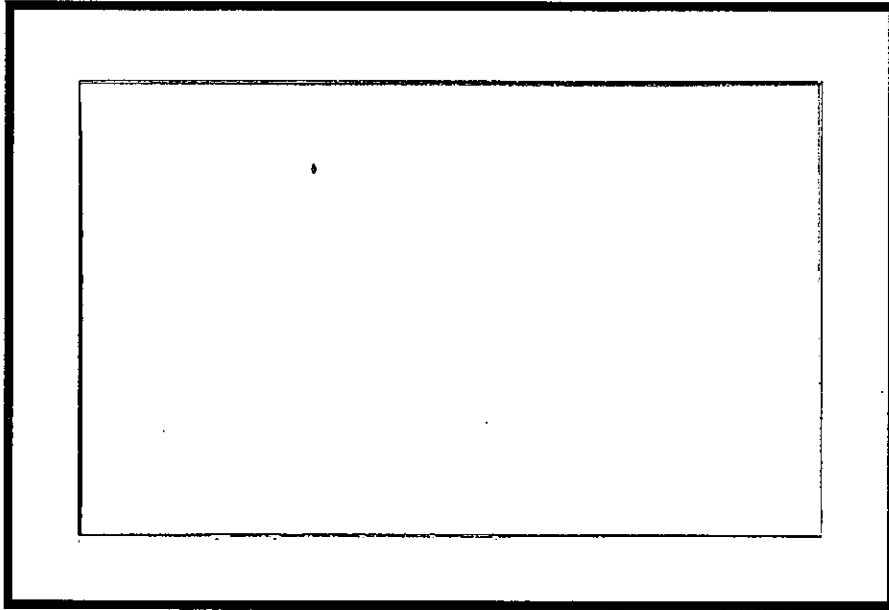


สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา  
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม  
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว  
เมื่อวันที่ 23 มิ.ย. 2564  
โดยระบบ CHECO



**มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์**

**KASETSART UNIVERSITY**  
BANGKOK, THAILAND

รหัสหลักสูตร สกอ. (14 หลัก)

25510021107399 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ 10 / 2560  
เมื่อวันที่ 21 / พฤศจิกายน / 2560  
อธิการบดีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ 30 พฤศจิกายน 2560

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา  
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม  
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว  
เมื่อวันที่ 23 มิ.ย. 2564  
โดยระบบ CHECO

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

คณะวิศวกรรมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

หน่วยงาน	คณะ	รหัสอ้างอิงเพื่อการติดตามหลักสูตร	รหัสหลักสูตร	ชื่อหลักสูตร	ระดับการศึกษา	วันที่รับทราบ	ประเภทการดำเนินการ
มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์	คณะ วิศวกรรมศาสตร์	25510021107399_2171_IP	25510021107399	หลักสูตร วิศวกรรม ศาสตรมหา บัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรม การบินและ อวกาศ หลักสูตร ปรับปรุง (พ.ศ.2560)	ปริญญาโท	23/06/2564	ปรับปรุงตามกำหนด รอบปรับปรุง

5.6 เปิดรายวิชาใหม่ จำนวน 2 วิชา ดังต่อไปนี้

01215571 การผลิตและบำรุงรักษาชิ้นส่วนอากาศยาน	3(2-2-5)
01215572 ระบบอากาศยานไร้คนขับและการใช้งาน	3(2-2-5)

5.7 ปรับปรุงรายวิชา จำนวน 5 วิชา ดังต่อไปนี้

01215522 วิธีสมาชิกจำกัดทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ	3(3-0-6)
01215541 อากาศพลศาสตร์ของยานบิน	3(3-0-6)
01215552 การออกแบบอากาศยานขั้นสูง	3(3-0-6)
01215591 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ	1(0-3-2)
01215599 วิทยานิพนธ์	1-18

5.8 ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2556	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>แผน ก แบบ ก 1</p> <p>จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต</p> <p>ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)</p> <p>- สัมมนา 2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)</p> <p>01215597 สัมมนา 1,1 (ไม่นับหน่วยกิต)</p> <p>- วิชาเอกบังคับ 1 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)</p> <p>01215591 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมการบิน และอวกาศ 1(1-0-2)</p> <p>ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต</p> <p>01215599 วิทยานิพนธ์ 1-36</p>		ยกเลิกแผน ก แบบ ก 1
<p>แผน ก แบบ ก 2</p> <p>จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต</p> <p>ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต</p> <p>- สัมมนา 2 หน่วยกิต</p> <p>01215597 สัมมนา 1,1</p> <p>- วิชาเอกบังคับ 4 หน่วยกิต</p> <p>01215511 คณิตศาสตร์ขั้นสูงทางวิศวกรรม การบินและอวกาศ 3(3-0-6)</p> <p>01215591 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมการบิน และอวกาศ 1(1-0-2)</p> <p>- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต</p> <p>ให้นักศึกษาเลือกเรียนดังตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้</p> <p>01215512 วิธีการทดลองขั้นสูงทางวิศวกรรม การบินและอวกาศ 3(3-0-6)</p> <p>01215513 การหาค่าเหมาะที่สุดทางวิศวกรรม การบินและอวกาศ 3(3-0-6)</p> <p>01215521 การวิเคราะห์โครงสร้างของอากาศยาน 3(3-0-6)</p> <p>01215522 วิธีสมาชิกจำกัดทางวิศวกรรมการบิน และอวกาศ 3(3-0-6)</p> <p>01215524 พลศาสตร์โครงสร้างของอากาศยาน 3(3-0-6)</p> <p>01215525 กลศาสตร์ของวัสดุประกอบสำหรับการ ประยุกต์ทางการบินและอวกาศ 3(3-0-6)</p> <p>01215526 กลศาสตร์การแตกร้าวทางวิศวกรรม การบินและอวกาศ 3(3-0-6)</p> <p>01215531 อากาศพลศาสตร์ของระบบขับเคลื่อน 3(3-0-6)</p> <p>01215532 การวิเคราะห์ส่วนประกอบของเครื่องยนต์ อากาศยานขั้นสูง 3(3-0-6)</p> <p>01215533 การเผาไหม้ทางการบินและอวกาศ 3(3-0-6)</p> <p>01215534 การออกแบบกลจักรกังหันทางวิศวกรรม การบินและอวกาศ 3(3-0-6)</p> <p>01215541 อากาศพลศาสตร์ของยานบิน 3(3-0-6)</p> <p>01215542 อากาศพลศาสตร์ของการไหลแบบมี ความหนืด 3(3-0-6)</p> <p>01215543 อากาศพลศาสตร์ของการไหลแบบอัดตัวได้ 3(3-0-6)</p> <p>01215544 พลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณทางวิศวกรรม การบินและอวกาศ 3(3-0-6)</p> <p>01215546 อากาศพลศาสตร์ของการไหลแบบปั่นป่วน 3(3-0-6)</p>	<p>แผน ก แบบ ก 2</p> <p>จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต</p> <p>ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต</p> <p>- สัมมนา 2 หน่วยกิต</p> <p>01215597 สัมมนา 1,1</p> <p>- วิชาเอกบังคับ 4 หน่วยกิต</p> <p>01215511 คณิตศาสตร์ขั้นสูงทางวิศวกรรม การบินและอวกาศ 3(3-0-6)</p> <p>01215591 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมการบิน และอวกาศ 1(0-3-2)</p> <p>- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต</p> <p>ให้นักศึกษาเลือกเรียนดังตัวอย่างรายวิชาดังต่อไปนี้</p> <p>01215512 วิธีการทดลองขั้นสูงทางวิศวกรรม การบินและอวกาศ 3(3-0-6)</p> <p>01215513 การหาค่าเหมาะที่สุดทางวิศวกรรม การบินและอวกาศ 3(3-0-6)</p> <p>01215521 การวิเคราะห์โครงสร้างของอากาศยาน 3(3-0-6)</p> <p>01215522 วิธีสมาชิกจำกัดทางวิศวกรรมการบิน และอวกาศ 3(3-0-6)</p> <p>01215525 กลศาสตร์ของวัสดุประกอบสำหรับการ ประยุกต์ทางการบินและอวกาศ 3(3-0-6)</p> <p>01215532 การวิเคราะห์ส่วนประกอบของเครื่องยนต์ อากาศยานขั้นสูง 3(3-0-6)</p> <p>01215534 การออกแบบกลจักรกังหันทางวิศวกรรม การบินและอวกาศ 3(3-0-6)</p> <p>01215541 อากาศพลศาสตร์ของยานบิน 3(3-0-6)</p> <p>01215542 อากาศพลศาสตร์ของการไหลแบบมี ความหนืด 3(3-0-6)</p> <p>01215543 อากาศพลศาสตร์ของการไหลแบบอัดตัวได้ 3(3-0-6)</p> <p>01215544 พลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณทางวิศวกรรม การบินและอวกาศ 3(3-0-6)</p> <p>01215546 อากาศพลศาสตร์ของการไหลแบบปั่นป่วน 3(3-0-6)</p>	<p>ลดหน่วยกิต</p> <p>ปรับปรุงรายวิชา</p> <p>ลดหน่วยกิต</p> <p>ปรับปรุงรายวิชา</p> <p>ปิดรายวิชา</p> <p>ปิดรายวิชา</p> <p>ปิดรายวิชา</p> <p>ปรับปรุงรายวิชา</p> <p>ปิดรายวิชา</p> <p>ปรับปรุงรายวิชา</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2556		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560		สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01215547	อากาศพลศาสตร์เฮลิคอปเตอร์ 3(3-0-6)	01215547	อากาศพลศาสตร์เฮลิคอปเตอร์ 3(3-0-6)	
01215548	อากาศพลศาสตร์ยานบินขนาดมินิและไมโคร 3(3-0-6)	01215548	อากาศพลศาสตร์ยานบินขนาดมินิและไมโคร 3(3-0-6)	
01215551	การออกแบบและผลิตส่วนประกอบของอากาศยาน 3(3-0-6)			ปิดรายวิชา
01215552	การออกแบบอากาศยานขั้นสูง 3(3-0-6)	01215552	การออกแบบอากาศยานขั้นสูง 3(3-0-6)	ปรับปรุงรายวิชา
01215561	พลศาสตร์และการควบคุมการบิน 3(3-0-6)	01215561	พลศาสตร์และการควบคุมการบิน 3(3-0-6)	
01215562	การควบคุมเหมาะที่สุดทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ 3(3-0-6)	01215562	การควบคุมเหมาะที่สุดทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ 3(3-0-6)	
01215563	การควบคุมแบบโรบัสต์ทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ 3(3-0-6)			ปิดรายวิชา
01215564	การควบคุมแบบไม่เชิงเส้นประยุกต์ในระบบ3(3-0-6)ทางการบินและอวกาศ			ปิดรายวิชา
		01215571	การผลิตและบำรุงรักษาชิ้นส่วนอากาศยาน 3(2-2-5)	เปิดรายวิชาใหม่
		01215572	ระบบอากาศยานไร้คนขับและการใช้งาน 3(2-2-5)	เปิดรายวิชาใหม่
01215596	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ 1-3	01215596	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ 1-3	
01215598	ปัญหาพิเศษ 1-3	01215598	ปัญหาพิเศษ 1-3	
ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต		ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต		เพิ่มหน่วยกิต
01215599	วิทยานิพนธ์ 1-15	01215599	วิทยานิพนธ์ 1-18	ปรับปรุงรายวิชา

6. โครงสร้างของหลักสูตรภายหลังปรับปรุงแก้ไข เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างเดิม และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ของกระทรวงศึกษาธิการ ปรากฏดังนี้

6.1 หลักสูตรแผน ก แบบ ก 2

หมวดวิชา	เกณฑ์ กระทรวงศึกษาธิการ	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
1) วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต
- สัมมนา		2 หน่วยกิต	2 หน่วยกิต
- วิชาเอกบังคับ		4 หน่วยกิต	4 หน่วยกิต
- วิชาเอกเลือก		ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต
2) วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวม	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

7. หลักสูตร

สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ 10/2560

เมื่อวันที่ 27 พฤศจิกายน 2560

มคอ. 2

มติของสภาให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ 30 พฤศจิกายน 2560  
รายละเอียดของหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา วิทยาเขตบางเขน คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ

### หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา  
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม  
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว  
เมื่อวันที่ 23 มิ.ย. 2564  
โดยระบบ CHECO

#### 1. รหัสและชื่อหลักสูตร

- รหัสหลักสูตร 25510021107399

- ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ

ภาษาอังกฤษ Master of Engineering Program in Aerospace Engineering

#### 2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมการบินและอวกาศ)

ชื่อย่อ วศ.ม. (วิศวกรรมการบินและอวกาศ)

ชื่อเต็ม Master of Engineering (Aerospace Engineering)

ชื่อย่อ M.Eng. (Aerospace Engineering)

#### 3. วิชาเอก

ไม่มี

#### 4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

แผน ก แบบ ก 2 ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

#### 5. รูปแบบของหลักสูตร

##### 5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาโท

##### 5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

##### 5.3 การรับเข้าศึกษา

รับทั้งนิสิตไทยและนิสิตต่างชาติ

##### 5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน

##### 5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

สถานภาพของหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง กำหนดเปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2560
- ปรับปรุงจากหลักสูตรชื่อหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ
- เริ่มใช้มาตั้งแต่ปีการศึกษา 2548
- ปรับปรุงครั้งสุดท้ายเมื่อปีการศึกษา 2556

การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ได้พิจารณาครั้งก่อนโดยคณะกรรมการวิชาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ 11/2560 เมื่อวันที่ ๒๒ เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2560
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ 10/2560 เมื่อวันที่ 24 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2560

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2561

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- (1) วิศวกรการบินและอวกาศ หรือวิศวกรเครื่องกล
- (2) นักวิจัยด้านวิศวกรรมการบินและอวกาศ หรือวิศวกรรมเครื่องกล
- (3) อาจารย์สาขาวิศวกรรมการบินและอวกาศ หรือวิศวกรรมเครื่องกล

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา  
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม  
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว  
เมื่อวันที่ 23 มิ.ย. 2564  
โดยระบบ CHECO

สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ ..... 10 / 2560

เมื่อวันที่ ..... 21 / พฤศจิกายน ..... 2560

อธิการบดีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ 30 พฤศจิกายน 2560  
แบบในการเสนอขอปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร

เพื่อเสนอมหาวิทยาลัย

การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ ฉบับ พ.ศ. 2560 สตรี วิจัย และนวัตกรรม  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว

เมื่อวันที่ 23 มิ.ย. 2564  
โดยระบบ CHECO

1. หลักสูตรฉบับดังกล่าวนี้ได้รับทราบ/รับรองการเปิดสอนจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา เมื่อวันที่ 28 ธันวาคม พ.ศ. 2558 และได้รับอนุมัติเปิดสอนจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เมื่อวันที่ 26 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2556
2. สภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้อนุมัติการปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้แล้ว ในคราวประชุมครั้งที่ 10/2560 เมื่อวันที่ 21 พฤศจิกายน 2560
3. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขนี้ เริ่มใช้กับนิสิตรุ่นปีการศึกษา 2560 ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 2 เป็นต้นไป
4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข
  - 4.1 เพื่อให้ได้หลักสูตรที่มีความทันสมัยตอบสนองต่อเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมการบินที่เกิดขึ้นภายในประเทศ โดยเฉพาะด้านการการผลิตชิ้นส่วนอากาศยานและอากาศยานไร้คนขับ
  - 4.2 เพื่อให้ได้หลักสูตรที่สอดคล้องกับผลการวิจัยสถาบัน และการวิพากษ์หลักสูตรจากผู้ทรงคุณวุฒิ กล่าวคือการผลิตบัณฑิตที่มีทักษะการการตั้งโจทย์ การวิเคราะห์แก้ปัญหาทางวิศวกรรมการบินและอวกาศขั้นสูง มีความสามารถในการให้คำแนะนำกับวิศวกรรุ่นน้อง การเป็นผู้นำ และการทำงานร่วมกับผู้อื่น ตลอดจนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้กับสาขาอื่นๆที่เกี่ยวข้อง มีทักษะทางภาษาอังกฤษ
  - 4.3 เพื่อให้ได้หลักสูตรที่สอดคล้องตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558
5. สาระในการปรับปรุงแก้ไข
  - 5.1 ยกเลิกหลักสูตรแผน ก แบบ ก 1
  - 5.2 ลดหน่วยกิตวิชาเอก แผน ก แบบ ก 2 จากเดิมไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต เป็นไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต
  - 5.3 ลดหน่วยกิตวิชาเอกเลือก แผน ก แบบ ก 2 จากเดิมไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต เป็นไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต
  - 5.4 เพิ่มหน่วยกิตวิชาวิทยานิพนธ์ แผน ก แบบ ก 2 จากเดิมไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต เป็นไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต
  - 5.5 ปิดรายวิชา จำนวน 7 วิชา ดังต่อไปนี้

01215524 พลศาสตร์โครงสร้างของอากาศยาน	3(3-0-6)
01215526 กลศาสตร์การแตกร้าวทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ	3(3-0-6)
01215531 อากาศอุณหพลศาสตร์ของระบบขับเคลื่อน	3(3-0-6)
01215533 การเผาไหม้ทางการบินและอวกาศ	3(3-0-6)
01215551 การออกแบบและผลิตส่วนประกอบของอากาศยาน	3(3-0-6)
01215563 การควบคุมแบบโรบัสต์ทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ	3(3-0-6)
01215564 การควบคุมแบบไม่เชิงเส้นประยุกต์ในระบบทางการบินและอวกาศ	3(3-0-6)



9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิตะดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
						สถาบัน	ปี พ.ศ.
1	3-4099-	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายชินภัทร ทิพโยภาส	วศ.บ. M.S.	วิศวกรรมการบินและอวกาศ Aerospace Technique	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ École Nationale Supérieure de l'Aéronautique et de l'Espace, France	2541 2546
				D.E.A.	Fluid Mechanics	École Nationale Supérieure de l'Aéronautique et de l'Espace, France	2546
				D.ing.	Fluid Mechanics	Institut Supérieur de l'Aéronautique et de l'Espace (SUPAERO), France	2550
2	3-1014-	รองศาสตราจารย์	นายบองวิทย์ ศิริโพธิ์	วท.บ.	คณิตศาสตร์ (เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี	2524
				M.Sc.	Mechanical Engineering	University of Cincinnati, USA.	2529
				Ph.D.	Mechanical Engineering	University of Cincinnati, USA.	2533
3	3-1799-	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวพัชราภรณ์ บุญยวานิชกุล	วศ.บ. M.S.	วิศวกรรมการบินและอวกาศ Aerospace Technique	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ École Nationale Supérieure de l'Aéronautique et de l'Espace, France	2540 2543
				D.E.A.	Mechanical Engineering	École Nationale Supérieure de l'Aéronautique et de l'Espace, France	2544
				D.ing.	Mechanical Engineering	École Nationale Supérieure de l'Aéronautique et de l'Espace, France	2548

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา  
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม  
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว  
เมื่อวันที่ 23 มิ.ย. 2564  
โดยระบบ CHECO

## 10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

เฉพาะในสถาบัน คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

## 11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

การที่หลักสูตรได้ครบกำหนดวงรอบของการปรับปรุงในระยะเวลา 5 ปี ทำให้สามารถทวนสอบบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาได้ว่าองค์ความรู้ที่ได้รับนั้นสามารถเข้าสู่อุตสาหกรรมการบินและอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องได้ ประกอบกับการก้าวเข้าสู่ประชาคมอาเซียนที่มีการเปลี่ยนแปลงทั้งทางเศรษฐกิจและสังคม รวมถึงการส่งเสริมการลงทุนจาก BOI ทางด้านการบินและอวกาศทำให้มีความต้องการด้านบุคลากรทางการบินเพิ่มขึ้น บุคลากรทางด้านการบินที่มีความรู้เฉพาะทางและมีคุณภาพจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยสนับสนุนการผลักดันให้ประเทศไทยมีความพร้อมและสามารถแข่งขันระดับภูมิภาคและระดับโลกในลำดับต่อไป

### 11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ปัจจุบันรัฐบาลได้พยายามผลักดันให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการบินแห่งภูมิภาค โดยรัฐบาลได้มีนโยบายอย่างชัดเจนที่จะส่งเสริมให้เกิดการขยายตัวและการลงทุนของอุตสาหกรรมการบินและอวกาศภายในประเทศไทย ทั้งนี้รวมถึงอุตสาหกรรมการซ่อมบำรุงอากาศยาน อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนอากาศยาน การวิจัยพัฒนาออกแบบและผลิตอากาศยานไร้คนขับ ความต้องการด้านบุคลากรทางวิศวกรรมการบินและอวกาศจึงเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง บุคลากรทางด้านการบินที่มีความรู้เฉพาะทางและมีคุณภาพจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยสนับสนุนการผลักดันให้ประเทศไทยมีความพร้อมและสามารถแข่งขันระดับภูมิภาค

### 11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

อุตสาหกรรมการบินและอวกาศในประเทศไทยมีทิศทางที่จะทำการผลิตและพัฒนาชิ้นส่วนอากาศยานมากขึ้น ประกอบกับอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็กได้เข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องกับภาคพลเรือนและสังคมมากขึ้น ดังนั้นการพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความเข้าใจในสาขาวิศวกรรมการบินและอวกาศและมีทักษะการค้นคว้าวิจัยจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องทำควบคู่กันไปกับการขยายตัวของอุตสาหกรรมการบินและอวกาศในประเทศไทย ซึ่งจะมีผลสืบเนื่องถึงการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรมของคนในสังคมนั้นด้วย

## 12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

### 12.1 การพัฒนาหลักสูตร

12.1.1 หลักสูตรต้องได้รับการพัฒนาให้ตอบสนองความต้องการด้านอุตสาหกรรมการบินและอวกาศและที่เกี่ยวข้องของประเทศ

12.1.2 หลักสูตรต้องสร้างมหาบัณฑิตที่มีทั้งองค์ความรู้ขั้นสูงและระเบียบวิธีใหม่ที่เท่าเทียมกับนานาชาติและมีความสามารถทางการค้นคว้าวิจัยทั้งเชิงทฤษฎีและเชิงประยุกต์ และสามารถผลิตผลงานทางวิชาการระดับมาตรฐานสากล

12.1.3 หลักสูตรต้องพัฒนาให้ผู้เรียนมีความเป็นเลิศทางวิชาการ และมีคุณธรรมจริยธรรมควบคู่กันไป

### 12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.2.1 เพื่อสะสมภูมิปัญญา สร้างและพัฒนาองค์ความรู้ที่หลากหลาย ตอบสนองนโยบายของมหาวิทยาลัยที่มุ่งสู่การเป็นมหาวิทยาลัยวิจัยที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ

12.2.2 เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่เป็นเลิศทางวิชาการ รู้เหตุรู้ผล อยู่ในคุณธรรม และมีจิตสำนึกเพื่อส่วนรวม

12.2.3 เพื่อสร้างผลงานที่มีมาตรฐานสามารถแข่งขันได้ในตลาดโลก โดยมีการบริหารทรัพยากรของมหาวิทยาลัยอย่างมีประสิทธิภาพ

12.2.4 เพื่อเสริมสร้างศักยภาพของหน่วยงาน คณาจารย์และนิสิตเพื่อการพัฒนาสู่การเป็นมหาวิทยาลัย  
ชั้นนำระดับโลกรองรับการแข่งขันในเวทีสากลและพร้อมรองรับการพัฒนาของภูมิภาคเอเชีย  
ตะวันออกเฉียงใต้ในรูปแบบของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตร ที่เปิดสอนโดย คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น  
ไม่มี

13.2 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้ คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น  
ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ  
ไม่มี

## หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

### 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

#### 1.1 ปรัชญา

ผลิตมหาบัณฑิตที่มีทั้งองค์ความรู้ขั้นสูงและทันสมัยในสาขาวิศวกรรมการบินและอวกาศ และมีความสามารถด้านการค้นคว้าวิจัยทั้งเชิงทฤษฎีและเชิงประยุกต์เพื่อตอบสนองต่อการพัฒนาของอุตสาหกรรมการบินและอวกาศทั้งในระดับประเทศและระดับนานาชาติ

#### 1.2 ความสำคัญ

ปัจจุบันรัฐบาลได้พยายามผลักดันให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการบินแห่งภูมิภาค ทำให้เกิดการขยายตัวของอุตสาหกรรมทางการบินเป็นอย่างมาก และมีแนวโน้มที่อุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วน การประกอบสร้าง การซ่อมบำรุงอากาศยานและการใช้อากาศยานไร้คนขับจะมีปริมาณเพิ่มขึ้น ทำให้ประเทศไทยมีความต้องการวิศวกรการบินและอวกาศที่มีความรู้ความสามารถสูงเป็นอย่างยิ่ง

#### 1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เพื่อผลิตมหาบัณฑิตสาขาวิศวกรรมการบินและอวกาศที่มีคุณภาพด้านการวิจัยและการวิเคราะห์เชิงลึก สามารถประยุกต์ใช้และบูรณาการความรู้ ความชำนาญ ในอุตสาหกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

### 2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
(1) ปรับปรุงหลักสูตรอย่างน้อยทุก 5 ปีให้มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่ สกอ. กำหนด	(1) พัฒนาหลักสูตรโดยศึกษาเปรียบเทียบกับหลักสูตรระดับสากล (2) ติดตามและประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	(1) เอกสารการปรับปรุงหลักสูตร (2) รายงานผลการประเมินหลักสูตร
(2) ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าทางสาขาวิศวกรรมการบินและอวกาศและความต้องการของผู้ใช้มหาบัณฑิต	ติดตามการเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าทางสาขาวิศวกรรมการบินและอวกาศและความต้องการของผู้ใช้มหาบัณฑิต	(1) รายงานผลการสำรวจความต้องการของผู้ใช้มหาบัณฑิต (2) รายงานผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ประกอบการในการใช้มหาบัณฑิต
(3) พัฒนาด้านการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้สำเร็จการศึกษามีความรู้และประสบการณ์ที่สามารถนำไปใช้ได้จริง	(1) สนับสนุนบุคลากรและนิสิตให้มีการพัฒนาและติดตามความก้าวหน้าในสาขาวิชาอย่างต่อเนื่อง (2) เชิญผู้เชี่ยวชาญมาบรรยายพิเศษ (3) การศึกษาดูงานอุตสาหกรรม การนำโจทย์ปัญหาจากอุตสาหกรรมจริงมาศึกษา	วิทยากรและ/หรือมีรายงาน การเชิญผู้เชี่ยวชาญในสาขานี้มาบรรยายพิเศษ

### หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

#### 1. ระบบการจัดการศึกษา

##### 1.1 ระบบ

เป็นระบบทวิภาค

##### 1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

##### 1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

#### 2. การดำเนินการหลักสูตร

##### 2.1 วัน - เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

วัน - เวลาราชการ

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนสิงหาคม - เดือนธันวาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม

##### 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

1. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หรือเทียบเท่าสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

2. ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

##### 2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

จำนวนนิสิตน้อย เนื่องจากเป็นสาขาวิชาเฉพาะและในประเทศไทยมีอุตสาหกรรมรองรับน้อย

##### 2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

ประชาสัมพันธ์และหรือทำความร่วมมือกับอุตสาหกรรมเพื่อเชิญบุคลากรจากอุตสาหกรรมมาเรียนเพิ่มพูนความรู้ทางวิชาการ หาทุนวิจัยและทุนสนับสนุนการศึกษาให้กับนิสิต ทำความร่วมมือกับต่างประเทศ

##### 2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

###### 2.5.1 แผน ก แบบ ก 2

ปีการศึกษา	ปีที่ 1	ปีที่ 2	รวม	จำนวนบัณฑิตที่คาดว่าจะจบการศึกษา
2560	4	-	4	คาดว่าจะมีผู้สำเร็จการศึกษาด้านหลักสูตรปีละ 4 คน เริ่มจบปีการศึกษา 2562
2561	4	4	8	
2562	4	4	8	
2563	4	4	8	
2564	4	4	8	

2.6 งบประมาณตามแผน

งบประมาณรายรับ (หน่วยบาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2561	2562	2563	2564	2565
1. ค่าธรรมเนียมการศึกษา (เหมาจ่าย)	44,800	89,600	89,600	89,600	89,600
2. งบประมาณสนับสนุนจากภาควิชา	217,500	276,800	276,800	276,800	276,800
รวมรายรับ	262,300	366,400	366,400	366,400	366,400

งบประมาณรายจ่าย (หน่วยบาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2561	2562	2563	2564	2565
1. งบดำเนินงาน	177,850	210,200	210,200	210,200	210,200
• ค่าตอบแทน	156,000	156,000	156,000	156,000	156,000
• ค่าใช้สอย/วัสดุ/สาธารณูปโภค	21,850	54,200	54,200	54,200	54,200
2. งบลงทุน	50,000	100,000	100,000	100,000	100,000
รวมงบดำเนินงาน (1)+(2)	227,850	310,200	310,200	310,200	310,200
ค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบัณฑิตในหลักสูตร (ต่อปีหรือต่อหลักสูตร)	56,962.5	38,775	38,775	38,775	38,775

2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียนและการศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเอง

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 แผน ก แบบ ก 2

3.1.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.1.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต

- สัมมนา 2 หน่วยกิต

- วิชาเอกบังคับ 4 หน่วยกิต

- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต

3.1.1.3 รายวิชา

ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต

- สัมมนา 2 หน่วยกิต

01215597 สัมมนา (Seminar) 1,1

- วิชาเอกบังคับ 4 หน่วยกิต

01215511 คณิตศาสตร์ขั้นสูงทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ (Advanced Mathematics in Aerospace Engineering) 3(3-0-6)

นี้เป็นการประกาศหรือสรุปของหลักสูตรหรือรายวิชา  
ของบัณฑิตวิทยาลัย วิทยาลัย  
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม  
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว  
เมื่อวันที่ 23 มิ.ย. 2564  
โดยระบบ CHECO

01215591**	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ (Research Methods in Aerospace Engineering) - วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต ให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาดังตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้	1(0-3-2)
01215512	วิธีการทดลองขั้นสูงทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ (Advanced Experimental Methods in Aerospace Engineering)	3(3-0-6)
01215513	การหาค่าเหมาะที่สุดทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ (Optimization in Aerospace Engineering)	3(3-0-6)
01215521	การวิเคราะห์โครงสร้างของอากาศยาน (Aircraft Structural Analysis)	3(3-0-6)
01215522**	วิธีสมาชิกจำกัดทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ (Finite Element Method in Aerospace Engineering)	3(3-0-6)
01215525	กลศาสตร์ของวัสดุประกอบสำหรับการประยุกต์ทางการบินและอวกาศ (Mechanics of Composite Materials for Aerospace Applications)	3(3-0-6)
01215532	การวิเคราะห์ส่วนประกอบของเครื่องยนต์อากาศยานขั้นสูง (Advanced Aircraft Engine Components Analysis)	3(3-0-6)
01215534	การออกแบบกลจักรกังหันทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ (Design of Turbomachinery in Aerospace Engineering)	3(3-0-6)
01215541**	อากาศพลศาสตร์ของยานบิน (Aerodynamics of Flight Vehicle)	3(3-0-6)
01215542	อากาศพลศาสตร์ของการไหลแบบมีความหนืด (Aerodynamics of Viscous Flow)	3(3-0-6)
01215543	อากาศพลศาสตร์ของการไหลแบบอัดตัวได้ (Aerodynamics of Compressible Flow)	3(3-0-6)
01215544	พลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ (Computational Fluid Dynamics in Aerospace Engineering)	3(3-0-6)
01215546	อากาศพลศาสตร์ของการไหลแบบปั่นป่วน (Turbulent Aerodynamic Flows)	3(3-0-6)
01215547	อากาศพลศาสตร์เฮลิคอปเตอร์ (Helicopter Aerodynamics)	3(3-0-6)
01215548	อากาศพลศาสตร์ยานบินขนาดมินิและไมโคร (Mini and Micro Air Vehicles Aerodynamics)	3(3-0-6)

\*\* ปรับปรุงรายวิชา

01215552**	การออกแบบอากาศยานขั้นสูง (Advanced Aircraft Design)	3(3-0-6)
01215561	พลศาสตร์และการควบคุมการบิน (Flight Dynamics and Control)	3(3-0-6)
01215562	การควบคุมเหมาะสมที่สุดทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ (Optimal Control in Aerospace Engineering)	3(3-0-6)
01215571*	การผลิตและบำรุงรักษาชิ้นส่วนอากาศยาน (Aircraft Part Production and Maintenance)	3(2-2-5)
01215572*	ระบบอากาศยานไร้คนขับและการใช้งาน (Unmanned Air Systems and Operation)	3(2-2-5)
01215596	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ (Selected Topics in Aerospace Engineering)	1-3
01215598	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3
ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต		
01215599**	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	1-18

**ความหมายของเลขรหัสประจำวิชา**

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ ประกอบด้วยเลข 8 หลัก มีความหมายดังนี้

เลขลำดับที่ 1-2 (01)	หมายถึง	บางแขนง
เลขลำดับที่ 3-5 (215)	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ
เลขลำดับที่ 6	หมายถึง	ระดับชั้นปี
เลขลำดับที่ 7	มีความหมายดังต่อไปนี้	
1	หมายถึง	กลุ่มวิชาการคำนวณและการวิเคราะห์
2	หมายถึง	กลุ่มวิชาการวิเคราะห์โครงสร้าง
3	หมายถึง	กลุ่มวิชาอุณหพลศาสตร์และการขับเคลื่อน
4	หมายถึง	กลุ่มวิชาพลศาสตร์ของไหล
5	หมายถึง	กลุ่มวิชาการออกแบบและการสร้างอากาศยาน
6	หมายถึง	กลุ่มวิชาการควบคุมการบิน
7	หมายถึง	กลุ่มวิชาการผลิตและอุตสาหกรรม
9	หมายถึง	กลุ่มวิชาวิจัย เรื่องเฉพาะทาง สัมมนา ปัญหาพิเศษและวิทยานิพนธ์
เลขลำดับที่ 8	หมายถึง	ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม

\* เปิดรายวิชาใหม่

\*\* ปรับปรุงรายวิชา



### 3.1.3 แสดงแผนการศึกษา

#### 3.1.3.1 แผน ก แบบ ก 2

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01215511 คณิตศาสตร์ขั้นสูงทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ	3(3-0-6)
01215591 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ	1(0-3-2)
01215599 วิทยานิพนธ์	3
วิชาเอกเลือก	<u>3(-)</u>
รวม	<u>10(-)</u>
ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01215597 สัมมนา	1
01215599 วิทยานิพนธ์	3
วิชาเอกเลือก	<u>6(-)</u>
รวม	<u>10(-)</u>
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01215599 วิทยานิพนธ์	6
วิชาเอกเลือก	<u>3(-)</u>
รวม	<u>9(-)</u>
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01215599 วิทยานิพนธ์	6
01215597 สัมมนา	1
รวม	<u>7</u>

### 3.1.4 คำอธิบายรายวิชา

- 01215511 คณิตศาสตร์ขั้นสูงทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ 3(3-0-6)  
(Advanced Mathematics in Aerospace Engineering)  
พีชคณิตเชิงเส้น การวิเคราะห์ฟูรีเยร์และวิธีผลเฉลยสำหรับสมการเชิงอนุพันธ์ย่อยวิธีเชิงตัวเลขสำหรับสมการเชิงอนุพันธ์  
Linear algebra; fourier analysis and solution methods for partial differential equations; numerical methods for differential equations.
- 01215512 วิธีการทดลองขั้นสูงทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ 3(3-0-6)  
(Advanced Experimental Methods in Aerospace Engineering)  
เทคนิคและวิธีทางการทดลองสำหรับวิศวกรรมการบินและอวกาศ กระบวนการสุ่ม ผลการแปลงฟูรีเยร์แบบเร็ว ตัวกรองดิจิทัล วิธีการประมวลผลสัญญาณดิจิทัล เซ็นเซอร์และทรานสดิวเซอร์ การเลือกและใช้เครื่องมือการเก็บค่า การประเมินและกระบวนการหลังการประมวลผลของข้อมูลแบบโดเมนเวลาและโดเมนความถี่ การประยุกต์ในกลศาสตร์โครงสร้างและอากาศยานพลศาสตร์เชิงการทดลอง  
Experimental techniques and methods for aerospace engineering; random processes; fast-fourier transforms; digital filters, digital signal processing methods; sensors and transducers; instrumentation selection and utilization; time and frequency domain data acquisition, assessment and post processing; applications to experimental structural mechanics and aerodynamics.
- 01215513 การหาค่าเหมาะที่สุดทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ 3(3-0-6)  
(Optimization in Aerospace Engineering)  
ประพจน์เชิงคณิตศาสตร์ของปัญหาการหาค่าเหมาะที่สุด การหาค่าเหมาะที่สุดแบบดั้งเดิมโดยแคลคูลัสของการแปรผัน โปรแกรมเชิงเส้น การหาค่าเหมาะที่สุดแบบไม่เชิงเส้น การหาค่าเหมาะที่สุดแบบไม่มีเงื่อนไขบังคับ เงื่อนไขคุนท-ทักเคอร์สำหรับการหาค่าเหมาะที่สุด วิธีภาพฉายเกรเดียนต์และเกรเดียนต์ลด วิธีของทิศทางที่เป็นไปได้ วิธีเพนอลตี - ฟังก์ชันเพนอลตีภายนอกและใน เกณฑ์ความเหมาะสมทั่วไปและวิธีภาวะคู่ การวิเคราะห์ความไว การพัฒนาในระยะหลังของเทคนิคหุระดับและการแยก  
Mathematical statement of the optimization problem; classical optimization using calculus of variations; linear programming; nonlinear optimization; unconstrained optimization; Kuhn-tucker conditions for optimality; gradient projection and reduced gradient methods; method of feasible directions; penalty method - exterior and interior penalty functions; generalized optimality criteria and dual methods; sensitivity analysis; recent developments in multilevel and decomposition techniques.

- 01215521 การวิเคราะห์โครงสร้างของอากาศยาน 3(3-0-6)  
(Aircraft Structural Analysis)  
ระเบียบวิธีทางพลังงานของการวิเคราะห์โครงสร้าง การตัดของแผ่นบาง ความไร้เสถียรภาพของโครงสร้าง การตัด การเหินและการบิดของคานผนังบางแบบเปิดและปิด การวิเคราะห์ความเค้นของส่วนประกอบอากาศยาน วิธีการเมทริกซ์ของการวิเคราะห์โครงสร้าง ความสมควรเดินอากาศและความยืดหยุ่นทางอากาศ  
Energy methods of structural analysis; bending of thin plates; structural instability; bending, shear and torsion of open and closed thin-walled beams; stress analysis of aircraft components; matrix methods of structural analysis; airworthiness and aeroelasticity.
- 01215522\*\* วิธีสมาชิกจำกัดทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ 3(3-0-6)  
(Finite Element Method in Aerospace Engineering)  
วิธีการแปรผัน สมาชิกคาน สมาชิกโครงข้อแข็ง การกำหนดไอโซพารามेटริก การแปลงพิกัด ปัญหาภาวะยืดหยุ่นสองมิติ ปัญหาภาวะยืดหยุ่นสามมิติ เสถียรภาพของโครงสร้าง การโค้งงอและหลังการโค้งงอ การกำหนดสมาชิกจำกัดของกระบวนการไม่เชิงเส้นและที่ขึ้นกับเวลา ความผิดพลาดในการวิเคราะห์ด้วยวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์  
Variational method; beam element, frame element; isoparametric formulation; coordinate transformation; 2D-elasticity problem; 3D-elasticity problem; structural stability; buckling and post-buckling; finite element formulation of nonlinear and time-dependent processes; error in finite element method analysis.
- 01215525 กลศาสตร์ของวัสดุประกอบสำหรับการประยุกต์ทางการบินและอวกาศ 3(3-0-6)  
(Mechanics of Composite Materials for Aerospace Applications)  
คำจำกัดความและภาพรวมเทคโนโลยีวัสดุประกอบ แนวคิดพื้นฐานและลักษณะเฉพาะของวัสดุประกอบ ระบบของวัสดุเสริมใย ทฤษฎีของวัสดุยืดหยุ่นแบบแอนไอโซทรอปิก ค่าคงตัวยืดหยุ่น การสร้างเมทริกซ์ ความแข็งแรงและทฤษฎีของความล้มเหลว  
Definition and overview of composite technology; basic concepts and characteristics of composite materials; systems of fiber reinforced materials; theory of elastic anisotropic materials, elastic constants, matrix formulation; strength and theory of failure.

