการ ได้รับการยกเว้นไม่ต้องหักภาษี ณ ที่จ่าย 3%
- ข้าราชการมีสิทธิ์เบิกค่าลงทะเบียนได้ตามระเบียบกระทรวงการคลังและเข้าร่วมอบรมสัมมนา โดยไม่ถือเป็นวันลา
- ค่าใช้จ่ายในการส่งบุคลากรเข้าอบรมทางวิชาชีพของบริษัทหรือห้างหุ้นส่วนนิติบุคคล สามารถนำไปลดหย่อนภาษีได้ 200%
- หากท่านต้องการยกเลิกการลงทะเบียน กรุณาแจ้งยืนยันการยกเลิกเป็นลายลักษณ์อักษร อย่างน้อย 7 วันทำการก่อนวันจัดงาน หากการแจ้งยกเลิกช้ากว่าเวลาที่กำหนดดังกล่าว ทางสถาบันฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการหักค่าดำเนินการ คิดเป็นจำนวนเงิน 30% จากค่าลงทะเบียนเต็มจำนวน

### สถานที่อบรม

ศูนย์ประชุมอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย (Convention Center)  
 111 อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย ถนนพหลโยธิน  
 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี

สถาบันพัฒนาบุคลากรแห่งอนาคต (Career for the Future Academy)  
 73/1 อาคารสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ชั้น 6  
 ถนนพระรามที่ 6 แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400  
 โทรศัพท์ 0 2644 8150 โทรสาร 0 2644 8110  
[www.NSTDAAcademy.com](http://www.NSTDAAcademy.com) | E-mail: [bas@nstda.or.th](mailto:bas@nstda.or.th)  
 Follow Us: <http://www.facebook.com/NSTDAAcademy>  
 Follow Us: <http://twitter.com/NSTDAAcademy>



# Vibration Analysis

## วิศวกรรมการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี คำนวณไฟไนต์เอลิเมนต์การวิเคราะห์การสั่นสะเทือน

### (Vibration Analysis and Application : VAA)

#### หลักการและเหตุผล

หลักสูตรนี้เป็นส่วนหนึ่งของชุดหลักสูตร การใช้คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์เพื่อช่วยในการแก้ปัญหาทางวิศวกรรม (Computer Aided Engineering Course : CAE) ภายใต้การพัฒนา กลุ่มอาชีพด้านวิศวกรรม เพื่อให้ผู้เข้าอบรมสามารถเข้าใจและสามารถการประยุกต์ระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์กับปัญหาการสั่นสะเทือนประเภทต่าง ๆ ใน 1 มิติ 2 มิติ และ 3 มิติ รวมทั้งการอธิบายผลการคำนวณที่ได้ ทำให้ช่วยลดระยะเวลาและค่าใช้จ่ายในการแก้ปัญหาและออกแบบผลิตภัณฑ์

#### คุณสมบัติผู้เข้าอบรม

เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีในสาขาวิศวกรรมศาสตร์วิทยาศาสตร์หรือสาขาเทียบเท่า หรือผู้ที่มีประสบการณ์ด้านการออกแบบ การผลิต หรือการแก้ปัญหาทางวิศวกรรม  
ข้อเสนอนี้ : ควรมีความรู้เรื่องซอฟต์แวร์ไฟไนต์เอลิเมนต์ขั้นพื้นฐาน



#### KEY HIGHLIGHTS

- สามารถเข้าใจระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์กับปัญหาการสั่นสะเทือนประเภทต่าง ๆ
- สามารถประยุกต์ระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์กับปัญหาการสั่นสะเทือนประเภทต่าง ๆ
- สามารถวิเคราะห์และอธิบายผลการคำนวณที่ได้จากปัญหาการสั่นสะเทือน
- สามารถลดระยะเวลาและค่าใช้จ่ายในการแก้ปัญหาและออกแบบผลิตภัณฑ์

#### รูปแบบการอบรม

- บรรยายประกอบการใช้ Software NX (สถาบันฯจัดคอมพิวเตอร์ให้ผู้เข้าร่วมอบรม)

#### วิทยากร



รศ.ดร. วิโรจน์ ลิ่มตระการ  
อาจารย์ประจำภาควิชาเครื่องกล  
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์



นายนิทัศน์ ปานอ่อน  
ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบทางวิศวกรรม  
ศูนย์บริการปรึกษาการออกแบบและวิศวกรรม