\*\* ปรับปรุงรายวิชา

- 01215532 การวิเคราะห์ส่วนประกอบของเครื่องยนต์อากาศยานขั้นสูง 3(3-0-6)  
(Advanced Aircraft Engine Components Analysis)  
ปากท่อเข้าและปากท่อท้าย การออกแบบทางเข้าชนิดความเร็วต่ำกว่าเสียงและความเร็วเหนือเสียง การออกแบบท่อท้าย สัมประสิทธิ์ปากท่อท้าย การวิเคราะห์เครื่องอัดอากาศและกังหันต้นกำลังชนิดไหลตามแนวแกนและไหลหนีศูนย์กลาง อายุเครื่องยนต์ ความเค้นที่เกิดกับเครื่องจักรกังหัน ระบบเผาไหม้  
Inlet and exhaust nozzles; subsonic and supersonic inlets design; exhaust nozzle design, nozzle coefficient; axial and centrifugal flow compressor and turbine analysis; engine life; turbomachinery stresses; combustion system.
- 01215534 การออกแบบกลจักรกังหันทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ 3(3-0-6)  
(Design of Turbomachinery in Aerospace Engineering)  
การพิจารณาการออกแบบเครื่องอัดอากาศ ฮับของเครื่องอัดอากาศ เครื่องอัดอากาศแบบแนวแกนที่มีทางเข้าต่ำกว่าความเร็วเสียง เครื่องอัดอากาศแบบแนวแกนที่มีทางเข้าเหนือความเร็วเสียง ผลของความหนืดในเครื่องอัดอากาศ การพิจารณาการออกแบบกังหันต้นกำลัง การไหลสองมิติในชั้นกังหันต้นกำลัง กังหันต้นกำลังแบบลำดับ การออกแบบเชิงสามมิติของกังหันต้นกำลัง การคำนวณชั้นขีดผิวกลจักรกังหัน  
Design considerations of compressor; compressor hub; axial compressor with subsonic inlet; axial compressor with supersonic inlet; viscous effects in compressors; design considerations of turbine; two-dimensional flow in turbine stages; turbine in cascades; three-dimensional design of turbines; computation of turbomachinery boundary layers.
- 01215541\*\* อากาศพลศาสตร์ของยานบิน 3(3-0-6)  
(Aerodynamics of Flight Vehicle)  
สมบัติอากาศและบรรยากาศ ภาวะทางอากาศพลศาสตร์ การวิเคราะห์เชิงมิติและการทดสอบอุโมงค์ลม แบบจำลองการไหลแบบไม่หมุนและไม่อัดตัวผ่านแพนอากาศ ปีกและลำตัว แรงต้านเหนี่ยวนำ ผลของความหนืดและแรงต้านฟอร์ม ผลของการอัดตัวและแรงต้านคลื่นสมรรถนะของยานบิน เสถียรภาพและการควบคุม อากาศพลศาสตร์และสมรรถนะเครื่องบินปีกหมุนเบื้องต้น  
Air properties and atmosphere; aerodynamic loads; dimensional analysis and wind tunnel testing; irrotational and incompressible flows on airfoils, wings and fuselages; induced drag; viscous effect and form drag; effect of compressible and wave drag; aircraft performance; aircraft stability and control; basic aerodynamic and performance of rotary-wing aircraft.

\*\* ปรับปรุงรายวิชา

- 01215542 อากาศพลศาสตร์ของการไหลแบบมีความหนืด 3(3-0-6)  
(Aerodynamics of Viscous Flow)  
จลศาสตร์และพลศาสตร์ของการไหลแบบมีความหนืด ผลเฉลยแม่นยำตรงของสมการนาวิเยอร์-สโตกส์ ชั้นขอบแบบราบเรียบ เสถียรภาพและการเปลี่ยนสถานะ การไหลแบบปั่นป่วน  
Kinematic and dynamic of viscous flows; exact solutions of the Navier-Stokes equations; laminar boundary layers; stability and transition; turbulent flows.
- 01215543 อากาศพลศาสตร์ของการไหลแบบอัดตัวได้ 3(3-0-6)  
(Aerodynamics of Compressible Flow)  
คำจำกัดความและการจำแนกประเภทของการไหลแบบอัดตัวได้ กฎพื้นฐานและสมการการเคลื่อนที่ การแผ่ของคลื่น การไหลหนึ่งมิติ คลื่นกระแทกแนวตั้งฉากและสมการอูโกเนียนิว คลื่นกระแทกแนวเฉียงและคลื่นขยาย การไหลที่มีความเสียดทานและการถ่ายโอนความร้อน การเคลื่อนที่ของคลื่นแบบไม่คงตัว ทฤษฎีการรบกวนและกฎความคล้ายคลึง การทำให้เป็นเชิงเส้นของการไหลความเร็วต่ำกว่าเสียงและความเร็วเหนือเสียง การไหลสมมาตรตามแนวแกน ระเบียบวิธีลักษณะเฉพาะ  
Definition and classification of compressible flow; basic law and equations of motion; wave propagation; one-dimensional flow; normal shock wave and Hugoniot's equation; oblique shock and expansion waves; flow with friction and heat transfer; unsteady wave motion; perturbation theories and similarity laws; linearized subsonic and supersonic flows; axisymmetric flow; method of characteristics.
- 01215544 พลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ 3(3-0-6)  
(Computational Fluid Dynamics in Aerospace Engineering)  
สมการเนวิเยอร์-สโตกส์และเงื่อนไขขอบ ความแม่นยำ การลู่ออกและเสถียรภาพ วิธีผลต่างจำกัด วิธีปริมาตรจำกัด วิธีสมาชิกจำกัด วิธีเชิงตัวเลขสำหรับชุดของสมการเชิงพีชคณิตผลเฉลยของสมการเนวิเยอร์-สโตกส์ การสร้างกริด  
Navier-Stokes equations and boundary conditions; accuracy, convergence and stability; finite difference methods; finite volume methods; finite element methods; numerical methods for set of algebraic equations; solutions of Navier-stokes equations; grid generation.
- 01215546 อากาศพลศาสตร์ของการไหลแบบปั่นป่วน 3(3-0-6)  
(Turbulent Aerodynamic Flows)  
พลศาสตร์ของความปั่นป่วนแบบขับเคลื่อนโดยความเฉือนและแบบขับเคลื่อนโดยแรง การไหลแบบไร้ขอบและแบบล้อมด้วยความเฉือน คำอธิบายทางสถิติของความปั่นป่วน พลศาสตร์ของสเปกตรัม การจำลองความปั่นป่วนและแบบจำลองความปั่นป่วน  
Dynamics of shear-driven and force-driven turbulence; boundary-free and bounded shear flows; statistical description of turbulence; spectral dynamics; turbulence simulations and turbulence models.

01215547 อากาศพลศาสตร์เฮลิคอปเตอร์ 3(3-0-6)  
(Helicopter Aerodynamics)

ทฤษฎีโมเมนตัม การวิเคราะห์สมาชิกใบจักร อากาศพลศาสตร์ของเฮลิคอปเตอร์ในการบิน แนวตั้งและไปข้างหน้า การจำลองอนุจลน์การไหลวน สมรรถนะเฮลิคอปเตอร์ การออกแบบทาง อากาศพลศาสตร์เชิงแนวคิดของเฮลิคอปเตอร์ วิธีการคำนวณสมัยใหม่สำหรับการวิเคราะห์ อากาศพลศาสตร์ของเฮลิคอปเตอร์

Momentum theory; blade element analysis; aerodynamics of helicopter in vertical and forward flight; vortex wake modeling; helicopter performance; conceptual aerodynamic design of helicopter; modern computational methods for helicopter aerodynamic analysis.

01215548 อากาศพลศาสตร์ยานบินขนาดมินิและไมโคร 3(3-0-6)  
(Mini and Micro Air Vehicle Aerodynamics)

อากาศพลศาสตร์ที่เลขเรย์โนลด์ต่ำ อากาศพลศาสตร์ของปีกอัตราส่วนสนทรรศต่ำการไหลที่ ถูกเหนี่ยวนำจากการขับเคลื่อนปีก อากาศพลศาสตร์ของนกและปีกกระพือ การออกแบบยานบิน ขนาดมินิและไมโคร เทคโนโลยียานบินไร้คน

Low Reynolds number aerodynamics; aerodynamics of low aspect ratio wing; propulsive induced flow on the wing; bird and flapping wing aerodynamics; design of mini and micro air vehicle; technology of unmanned air vehicle.

01215552\*\* การออกแบบอากาศยานขั้นสูง 3(3-0-6)  
(Advanced Aircraft Design)

กระบวนการการออกแบบเชิงแนวคิด มาตรฐาน ระเบียบ ข้อบังคับและกฎหมายทาง วิศวกรรมการบินและอวกาศ การพิจารณาการออกแบบปีกและแบบทาง การพิจารณาการจัด ฐานล้อ การประมาณน้ำหนักวิ่งขึ้นขั้นต้น การคำนวณน้ำหนักโดยละเอียด การคำนวณ จุดศูนย์ถ่วง การประมาณค่าพื้นฐานทางอากาศพลศาสตร์ การวิเคราะห์เสถียรภาพสถิตและการ ควบคุม การพิจารณาและวิเคราะห์การขับเคลื่อน การวิเคราะห์สมรรถนะ ความต้องการปริมาณ เชื้อเพลิงในภารกิจ การทำนายต้นทุนอากาศยาน แนวคิดเบื้องต้นและการออกแบบละเอียด การ ควบคุมคุณภาพของการออกแบบอากาศยานเชิงแนวคิด

Conceptual design processes; standards regulations and laws in aerospace engineering, wing and tail design consideration; undercarriage arrangement consideration; initial take-off weight estimation; detailed weight calculation; center of gravity calculation; basic aerodynamics estimation; static stability and control analysis; propulsion consideration and analysis; performance analysis; mission fuel requirement; aircraft cost prediction; preliminary and detailed design concept; quality control of aircraft conceptual design.

---

\*\* ปรับปรุงรายวิชา

- 01215561 พลศาสตร์และการควบคุมการบิน 3(3-0-6)  
(Flight Dynamics and Control)  
สมการการเคลื่อนที่ของอากาศยาน อนุพันธ์ตามยาวทางอากาศพลศาสตร์ อนุพันธ์ตามข้างทางอากาศพลศาสตร์ การเคลื่อนที่ตามยาวและตามข้าง เสถียรภาพพลวัตตามยาว เสถียรภาพพลวัตตามข้าง คุณภาพการบินตามยาวและตามข้าง ทฤษฎีการควบคุมและการประยุกต์  
Aircraft equations of motion; aerodynamic longitudinal derivatives; aerodynamic lateral derivatives; longitudinal and lateral motions; longitudinal dynamic stability; lateral dynamic stability; longitudinal and lateral flying qualities; control theory and applications.
- 01215562 การควบคุมเหมาะที่สุดทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ 3(3-0-6)  
(Optimal Control in Aerospace Engineering)  
การหาค่าเหมาะที่สุดรูปนัยของระบบพลวัตเชิงเส้นและไม่เชิงเส้นโดยแคลคูลัสการแปรผัน การปฏิบัติต่อเงื่อนไขพลวัต เงื่อนไขสิ้นสุด เวลาสุดท้ายแบบติดตริงและปล่อยอิสระเทคนิคเชิงตัวเลขเพื่อปัญหาการหาค่าเหมาะที่สุดไม่เชิงเส้น การสำรวจรูปร่างทางอากาศพลศาสตร์ที่เหมาะสมที่สุด การหาเส้นทางที่เหมาะสมที่สุด แนวทางการบินที่เหมาะสมที่สุด  
Formal optimization of linear and non-linear dynamic systems via the calculus of variations; treatment of dynamic constraints; terminal conditions; fixed and free final times; numerical techniques for the nonlinear optimization problem; investigation of optimal aerodynamic shapes; trajectory optimization; optimal flight guidance.
- 01215571\* การผลิตและบำรุงรักษาชิ้นส่วนอากาศยาน 3(2-2-5)  
(Aircraft Part Production and Maintenance)  
การออกแบบกระบวนการผลิตและการประเมินผล กระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมการบินและอวกาศ กระบวนการผลิตและบำรุงรักษาอากาศยาน การเลือกและออกแบบการผลิต การประเมินระบบการผลิต ข้อบังคับและมาตรฐานในกระบวนการผลิตและบำรุงรักษาชิ้นส่วนอากาศยาน การวางแผนคุณภาพผลิตภัณฑ์ล่วงหน้า กระบวนการการอนุมัติชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์ การประกันคุณภาพ การทดสอบและการตรวจสอบ การปฏิบัติทางคอมพิวเตอร์ช่วยในกระบวนการการผลิต  
Manufacturing process's design and evaluation; manufacturing processes in aerospace industry, manufacturing process in aircraft production and aircraft maintenance; selection and design of manufacturing process; evaluation of production systems; regulations and standards in aircraft part production and maintenance; advanced product quality planning and production part approval process; quality assurance and testing; practices in computer aided manufacturing.

\* เปิดรายวิชาใหม่

- 01215572\* ระบบอากาศยานไร้คนขับและการใช้งาน 3(2-2-5)  
(Unmanned Air Systems and Operation)  
การใช้งานอากาศยานไร้คนขับและระบบ ส่วนประกอบของระบบอากาศยานไร้คนขับ นิสัยการบินและความปลอดภัย อุตุนิยมวิทยา การเดินอากาศ กฎการบินและกฎหมายเกี่ยวกับการใช้อากาศยานไร้คนขับ การติดต่อสื่อสาร การวางแผนการบิน และการบำรุงรักษาระบบอากาศยานไร้คนขับ  
Operation of unmanned air vehicles and systems; part and components of unmanned air systems; security, safety; meteorology; navigation; regulations and laws in unmanned air vehicle operation; communication; flight and mission planning; unmanned air system maintenance.
- 01215591\*\* ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ 1(0-3-2)  
(Research Methods in Aerospace Engineering)  
หลักและระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรม การวิเคราะห์ปัญหาเพื่อกำหนดหัวข้องานวิจัย การเขียนแบบนำเสนอโครงการ วิธีรวบรวมข้อมูลเพื่อการวางแผนการวิจัย การกำหนดตัวอย่างและเทคนิควิธีการวิเคราะห์การแปลผล และการวิจารณ์ผลการวิจัย การจัดทำรายงานเพื่อการนำเสนอและการตีพิมพ์การนำไปใช้งานของงานวิจัยแบบสหวิทยาการ ในงานด้านวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และเทคโนโลยีทั้งนี้รวมถึงการนำขบวนการทางวิธีการ เครื่องมือและตัวอย่างสำหรับการบูรณาการความรู้ทางวิชาการและอุตสาหกรรมจากประสบการณ์จริง  
Research principles and methods in engineering; problem and analysis for research topic identification; proposal writing; data collection for research planning; identification of samples and techniques; analysis, interpretation and discussion of research result; report writing for presentation and publication; applications of interdisciplinary research among academic disciplinary fields in science engineering and technology; methods, tools and examples for integrating academic and industrial knowledge from real-world experiences.
- 01215596 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ 1-3  
(Selected Topics in Aerospace Engineering)  
เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมการบินและอวกาศในระดับปริญญาโทหัวข้อเรื่องเปลี่ยนไปในแต่ละภาคการศึกษา  
Selected topics in aerospace engineering at the master's degree level; Topics are subjected to change each semester.

---

\* เปิดรายวิชาใหม่

\*\* ปรับปรุงรายวิชา



01215597	สัมมนา (Seminar) การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางวิศวกรรมการบินและอวกาศในระดับปริญญาโท Presentation and discussion on current interesting topics in aerospace engineering at the master's degree level.	1
01215598	ปัญหาพิเศษ (Special Problems) การศึกษาค้นคว้าทางวิศวกรรมการบินและอวกาศในระดับปริญญาโทและเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน Study and research in aerospace engineering at the master's degree level and compile into a written report.	1-3
01215599**	วิทยานิพนธ์ (Thesis) การวิจัยในระดับปริญญาโทและเรียบเรียงเขียนเป็นวิทยานิพนธ์ Research at the master's degree level and compile into a thesis.	1-18

---

\*\* ปรับปรุงรายวิชา

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา  
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม  
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว  
เมื่อวันที่ 23 มิ.ย. 2564  
โดยระบบ CHECO

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวประชาชน สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
1	นายชินนทร์ ตรงจิตภักดี อาจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมการบินและอวกาศยาน) เกียรติคุณอันดับหนึ่ง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2540 M.Sc. (Aerospace Engineering) Georgia Institute of Technology, USA., 2544 Ph.D. (Aerospace Engineering) Georgia Institute of Technology, USA., 2550 3-1012-4 Aerodynamics, Computational Fluid Dynamics, Wind Energy Engineering	<u>งานวิจัย</u> 1. ชินนทร์ ตรงจิตภักดี, กฤตธี เจริญวงศ์, ชาญยุทธ สร้อยทอง, “การวิเคราะห์อากาศ พลศาสตร์ของปีก อากาศยานขนาดเล็กที่มีการ ติดตั้งส่วนปลายปีกแบบเจาะรู”, การประชุม ทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 52, 4-7 กุมภาพันธ์ 2557, กรุงเทพมหานคร ราชอาณาจักรไทย 2. กฤษณ์ ปาจิวัง, ธนวิษณุ ตั้งจากรนตรีศรี, ชินภัทร ทิพย์ภาส, ชินนทร์ ตรงจิตภักดี, “การศึกษาการหาขนาดของฟันเลื่อยที่ เหมาะสม สำหรับการลดเสียงรบกวนของใบพัด ในอากาศยานไร้คนขับ”, การประชุมวิชาการ เครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 29, 1 กรกฎาคม 2558, หน้า 284-291, นครราชสีมา ราชอาณาจักรไทย 3. กิรติดี สดีเดช, ปาริณา วิทย์ไพสิฐสันต์, ชัชวาล วงศ์ชูสุข, ชินนทร์ ตรงจิตภักดี, ชินภัทร ทิพย์ภาส, “การออกแบบอุปกรณ์จัดเรียงการ ไหลของอากาศ โดยใช้หลักการพลศาสตร์เชิง คำนวณ”, การประชุมวิชาการเครือข่าย วิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 29, 1 กรกฎาคม 2558, หน้า 255-260, นครราชสีมา ราชอาณาจักรไทย	01215543 01215544 01215547 01215599	01215543 01215544 01215547 01215596 01215599

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวประชาชน สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
2	นายชินภัทร ทิพย์โยภาส * ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมการบินและอวกาศยาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2541 M.S. (Aerospace Technique) École Nationale Supérieure de l'Aéronautique et de l'Espace, France, 2546 D.E.A. (Fluid Mechanics) École Nationale Supérieure de l'Aéronautique et de l'Espace, France, 2546 D.Ing. (Fluid Mechanics) Institut Supérieur de l'Aéronautique et de l'Espace (SUPAERO), France, 2550 3-4099- Aerodynamics, Micro Air Vehicles	<u>งานวิจัย</u> 1. ฤกษ์ ปาจุวัง, ธนวิชญ์ ตั้งจาดรณตรีศรี, ชินภัทร ทิพย์โยภาส, ชนินทร์ ตรงจิตภักดี, “การศึกษาการหาขนาดของพื้นเลื่อยที่ เหมาะสมสำหรับการลดเสียงรบกวนของ ใบพัดในอากาศยานไร้คนขับ”, การประชุม วิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่ง ประเทศไทย ครั้งที่ 29, 1 กรกฎาคม 2558, หน้า 284-291, นครราชสีมา ราชอาณาจักร ไทย 2. กิรติดี สติเดช, ปาริณา วิทยไพสิฐสันต์, ชัชวาล วงศ์ชูสุข, ชนินทร์ ตรงจิตภักดี, ชินภัทร ทิพย์โยภาส, “การออกแบบอุปกรณ์จัดเรียงการ ไหลของอากาศ โดยใช้หลักการพลศาสตร์เชิง คำนวณ”, การประชุมวิชาการเครือข่าย วิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 29, 1 กรกฎาคม 2558, หน้า 255-260, นครราชสีมา ราชอาณาจักรไทย 3. อุกฤษฏ์ ห่วง, ดักขมณ สวัสดิผล, ชินภัทร ทิพย์โยภาส, “การศึกษาผลของการงอปีกใน เครื่องบินปีกกระพือ”, การประชุมวิชาการ เครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 29, 1-3 กรกฎาคม 2558, หน้า 261- 267, นครราชสีมา ราชอาณาจักรไทย 4. ปณชัย สันทนานุกการ, วิศว์พันธ์ สร้อยเงิน, ชินภัทร ทิพย์โยภาส, ณัฐวัฒน์ หงส์กาญจนกุล และพงศ์ธร พรหมบุตร, “การทำนาย พฤติกรรมการสั่นสะเทือนของแผ่นแซนวิชค อมโพลีเมอร์ด้วยวิธีการทางไฟไนต์เอลิเมนต์”, การประชุมวิชาการเครือข่าย วิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 31, 4-7 กรกฎาคม 2560, นครนายก ราชอาณาจักรไทย	01215541 01215548 01215599	01215512 01215541 01215547 01215548 01215561 01215572 01215591 01215596 01215597 01215599

\* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวประชาชน สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
		<p>งานวิจัย</p> <p>5. รัฐพล สาครสินธุ์, ศิริพงศ์ อติพันธ์, ชินภัทร ทิพย์โยธาส, “การทดสอบทางอากาศ พลศาสตร์ของแบบจำลองยานเบาอากาศ NEW1”, การประชุมวิชาการเครือข่าย วิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 31, 4-7 กรกฎาคม 2560, นครนายก ราชาอาณาจักรไทย</p> <p>6. Thipyopas C., “Integrated static and dynamic modeling of an ionic polymer-metal composite actuator”, Journal of intelligent material systems and structures, Vol.20 no.3, p.273-282, 2014</p> <p>7. Thipyopas C., “An Experimental and Computational Fluid Dynamic Study of Axis-Symmetric Coanda Configuration for VTOL MAV Applications”, Applied Mechanics and Materials, Vol.629, p.42-47, 2014</p> <p>8. Limsumalee Nattawan, Sripawadkul Vis, and Thipyopas Chinnapat, “Design and Testing of Wing Assembly Function for a Small Unmanned Aerial Vehicle Aircraft” The 7th TSM International Conference on Mechanical Engineering 2016 (TSME-ICoME 2016), 13-16 December 2016, Chiangmai, Thailand</p> <p>9. Sirapob Catteeyothai, Pattaarapong Ponprueksa, Yueh-Heng Li, Vis Sripawadkul, and Thipyopas Chinnapat, “Experimental Study and Analysis of Wing Structures Effect in Flapping Wings”, The 7th TSM International Conference on Mechanical Engineering 2016 (TSME-ICoME 2016), 13-16 December 2016, Chiangmai, Thailand</p>		

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวประชาชน สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
3	นายปองวิทย์ ศิริโพธิ์ * รองศาสตราจารย์ วท.บ. (คณิตศาสตร์) เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2524 M.Sc. (Mechanical Engineering) University of Cincinnati, USA., 2529 Ph.D. (Mechanical Engineering) University of Cincinnati, USA., 2533 3-1014-4 Aircraft Structure, Composite Materials, Finite Element Method	<u>งานวิจัย</u> 1. พิมพ์กานต์ บุญจวง, พัชราภรณ์ บุญยานิชกุล, และปองวิทย์ ศิริโพธิ์, "พฤติกรรมมารตอบสนองของวัสดุเชิงประกอบโครงสร้างแกนดียวภายใต้การทดสอบแบบกึ่งสถิตย์", การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 28, 15-17 ตุลาคม 2557, ขอนแก่น ราชอาณาจักรไทย, หน้า 260-267 2. พิมพ์กานต์ บุญจวง, พัชราภรณ์ บุญยานิชกุล, และปองวิทย์ ศิริโพธิ์, "การออกแบบเครื่องทดสอบการกระแทกในย่านความเร็วต่ำ", การประชุมวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 53, 3-6 กุมภาพันธ์ 2558, หน้า 260-267, กรุงเทพมหานคร ราชอาณาจักรไทย 3. ปองวิทย์ ศิริโพธิ์, พัชราภรณ์ บุญยานิชกุล และพลเรือเอก ศาสตราจารย์เกียรติคุณ วีรวัฒน์ วงษ์ดนตรี, "การวิเคราะห์แผ่นครีบกควบคุมการเคลื่อนที่และเสถียรภาพของยานได้นำ้ไร้คนขับระยะที่ 3 ของกองทัพเรือไทย", การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย, ครั้งที่ 31, 4-7 กรกฎาคม 2560, นครนายก ราชอาณาจักรไทย 4. ปองวิทย์ ศิริโพธิ์, พัชราภรณ์ บุญยานิชกุล และพลเรือเอก ศาสตราจารย์เกียรติคุณ วีรวัฒน์ วงษ์ดนตรี, "การศึกษาสมรรถนะการบินขึ้นของเครื่องบิน JFOX JX-200RG Sport Thunder ตามข้อกำหนดของสำนักงานบริหารการบินแห่งชาติ ส่วน 23", การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย, ครั้งที่ 31, 4-7 กรกฎาคม 2560, นครนายก ราชอาณาจักรไทย	01215511 01215521 01215522 01215599	01215511 01215521 01215546 01215591 01215596 01215597 01215598 01215599

\* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวประชาชน สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
		<p>5. Nattapon Chantarapanich PhD, Banchong Mahaisavariya MD, Kriskrai Sitthiseripratip DEng, Pongwit Siribodhi PhD, "Optional Entry Point for Retrograde Femoral Nailing: An Anatomical Study Using the Reverse Engineering Method", Journal of the Medical Association of Thailand 97, Suppl9, September-December 2014, S97-S102</p> <p>6. Phacharaporn Bunyawanichakul and Pongwit Siribobhi, "High Altitude Platform (HAP): Feasibility Studies in Thailand", The 7th TSM International Conference on Mechanical Engineering 2016 (TSME-ICoME 2016), 13-16 December 2016, Chiangmai, Thailand</p> <p>7. Phacharaporn Bunyawanichakul, and Pongwit Siribobhi, "Analytical Models of a High-Altitude Platform in Thailand", Asian Conference on Engineering and Natural Sciences 2017, 19-21 January 2017, Hokkaido, Japan</p>		