#### เนื้อหาหลักสูตร

- วันที่ 1 ภาคทฤษฎี/ภาคปฏิบัติ (Workshop)
  - Vibration and Finite Element Theory
  - Modal Analysis
  - Workshop Modal Analysis with multi component
- วันที่ 2 ภาคปฏิบัติ (Workshop)
  - Harmonic Response Workshop
- วันที่ 3 ภาคปฏิบัติ (Workshop)
  - Transient Response Workshop

#### วันอบรม

- วันที่ 20 - 22 พฤษภาคม 2563

#### ค่าลงทะเบียน

- 16,900 (รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว)
- รับส่วนลด 10% Early Bird เมื่อชำระค่าลงทะเบียนภายใน 1 พ.ค. 2563 จ่ายเพียง 15,210 บาท

#### สถานที่อบรม

- ศูนย์ประชุมอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย (Convention Center)

# ใบลงทะเบียน

## หลักสูตรวิศวกร การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคำนวณไฟในต์เอลิเมนต์การวิเคราะห์การสั่นสะเทือน (Vibration Analysis and Application : VAA)

รายละเอียดผู้เข้ารับการอบรม (กรุณาเขียนตัวบรรจง ครบถ้วน และถูกต้อง เพื่อใช้ในการออกใบวุฒิบัตร)

### ประเภทหน่วยงาน

- ราชการ
- รัฐวิสาหกิจ
- เอกชน
- ส่วนตัว

### ต้องการออกใบเสร็จในนาม

- องค์กร
- ส่วนบุคคล  
(โปรดระบุหมายเลขบัตรประชาชน)

### ต้องการระบุชื่อผู้เข้าอบรมในใบเสร็จหรือไม่

- ต้องการ
- ไม่ต้องการ

# 1

คำนำหน้า (ไทย) นาย/นาง/นางสาว/อื่นๆ.....  
ชื่อ-สกุล (ไทย) .....  
ชื่อ-สกุล (อังกฤษ) .....  
หมายเลขบัตรประชาชน.....  
ตำแหน่งงาน ..... โทรศัพท์/มือถือ .....  
E-mail ..... (ใช้เป็น Log in เข้าสู่ระบบ)

# 2

คำนำหน้า (ไทย) นาย/นาง/นางสาว/อื่นๆ.....  
ชื่อ-สกุล (ไทย) .....  
ชื่อ-สกุล (อังกฤษ) .....  
หมายเลขบัตรประชาชน.....  
ตำแหน่งงาน ..... โทรศัพท์/มือถือ .....  
E-mail ..... (ใช้เป็น Log in เข้าสู่ระบบ)

# 3

คำนำหน้า (ไทย) นาย/นาง/นางสาว/อื่นๆ.....  
ชื่อ-สกุล (ไทย) .....  
ชื่อ-สกุล (อังกฤษ) .....  
หมายเลขบัตรประชาชน.....  
ตำแหน่งงาน ..... โทรศัพท์/มือถือ .....  
E-mail ..... (ใช้เป็น Log in เข้าสู่ระบบ)

### ที่อยู่สำหรับออกใบกำกับภาษี/ใบเสร็จรับเงิน

ชื่อองค์กร (ไทย) .....  
ชื่อองค์กร (อังกฤษ).....  
หมายเลขผู้เสียภาษี.....  สำนักงานใหญ่  สาขา (โปรดระบุ).....  
ห้อง..... ชั้น..... อาคาร/หมู่บ้าน..... เลขที่..... หมู่ที่..... ซอย.....  
ถนน..... แขวง/ตำบล ..... เขต/อำเภอ .....  
จังหวัด ..... รหัสไปรษณีย์ ..... โทรศัพท์ ..... ต่อ..... โทรสาร.....  
ชื่อ-สกุล ผู้ประสานงาน ..... โทรศัพท์ ..... ต่อ ..... อีเมล.....

ท่านได้รับข่าวสารการจัดงานนี้จาก  จดหมายเชิญ NSTDA Academy  เว็บไซต์ NSTDA Academy  Facebook / Twitter  
 เพื่อนหรือคนรู้จักแนะนำ  ช่องทางอื่น (โปรดระบุ).....