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวประชาชน สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
4	นางสาวพัชรภรณ์ บุญยานิชกุล * ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมการบินและอวกาศยาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2540 M.S. (Aerospace Technique) École Nationale Supérieure de l'Aéronautique et de l'Espace, France, 2543 D.E.A. (Mechanical Engineering) École Nationale Supérieure de l'Aéronautique et de l'Espace, France, 2544 D.Ing. (Mechanical Engineering) École Nationale Supérieure de l'Aéronautique et de l'Espace, France, 2548 3-1799-4 Composite Materials	<u>งานวิจัย</u> 1. พิมพ์กานต์ บุญจวง, พัชรภรณ์ บุญยานิชกุล และปองวิทย์ ศิริโพธิ์, “พฤติกรรมการตอบสนองของวัสดุเชิง ประกอบโครงสร้างแซนด์วิชภายใต้การ ทดสอบแบบกึ่งสถิตย์”, การประชุมวิชาการ เครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 28, 15-17 ตุลาคม 2557, ขอนแก่น ราชอาณาจักรไทย 2. พิมพ์กานต์ บุญจวง, พัชรภรณ์ บุญยานิชกุล, และปองวิทย์ ศิริโพธิ์, “การ ออกแบบเครื่องทดสอบการกระแทก”, การ ประชุมวิชาการของมหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ครั้งที่ 53, 3-6 กุมภาพันธ์ 2558, หน้า 260-267, กรุงเทพมหานคร ราชอาณาจักรไทย 3. ปองวิทย์ ศิริโพธิ์, พัชรภรณ์ บุญยานิชกุล และพลเรือเอก ศาสตราจารย์ เกียรติคุณ วีรวัฒน์ วงษ์คนตรี, “การวิเคราะห์ แผ่นครีบบควบคุมการเคลื่อนที่และเสถียรภาพ ของยานได้นำ้ไร้คนขับระยะที่ 3 ของ กองทัพเรือไทย”, การประชุมวิชาการ เครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย, ครั้งที่ 31, 4-7 กรกฎาคม 2560, นครนายก ราชอาณาจักรไทย 4. ปองวิทย์ ศิริโพธิ์, พัชรภรณ์ บุญยานิชกุล และพลเรือเอก ศาสตราจารย์ เกียรติคุณ วีรวัฒน์ วงษ์คนตรี, “การศึกษา สมรรถนะการบินขึ้นของเครื่องบิน JFOX JX-200RG Sport Thunder ตามข้อกำหนด ของสำนักงานบริหารการบินแห่งชาติ ส่วน 23”, การประชุมวิชาการเครือข่าย วิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย, ครั้งที่ 31, 4-7 กรกฎาคม 2560, นครนายก ราชอาณาจักรไทย	01215511 01215521 01215525 01215591 01215597 01215599	01215512 01215521 01215525 01215596 01215597 01215598 01215599

\* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวประชาชน สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
		<p>5. Phacharaporn Bunyawanichakul and Pongwit Siribobhi, "High Attitude Platform (HAP): Feasibility Studies in Thailand", The 7th TSM International Conference on Mechanical Engineering 2016 (TSME-ICoME 2016), 13-16 December 2016, Chiangmai, Thailand</p> <p>6. Narongkorn Krajangsawasdi, and Phacharaporn Bunyawanichakul, "Structural Wing Sizing in Preliminary Aircraft Design", The 7th TSM International Conference on Mechanical Engineering 2016 (TSME-ICoME 2016), 13-16 December 2016, Chiangmai, Thailand</p> <p>7. Phacharaporn Bunyawanichakul, Pongwit Siribobhi, "Analytical Models of a High-Altitude Platform in Thailand", Asian Conference on Engineering and Natural Sciences 2017, 19-21 January 2017, Hokkaido, Japan</p>		



ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวประชาชน สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
5	นายภาณุมาศ อรุณเดชาวัฒน์ อาจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง, 2541 วท.ม. (เทคโนโลยีการบริหาร) สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, 2543 วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง, 2546 Ph.D. (Aviation Cost Engineering) Cranfield University, UK, 2556 3-9599- Life Cycle Costs, Aircraft Engines	<u>งานวิจัย</u> 1. มงคล แก้วบำรุง, ภาณุมาศ อรุณเดชาวัฒน์, ฐิติวัฒน์ สืบสูงศักดิ์, "การ ออกแบบหัวฉีดน้ำความดันสูงโดย พลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ", การ ประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรม เครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 29, 1 กรกฎาคม 2558, นครราชสีมา ราชอาณาจักรไทย 2. สามารถ มหาพล, ภาณุมาศ อรุณเดชาวัฒน์, "การพัฒนาระบบการ ค้นหาของปัญหาเพื่อขจัดความสูญเสีย และความสูญเปล่าในกระบวนการผลิต", การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรม เครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 29, 1 กรกฎาคม 2558, นครราชสีมา ราชอาณาจักรไทย 3. Panumas Arundachawat and Samart Mahapol, "The Development of Manufacturing Process Design Tool", The 2017 ISPE International Conference on Transdisciplinary Engineering (TE2017), 10 – 14 July 2017, p.881-888, Singapore	01215531 01215532 01215533 01215534 01215597 01215599	01215532 01215571 01215591 01215596 01215597 01215598 01215599

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวประชาชน สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
6	นายเวชพงศ์ ชูติชูเดช รองศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) เกียรตินิยมอันดับสอง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540 M.Sc. (Computational Fluid Dynamics and Structural Mechanics) Imperial College London, UK, 2541 Ph.D. (Aerospace Engineering) Cornell University, USA, 2546 3-1006- Aerodynamics, Computational Fluid Dynamics, Turbulance	<u>งานวิจัย</u> 1. Juttijudata Vejapong, "Effect of Rotation on Coherent Structures in Wall-Bounded Turbulence", Proceeding of the Nineteenth Australasian Fluid Mechanics Conference, 8 December 2014, Commonwealth of Australia 2. Vasin Satthavisut, Juttijudata Vejapong, Arpiruk Hokpunna, "Effect of Computational Box Sizes on Opposition Control at Moderate- High Friction Reynolds Number Turbulent Channel of $Re_{\tau} =$ 934", The 7th TSME International Conference on Mechanical Engineering, 13 - 16 December 2016, Japan 3. Chate Pongudom, Vejapong Juttijudata and Arpiruk Hokpunna, "Numerical study of receptivity mechanism of bypass transition on flap-plate boundary layer subject to synthesized freestream turbulence", The 31st Conference of The Mechanical Engineering Network of Thailand, 4 - 7 July 2017, p.1639-1643, Nakhonnayok, Thailand 4. Teppatat Pantuphag, Pidsanu Jangpharai, Vejapong Juttijudata, Pawarej Chomdej, "Modeling of inflow freestream turbulence for large-eddy simulation of bypass transition on a flat plate boundary layer using data driven approaches", The 31st Conference of The Mechanical Engineering Network of Thailand, 4 - 7 July 2017, p.1644-1648, Nakhonnayok, Thailand	01215511 01215542 01215546 01215591 01215597 01215599	01215511 01215534 01215542 01215543 01215544 01215546 01215591 01215597 01215599

### 3.2.2 อาจารย์ผู้สอน

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวประชาชน สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
1	นายไชยวัฒน์ กล้าพล อาจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2537 M.Sc. (Aerospace Engineering) University of Colorado, USA., 2542 Ph.D. (Aerospace Engineering) University of Colorado, USA., 2547 3-1005- Structural Dynamics, Automatics Flight Control	<u>งานวิจัย</u> 1. ณัฐวุฒิ เอื้อศักดิ์สุภา, ชัยพร ใจแก้ว, อภิรักษ์ จันทร์สร้าง, อนันต์ ผลเพิ่ม, ไชยวัฒน์ กล้าพล, "ระบบเครือข่ายไร้สาย โดยใช้โดรน", การประชุมวิชาการ งานวิจัย และพัฒนาเชิงประยุกต์ ครั้งที่ 7 (ECTI- CARD 2015), 8 - 10 กรกฎาคม 2558, หน้า 59-62, ตีพิมพ์ ราชอาณาจักรไทย 2. ปริญญา เปียพนม, อภิรักษ์ จันทร์สร้าง, ชัยพร ใจแก้ว, ไชยวัฒน์ กล้าพล, อนันต์ ผลเพิ่ม, "ระบบเครือข่ายไร้สายโดยใช้โดรน อัตโนมัติ", การประชุมวิชาการ งานวิจัย และพัฒนาเชิงประยุกต์ ครั้งที่ 8 (ECTI- CARD 2016), 27 - 29 กรกฎาคม 2559, ประชุมศิริพันธ์ ราชอาณาจักรไทย	01215512 01215513 01215524 01215561 01215562 01215563 01215564 01215599	01215512 01215561 01215562 01215572 01215591 01215596 01215598
2	นายฐิติวัฒน์ สิบสูงค์ อาจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมการบินและอวกาศยาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2543 M.S. (Aerospace Technique) Écolenationale supérieure de l'aéronautique et de l'espace, France, 2545 D.E.A. (Space Science and Technology) École nationale supérieure de l'aéronautique et de l'espace, France, 2546 Ph.D. (Astrophysics) Université Toulouse III - Paul Sabatier, France, 2549 3-1014-C Astrophysics, Space Flight	<u>งานวิจัย</u> มงคล แก้วบำรุง, ภาณุมาศ อรุณเดชาวัฒน์, ฐิติวัฒน์ สิบสูงค์, "การ ออกแบบหัวฉีดน้ำความดันสูงโดย พลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ", การ ประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรม เครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 29, 1 กรกฎาคม 2558, นครราชสีมา ราชอาณาจักรไทย	01215591 01215596 01215597 01215598 01215599	01215591 01215596 01215597 01215598

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวประชาชน สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
3	นายปวเรศ ชมเดช อาจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมการบินและอวกาศยาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2540 M.S. (Aerospace Technique) École Nationale Supérieure de l'Aéronautique et de l'Espace, France, 2543 D.E.A. (Energy and Transfer) École Nationale Supérieure de l'Aéronautique et de l'Espace, France, 2544 D.Ing. (Energy and Transfer) École Nationale Supérieure de l'Aéronautique et de l'Espace, France, 2549 3-1005- Aircraft Propulsion, Combustion	งานวิจัย Teppatat Pantuphag, Pidsanu Jangpharai, Vejapong Juttijudata, Pawarej Chomdej, "Modeling of inflow freestream turbulence for large-eddy simulation of bypass transition on a flat plate boundary layer using data driven approaches", The 31st Conference of The Mechanical Engineering Network of Thailand, 4 - 7 July 2017, p.1644-1648, Nakhonnayok, Thailand	01215531 01215532 01215533 01215534 01215599	01215532 01215534 01215596 01215597 01215598
4	นายมนต์ชัย สุระรัตน์ชัย อาจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541 M.S. (Aeronautical Maintenance and Production) École Nationale Supérieure d'Ingénieurs de Constructions Aéronautiques, France, 2544 D.E.A. (Mechanical Engineering) École Nationale Supérieure d'Ingénieurs de Constructions Aéronautiques, France, 2545 Ph.D. (Mechanical Engineering) Université Toulouse III - Paul Sabatier, France, 2549 3-1004- Aircraft Maintenance, Fracture Mechanics, Finite Element Method	งานวิจัย 1. นวทัศน์ ก้องสมุทร, มนต์ชัย สุระรัตน์ชัย, ปัทมา ทาระพันธ์, น้ำฝน กัลยาศิริ, "แนว ทางการพัฒนาอย่างยั่งยืนของท่าอากาศยาน ขนาดใหญ่", การประชุมสวนสุนันทา วิชาการระดับชาติด้านการวิจัยเพื่อการ พัฒนาอย่างยั่งยืน, ครั้งที่ 4, 26 สิงหาคม 2559, หน้า 561-570, กรุงเทพมหานคร ราชอาณาจักรไทย 2. Navatasan Kongsamut, Monchai Surarathechai, "Air Transport Research and Consulting Centre" The 6 <sup>th</sup> Business, Economics and Communications International Conference 2016, 17-18 November 2016, p.490-493, Phisaulok, Thailand	01215526 01215599	01215521 01215522 01215571 01215596

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวประชาชน สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
5	<p>นายวิศว์ ศรีพาทกุล อาจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมการบินและอวกาศ) เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2547 M.Sc. (Computational Mechanics) Technische Universitaet Muenchen, Germany, 2549 M.Phil (Engineering Design) Cranfield University, UK, 2559 3-1014- Aircraft Design and Optimization</p>	<p><u>งานวิจัย</u> 1. ชนกันต์ ปัญญาฤทธิ์, วรากร พิชิตปรีชา, และวิศว์ ศรีพาทกุล, "การศึกษา ประสิทธิภาพของปีกแบบปิด", การประชุม วิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่ง ประเทศไทย, ครั้งที่ 29, 1-3 กรกฎาคม 2558, หน้า 277-283, นครราชสีมา, ราชอาณาจักรไทย 2. Pareena Wittayapaisitsant, Attala Jongyingsiri, Keerati Sadeedej, Pramuk Chansuriyawong, Sripawadkul Vis, Thipyopas Chinnapat, "Propulsive Analysis and Design of Long Endurance Hex- Rotor UAV", The 5<sup>th</sup> TSM International Conference on Mechanical Engineering 2014 (TSME- ICoME 2014), 18 December 2014, Chiangmai, Thailand 3. Chen-Ming Kuo, Po Ting Lin, Chun- Hsin Kuo, Thipyopas Chinnapa, Sripawadkul Vis, Stung Hao Yang, Yi- Chi Hsieh, Wei-Hao Lu, Shu-Ping Lin, "Automatically Enhanced UAV Images for Infrastructure Inspection", The 7th TSM International Conference on Mechanical Engineering 2016 (TSME-ICoME 2016), 13-16 December 2016, Chiangmai, Thailand 4. Limsumalee Nattawan, Sripawadkul Vis, Thipyopas Chinnapat, "Design and Testing of Wing Assembly Function for a Small Unmanned Aerial Vehicle Aircraft" The 7th TSM International Conference on Mechanical Engineering 2016 (TSME- ICoME 2016), 13-16 December 2016, Chiangmai Thailand</p>	01215513 01215552	01215513 01215552 01215596

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวประชาชน สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
		งานวิจัย 5. Sirapob Catteeyothai, Pattaarapong Ponprueksa, Yueh-Heng Li, Vis Sripawadkul, and Thipyopas Chinnapat, "Experimental Study and Analysis of Wing Structures Effect in Flapping Wings", The 7th TSM International Conference on Mechanical Engineering 2016 (TSME-ICoME 2016), 13-16 December 2016, Chiangmai, Thailand		
6	นายศิริพงศ์ อติพันธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2537 M.Eng. (Aerospace Engineering) Royal Melbourne Institute of Technology, Australia, 2540 Ph.D. (Aerospace Engineering) Royal Melbourne Institute of Technology, Australia, 2546 3-9605- Aerodynamics	งานวิจัย 1. รัฐพล สาครสินธุ์, ศิริพงศ์ อติพันธ์, ชินภัทร ทิพย์โยภาส, "การทดสอบทางอากาศพลศาสตร์ของแบบจำลองยานเบาอากาศ NEW1", การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 31, 4-7 กรกฎาคม 2560, นครนายก ราชอาณาจักรไทย 2. Siripong Atipan, "An Experimental study of Calibration Algorithms for Five-Hole Pressure Probes", The 7 <sup>th</sup> TSM International Conference on Mechanical Engineering 2016 (TSME-ICoME 2016), 13 - 16 December 2016, Chiangmai, Thailand	01215511 01215541 01215599	01215511 01215541

### 3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ไม่มี

## 4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)

### 4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ไม่มี

### 4.2 ช่วงเวลา

ไม่มี

#### 4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

ไม่มี

#### 5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

งานวิจัยของนิสิตเป็นงานในสาขาวิศวกรรมการบินและอวกาศหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง มุ่งเน้นในด้านการแก้ปัญหาหรือศึกษาดัวยระบบทางวิศวกรรม การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีทางวิศวกรรมการบินและอวกาศรวมทั้งการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ลักษณะของงานสามารถเป็นได้ทั้งงานทดลองในห้องปฏิบัติการ งานทดลองในระบบจริง งานเก็บข้อมูลภาคสนามและงานพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ทิศทางงานวิจัยในภาพรวมจะขึ้นอยู่กับดุลพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาในการกำหนดกรอบการทำงานและเกณฑ์ในการสำเร็จการศึกษา

##### 5.1 คำอธิบายโดยย่อ

โครงการวิจัยเป็นการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง มีระเบียบแบบแผนการศึกษา โดยมีการวิเคราะห์ปัญหา มีการวางแผนวิจัย มีการวิเคราะห์ข้อมูล ภายใต้วามเห็นชอบและการดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา หรือคณะกรรมการประจำตัวนิสิต ผลการศึกษาวิจัยเรียบเรียงเขียนเป็นรายงานการศึกษา หรือวิทยานิพนธ์ตามข้อกำหนดของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

##### 5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นิสิตมีความเข้าใจทักษะการวิเคราะห์เป็นระบบ และทันต่อความเปลี่ยนแปลงของโลก มีความสามารถในการนำทักษะและความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหา และมีความสามารถในการวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้ของศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการวิจัย

ในส่วนของทักษะทางปัญญา นิสิตมีความสามารถในการวิเคราะห์หลักการ ทฤษฎี และองค์ความรู้ที่ได้เรียนมา และมีความสามารถในการวิเคราะห์ข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น ตลอดจนใช้ไหวพริบปฏิภาณในการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า ตลอดจนมีความใฝ่หาความรู้เพิ่มเติมจากความรู้ที่ได้รับ

โดยที่ผลงานวิจัยของนิสิตจะต้องมีคุณภาพเป็นที่ยอมรับของอาจารย์ที่ปรึกษา หรือคณะกรรมการประจำตัวนิสิต งานวิจัยสำหรับวิทยานิพนธ์ต้องเป็นที่ยอมรับในระดับการประชุมวิชาการหรือสามารถตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการได้

##### 5.3 ช่วงเวลา

ตามแผนการศึกษา

##### 5.4 จำนวนหน่วยกิต

- แผน ก แบบ ก 2 วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต

##### 5.5 การเตรียมการ

นิสิตจะได้รับคำแนะนำและความช่วยเหลือด้านวิชาการจากระบบอาจารย์ที่ปรึกษา และคณะกรรมการประจำตัวนิสิต ทั้งนี้ภาควิชาและคณะจัดบริการระบบสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตที่มีประสิทธิภาพสูงให้นิสิตอย่างพอเพียง

##### 5.6 กระบวนการประเมินผล

- มีการสอบประเมินผลความก้าวหน้าของวิทยานิพนธ์ในแต่ละภาคการศึกษา โดยอาจารย์ที่ปรึกษาหรือคณะกรรมการประจำตัวนิสิต
- มีการสอบปกป้องวิทยานิพนธ์ โดยมีคณะกรรมการสอบจำนวนอย่างน้อย 3 ท่าน ซึ่งเป็นอาจารย์ในสาขาวิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง และมีกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกอย่างน้อย 1 ท่าน ในการสอบปกป้องวิทยานิพนธ์

## หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

### 1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมที่ใช้
มีความเป็นผู้นำในองค์กรและวิชาชีพ	การเรียนการสอนในแต่ละวิชานอกจากจะเน้นในด้านวิชาการแล้ว ยังจะปลูกฝังในเรื่องการมีวินัย วิสัยทัศน์ วิธีคิด ไหวพริบ ประสพการณ์ บวกกับความเข้มแข็งทางจิตใจมากพอที่จะฟันฝ่าวิกฤตให้ได้ มีการสอดแทรกการนำ ประมุขศิลป์ (Leader / Leadership / Leading Role) ให้รู้จัก “how to lead” เพื่อไปสู่การเป็นผู้นำที่มีประสิทธิภาพ
มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์แก้โจทย์ปัญหาบูรณาการ	การเรียนการสอนในหลักสูตรแต่ละวิชาจะเน้นให้ผู้เรียนรู้จักสังเกต ตั้งคำถาม ค้นหาข้อมูลจากแหล่งต่างๆ ศาสตร์ความรู้ด้านต่างๆ และวิเคราะห์หาวิธีการแก้ไขปัญหที่สงสัยด้วยตนเองหรือปรึกษากันภายในกลุ่มผู้เรียน โดยอาจมีคำแนะนำจากผู้สอน นอกจากนี้บางรายวิชายังจัดกิจกรรมการดูงานนอกสถานที่ในอุตสาหกรรมจริง ทั้งอุตสาหกรรมการบินและอวกาศและอุตสาหกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

### 2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

#### 2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

##### 2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

นิสิตต้องมีคุณธรรม จริยธรรมเพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมอย่างราบรื่น และเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม อาจารย์ที่สอนต้องพยายามสอดแทรกเรื่องที่เกี่ยวข้องกับสิ่งต่อไปนี้ทั้ง 2 ข้อ เพื่อให้นิสิตสามารถพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมไปพร้อมกับวิทยาการต่าง ๆ ที่ศึกษา รวมทั้งอาจารย์ต้องมีคุณสมบัติด้านคุณธรรม จริยธรรมอย่างน้อย 2 ข้อตามที่ระบุไว้ข้างต้นมีดังนี้

- 1) มีภาวะผู้นำ ริเริ่ม ส่งเสริม ด้านการประพฤติ ปฏิบัติ โดยใช้หลักการ เหตุผลและค่านิยม อันดีงาม
- 2) มีความสามารถในการวินิจฉัยและจัดการปัญหาที่ซับซ้อน ข้อโต้แย้ง และข้อบกพร่อง ทางจรรยาบรรณ โดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่น

##### 2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) กำหนดให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม เพื่อรับผิดชอบวางแผนกิจกรรม การจัดสรรเวลาและงบประมาณในแต่ละกิจกรรม เพื่อให้นิสิตต้องมีความรับผิดชอบ โดยในการทำงานกลุ่มนั้นต้องฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม
- 2) ปลูกฝังให้นิสิตมีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา มีความซื่อสัตย์โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบ เป็นต้น นอกจากนี้อาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ ในการสอนทุกรายวิชา
- 3) สอนให้นิสิตเรียนรู้ในเรื่องการสำนึกผิดชอบชั่วดีที่เกี่ยวข้องกับกฎเกณฑ์ของความดีและความเลวในสายวิชาชีพของตน รวมทั้งภาระหน้าที่ทางด้านศีลธรรมที่ไม่เพียงแต่พิจารณาถึงความอยู่เย็นเป็นสุขของ



ตนเอง แต่ต้องคำนึงถึงเพื่อนมนุษย์อื่นด้วย เรียนรู้ในด้านการยอมรับความคิดเห็นของหลายคนร่วมกัน ออกมาเป็นกฎเกณฑ์ เพื่อใช้เป็นแนวทางที่ต้องยอมรับและปฏิบัติตาม

### 2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) ประเมินจากความพึงพอใจของนิสิตในแต่ละกิจกรรม และแนวทางการปรับปรุงตนเองในกิจกรรมต่อไป
- 2) ประเมินจากการตรงเวลาของนิสิตในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย การร่วมกิจกรรม การกระทำทุจริตในการสอบ และความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย และความรับผิดชอบต่อในการดำเนินโครงการวิจัยของตนเอง

## 2.2 ด้านความรู้

### 2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

นิสิตต้องมีความรู้ทางสาขาวิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศรวมถึงสาขาเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง มีคุณธรรม จริยธรรม โดยความรู้เกี่ยวกับสาขาวิชาที่ศึกษานั้นต้องเป็นสิ่งที่นิสิตต้องรู้เพื่อใช้ประกอบอาชีพ และช่วยพัฒนาสังคม ดังนั้นมาตรฐานความรู้ต้องครอบคลุมสิ่งต่อไปนี้

- 1) มีความรู้ ความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในหลักการ ทฤษฎี และงานวิจัย
- 2) มีความเข้าใจในวิธีการพัฒนาความรู้ใหม่ๆ และการประยุกต์

### 2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

1) ใช้การเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ทางปฏิบัติ ในสภาพแวดล้อมจริงทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชา ตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ และให้นิสิตสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ ให้เกิดประโยชน์กับโครงการวิจัย

2) มีการให้นิสิตทำโครงการวิทยานิพนธ์ หรือ โครงการค้นคว้าอิสระ และจัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษาดูงานหรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง ตลอดจนการศึกษาดูงานในสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องกับสาขา เพื่อให้นิสิตได้มีโอกาสเรียนรู้ความรู้ใหม่ๆ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในงานวิจัยตนเอง

### 2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนิสิต ในด้านต่างๆ เช่น การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน รายงาน การนำเสนอหน้าชั้น โครงการงาน
- 2) ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการดำเนินโครงการวิทยานิพนธ์ โครงการค้นคว้าอิสระ และการนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการที่มีรายงานการตีพิมพ์ผลงานในวารสารวิชาการ

## 2.3 ด้านทักษะทางปัญญา

### 2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

นิสิตต้องสามารถพัฒนาตนเองและประกอบวิชาชีพได้โดยพึ่งตนเองได้เมื่อจบการศึกษาแล้ว ดังนั้นนิสิตจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทักษะทางปัญญาไปพร้อมกับคุณธรรม จริยธรรม และความรู้ในสาขาวิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศรวมถึงสาขาเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง ในขณะที่สอนนิสิต อาจารย์ต้องเน้นให้นิสิตคิดหาเหตุผล เข้าใจที่มาและสาเหตุของปัญหา วิธีการแก้ปัญหา รวมทั้งแนวคิดด้วยตนเอง ไม่สอนในลักษณะท่องจำ นิสิตต้องมีคุณสมบัติต่าง ๆ จากการสอนเพื่อให้เกิดทักษะทางปัญญาดังนี้

- 1) สามารถคิดวิเคราะห์โดยใช้ดุลยพินิจในการตัดสินใจภายใต้ข้อจำกัดของข้อมูล
- 2) สามารถสังเคราะห์และบูรณาการองค์ความรู้ เพื่อพัฒนาความคิดใหม่
- 3) สามารถวางแผนและทำโครงการวิจัยค้นคว้าได้

### 2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1) ใช้การเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบ เช่น กรณีศึกษาทางการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่เกี่ยวข้อง การอภิปรายกลุ่ม การให้นิสิตมีโอกาสปฏิบัติจริง เช่น การทำปัญหาพิเศษ หรือพัฒนานวัตกรรมเพื่อใช้งานจริง