### รายละเอียดค่าลงทะเบียน (รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว)

หลักสูตร	ราคาปกติ
หลักสูตรวิศวกรการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคำนวณไฟในต์เอลิเมนต์การวิเคราะห์การสั่นสะเทือน (Vibration Analysis and Application : VAA)	16,900

รับส่วนลด 10% Early Bird เมื่อชำระค่าลงทะเบียนภายใน 1 พ.ค. 2563 จ่ายเพียง 15,210 บาท

### 4 ช่องทางการลงทะเบียน

- Website: [www.NSTDAAcademy.com/vaa](http://www.NSTDAAcademy.com/vaa)
- Call Center: 0 2644 8150 ต่อ 81905 (คุณทศวีชัย)
- Fax: 0 2644 8110
- E-mail: [bas@nstda.or.th](mailto:bas@nstda.or.th)

### วิธีการชำระเงิน

โอนเงินเข้าบัญชีออมทรัพย์ บมจ. ธนาคารกรุงไทย สาขาสถาบันศรียุทธยา  
ชื่อบัญชี "สถาบันพัฒนาบุคลากรแห่งอนาคต"  
เลขที่บัญชี 013-1-51385-0  
ชำระด้วยตนเองเป็นเงินสด  
หรือส่งจ่ายเช็คในนาม "สถาบันพัฒนาบุคลากรแห่งอนาคต"  
หรือ "NSTDA Academy"

กรุณาส่งแบบฟอร์มการสมัครพร้อมหลักฐานการโอนเงิน (Pay-in Slip) พร้อมระบุชื่อ-สกุล เบอร์โทรศัพท์ E-mail เพื่อติดต่อกลับและยืนยันการชำระเงินมาที่ โทรสาร 0 2644 8110 หรือสามารถสแกนหลักฐานการโอนเงินส่งมาที่ E-mail: [bas@nstda.or.th](mailto:bas@nstda.or.th)  
สอบถามข้อมูลและยืนยันการชำระเงินได้ที่ เจ้าหน้าที่การเงิน โทร. 0 2644 8150

### สแกนรอการยืนยันเปิดหลักสูตรจากเจ้าหน้าที่ก่อนการชำระเงิน

### หมายเหตุ

- กรุณาชำระเงิน ภายในวันที่ 13 พฤษภาคม 2563
- ค่าลงทะเบียนรวมอาหารกลางวัน และอาหารว่าง 2 มื้อต่อวัน เอกสารประกอบการอบรม และภาษีมูลค่าเพิ่ม
- ขอสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงวิทยากรและกำหนดการตามความเหมาะสม
- สถาบันฯ เป็นหน่วยงานราชการ ได้รับความยกเว้นไม่ต้องหักภาษี ณ ที่จ่าย 3%
- ข้าราชการมีสิทธิ์เบิกค่าลงทะเบียนได้ตามระเบียบกระทรวงการคลังและเข้าร่วมอบรมสัมมนา โดยไม่ต้องเป็นวันลา
- ค่าใช้จ่ายในการส่งบุคลากรเข้าอบรมทางวิชาชีพของบริษัทหรือห้างหุ้นส่วนนิติบุคคล สามารถนำไปลดหย่อนภาษีได้ 200%
- หากท่านต้องการยกเลิกการลงทะเบียนกรุณาแจ้งยืนยันการยกเลิกเป็นลายลักษณ์อักษร อย่างน้อย 7 วันทำการก่อนวันจัดงาน หากการแจ้งยกเลิกช้ากว่าเวลาที่กำหนดดังกล่าว ทางสถาบันฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการหักค่าดำเนินการ คิดเป็นจำนวนเงิน 30% จากค่าลงทะเบียนเต็มจำนวน

### สถานที่อบรม

ศูนย์ประชุมอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย (Convention Center)  
111 อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย ถนนพหลโยธิน  
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี

สถาบันพัฒนาบุคลากรแห่งอนาคต (Career for the Future Academy)  
73/1 อาคารสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ชั้น 6  
ถนนพระรามที่ 6 แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400  
โทรศัพท์ 0 2644 8150 โทรสาร 0 2644 8110  
[www.NSTDAAcademy.com](http://www.NSTDAAcademy.com) | E-mail: [bas@nstda.or.th](mailto:bas@nstda.or.th)  
Follow Us: <http://www.facebook.com/NSTDAAcademy>  
Follow Us: <http://twitter.com/NSTDAAcademy>



**สถาบัน NSTDA**