2) ให้นิสิตดำเนินโครงการวิทยานิพนธ์ หรือ ค้นคว้าอิสระที่เกี่ยวข้องกับโจทย์อุตสาหกรรมจริง เพื่อนำเอาความรู้จากวิชาต่าง ๆ ไปสังเคราะห์และบูรณาการให้สามารถแก้ไขปัญหาดอุตสาหกรรมได้จริง และเกิดประโยชน์จริง

3) ให้นิสิตดำเนินการวางแผนและทำโครงการวิจัยผ่านโครงการวิทยานิพนธ์ หรือค้นคว้าอิสระ โดยสามารถกำหนดโจทย์วิจัย ค้นคว้าข้อมูล วางขอบเขต และวางแผนการทดลอง ดำเนินการทดลอง วิเคราะห์ข้อมูล และสรุปเรียบเรียงเป็นรายงานการวิจัยทั้งหมดได้ด้วยตนเอง

### 2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1) ประเมินตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติของนิสิต เช่น ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน

2) ประเมินจากผลการทำโครงการวิทยานิพนธ์และการนำเสนอ และการสอบปากเปล่าปกป้องวิทยานิพนธ์

3) ประเมินจากผลงานวิจัยที่นำไปเสนอผลงานในการประชุมวิชาการระดับชาติ หรือผลงานตีพิมพ์ผลงานในวารสารวิชาการ

## 2.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### 2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

นิสิตต้องออกไปประกอบอาชีพซึ่งส่วนใหญ่ต้องเกี่ยวข้องกับผู้ที่ไม่รู้จักกันมาก่อน ผู้ที่มาจากสถาบันอื่น ๆ และผู้ที่จะมาเป็นผู้บังคับบัญชาหรืออยู่ใต้บังคับบัญชา ความสามารถที่จะปรับตัวให้เข้ากับผู้อื่น เป็นเรื่องจำเป็นอย่างยิ่ง ดังนั้นอาจารย์ต้องสอดแทรกวิธีการที่เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติต่าง ๆ ต่อไปนี้ให้นิสิตระหว่างที่สอนวิชา

1) มีภาวะผู้นำในการเพิ่มพูนประสิทธิภาพการทำงานของกลุ่มและสามารถร่วมมือกับผู้อื่นในการแก้ไขปัญหาคับขัน ยุ่งยาก

2) มีความรับผิดชอบ มีความมุ่งมั่นในการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง โดยมีการประเมินวางแผน และปรับปรุงตนเอง

### 2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) ใช้การสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงาน โดยเฉพาะโครงการวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ ต้องประสานงานกับบุคคลอื่นข้ามหลักสูตร หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคคลอื่น หรือผู้มีประสบการณ์ โดยมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ

2) การดำเนินโครงการวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ นิสิตจะต้องวางแผนด้วยตนเอง และรับผิดชอบต่อแผนที่ตนเองดำเนินการ โดยมีการประเมินตนเองอย่างต่อเนื่อง และปรับปรุงตนเองต่อเนื่อง เพื่อให้ผลงานความก้าวหน้าบรรลุตามเป้าหมายประสงค์ภายในเวลาที่กำหนด

3) ดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนทั้งภายในและภายนอกห้องเรียนที่ให้ความสำคัญ และคำนึงถึงผลกระทบต่อสังคมด้วยการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในองค์กร หรือนำทรัพยากรที่อยู่นอกองค์กรมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดทั้งต่อองค์กรและส่วนร่วม เพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกันได้อย่างมีความสุขและยั่งยืน การเรียน

การสอนต้องกำหนดรูปแบบหรือกิจกรรมรวมทั้งรายละเอียดและวิธีปฏิบัติที่เหมาะสมกับองค์กรคือ กิจกรรมที่ร่วมกันช่วยเหลือเกื้อกูลเอื้อประโยชน์ซึ่งกันและกัน

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนิสิตในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน และสังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ

2) ประเมินจากผลการดำเนินโครงการวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ

2.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

นิสิตต้องมีทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่สำคัญดังต่อไปนี้

1) สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติมาใช้แก้ปัญหาอย่างเหมาะสม

2) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม

3) สามารถนำเสนอรายงาน วิทยานิพนธ์ หรือโครงการค้นคว้า ที่ตีพิมพ์ในรูปแบบที่เป็นทางการ และไม่เป็นทางการ

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) ใช้การสอนที่มีเนื้อหาที่จำเป็นต้องใช้ข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติมาใช้แก้ปัญหา

2) ใช้การสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมที่มอบหมายงานให้นิสิตค้นคว้า วิเคราะห์ เขียนรายงาน และนำเสนอ และจัดกิจกรรมสัมมนาที่ให้นิสิตได้บรรยายพิเศษและประชุมเชิงปฏิบัติการ

3) จัดให้มีรายวิชาโครงการวิจัย ได้แก่ วิชาปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์ และการค้นคว้าอิสระ

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) ประเมินจากผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนิสิตในวิชาต่างๆ ผ่าน การบ้าน การสอบ และโครงการรายวิชา

2) ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอ การเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศทางคณิตศาสตร์และสถิติที่เกี่ยวข้อง สังเกตพฤติกรรมการอภิปราย การแสดงความคิดเห็น และการตอบคำถาม ให้นิสิตประเมินตนเองและประเมินเพื่อนร่วมกลุ่มกิจกรรม

3) ประเมินจากเอกสารรายงานและการสอนป้องกันวิทยานิพนธ์และการนำเสนอโครงการค้นคว้าอิสระ

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม		2. ความรู้		3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ		5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1	2	1	2	1	2	3	1	2	1	2	3
01215511	●		●		●	○		○	●	●		
01215512	●	○		○	●			●		○		●
01215513		○	●		○	●		○		○	●	
01215521	○	●	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○
01215522		○	●		●	●			○	○		
01215525	●	○	○	●	○	●	●	○	○	●	○	●
01215532	○		●			●	○	●			●	
01215534	○			●	○		●		●		●	
01215541		○	●		●	○		●			●	○
01215542	○		○	●			○		●	●		
01215543	○	●	●			○	●		●		●	
01215544	○		○	●	○			●				●
01215546		○	●				○		●	○	●	
01215547	○		●		●	○		○		○		
01215548	●	○	○	●		●	○	●			○	●

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม		2. ความรู้		3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และ ความรับผิดชอบต่อ		5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1	2	1	2	1	2	3	1	2	1	2	3
01215552		○	●	○		●	○	●			○	
01215561	●	○	○	●		○			●	○	●	
01215562		○	●		○		○	○		●		
01215571		○		●	●				●	○		
01215572		●		○			●	○			○	○
01215591	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●
01215596	●			○		○		○	○		○	●
01215597	○	●		●	○	●		●	○	○	●	
01215598		●		○		○		○	○		○	●
01215599	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

## หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

### 1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

### 2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

#### 2.1 การทวนสอบระดับรายวิชา ขณะนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา

- คัดเลือกบางรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษาโดยไม่น้อย 25% ของรายวิชาที่เปิดสอน
- มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรดูความเหมาะสมของวิธีการประเมิน ให้สอดคล้องกับที่กำหนดในรายละเอียดของรายวิชา
- ทวนสอบจากการให้นิสิตร่วมและอาจารย์ประเมินการเรียนการสอน ด้วยการเก็บแบบสอบถามจากนิสิตและอาจารย์ รวมถึงการใช้วิธีสัมภาษณ์ความเห็นของนิสิตแบบสุ่ม โดยอาจารย์ผู้สอบแบบสุ่มเช่นกัน
- ทวนสอบจากการอุทธรณ์การประเมินผลสัมฤทธิ์ของนิสิต (ถ้ามี)

#### 2.2 การทวนสอบระดับหลักสูตร หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา

- ทวนสอบจากผลงาน รางวัล กิจกรรม ของนิสิต
- มีการวิจัยภาวะการดำเนินงานทำของมหาบัณฑิต
- การประเมินโดยสถานประกอบการ ผู้ใช้มหาบัณฑิต มหาบัณฑิตเก่าที่ไปประกอบอาชีพแล้ว มหาบัณฑิตใหม่ และผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

### 3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

1) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่องหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานวิชาการ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการ โดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว

2) ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

## หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

### 1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- (1) มีการปฐมนิเทศและแนวทางการเป็นครูให้กับอาจารย์ใหม่ เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในนโยบายของมหาวิทยาลัยและคณะ ตลอดจนหลักสูตรที่ใช้สอน
- (2) ส่งเสริมการวิจัยด้านวิศวกรรมการบินและอวกาศและสาขาที่เกี่ยวข้อง โดยมีทุนวิจัยภาควิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศและ/หรือคณะวิศวกรรมศาสตร์
- (3) สนับสนุนการประชุมวิชาการ การฝึกอบรม การดูงานทางวิชาการ ในองค์กรต่าง ๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

### 2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

#### 2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

- (1) ส่งเสริมให้อาจารย์มีการเพิ่มพูนความรู้และพัฒนาทักษะเกี่ยวกับการเรียนการสอนการวัดผลและการประเมินโดยเชิญผู้เชี่ยวชาญมาบรรยายพิเศษเกี่ยวกับวิธีการสอนแบบต่าง ๆ เช่น การเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การเรียนการสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ และการส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
- (2) ส่งเสริมการไปฝึกอบรมดูงานด้านการเรียนการสอน ส่งเสริมและสนับสนุนการนำผลงานวิจัยมาใช้ในการเรียนการสอน
- (3) ส่งเสริมและสนับสนุนการทำวิจัยในชั้นเรียน และให้มีการประเมินผลที่ถูกต้องและทันสมัย

#### 2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

- (1) ส่งเสริมให้มีการทำวิจัยทั้งการวิจัยพื้นฐานและการวิจัยประยุกต์ กระตุ้นให้มีการเขียนโครงการวิจัยเพื่อขอรับทุนสนับสนุนการวิจัยทั้งจากภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย
- (2) ส่งเสริมการไปเข้าร่วมประชุมทางวิชาการและการเสนอผลงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ

## หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

### 1. การกำกับมาตรฐาน

- มีการจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่มหาวิทยาลัยประกาศใช้และตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยมีการตรวจสอบคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์หลักและร่วม อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรเป็นประจำทุกปี ทั้งนี้คณะกรรมการบริหารหลักสูตรซึ่งประกอบด้วยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอนมีหน้าที่
- บริหารจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตามข้อกำหนดของหลักสูตรและกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา สาระรายวิชาในหลักสูตร และปรับปรุงหลักสูตรให้เหมาะสมทันสมัย
- พิจารณาการวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน นำเสนอต่อที่ประชุมภาควิชาเพื่อพิจารณาความเหมาะสม
- กำกับและติดตาม จัดทำ มคอ.3-7 ติดตามการประเมินผลการเรียนรายวิชา
- จัดให้มีการทวนสอบทุกภาคการศึกษาโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรหรืออาจารย์ประจำหลักสูตร
- จัดให้มีการพบปะแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างนิสิตและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกปี
- ประเมินผลความพึงพอใจของหลักสูตรและการเรียนการสอน จากนิสิต นายจ้างผู้ใช้บัณฑิต บัณฑิต

- อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และนำผลมาปรับปรุงพัฒนาการบริหารหลักสูตร
- ดำเนินงานตามระบบประกันคุณภาพการศึกษา รายงานผลต่อสถาบัน นำคำแนะนำจากกรรมการผู้ตรวจประกันคุณภาพมาใช้ตามความเหมาะสม รวมถึงการปรับปรุงหลักสูตรตามรอบเวลา 5 ปี

## 2. บัณฑิต

เน้นการจัดการหลักสูตรและการเรียนการสอนให้ให้ผู้เรียนมีความรู้ทางวิชาการ ความสามารถในการวิจัย การคิดวิเคราะห์และทักษะวิชาชีพตามคุณลักษณะที่หลักสูตรกำหนด ซึ่งต้องเป็นผู้มีความรู้ มีคุณธรรมจริยธรรม มีความสามารถในการพัฒนาตนเอง มีความสำนึกและความรับผิดชอบ สามารถนำความรู้ทางวิศวกรรมการบินและอวกาศไปประยุกต์ใช้ในงานวิชาชีพในหน่วยงานต่างๆและอุตสาหกรรมต่างๆได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยหลักสูตรจัดให้มีการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ 5 ด้าน ได้แก่

1. คุณธรรม จริยธรรม
2. ความรู้ความสามารถทางวิชาการ
3. ทักษะทางปัญญา
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ
5. ทักษะวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

มีการประเมินผลงานของบัณฑิตจากผลการตีพิมพ์ผลงานของบัณฑิตในวารสารหรือการประชุมทางวิชาการที่มีคุณภาพเป็นไปตามเกณฑ์การประกันคุณภาพที่มหาวิทยาลัยกำหนด และมีการส่งแบบสำรวจความต้องการใช้มหาบัณฑิตและความพึงพอใจในคุณภาพมหาบัณฑิตที่ทำงานอยู่ไปให้ผู้ประกอบการ หลักสูตรมีการศึกษาข้อมูลตลาดแรงงานเพื่อผลิตบัณฑิตให้สอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม และมีการติดตามประเมินผลความพึงพอใจของบัณฑิตและผู้ใช้บัณฑิตอย่างต่อเนื่อง เพื่อนำผลมาวิเคราะห์และปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรต่อไป

## 3. นิสิต

### 3.1 การรับนิสิตการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

#### การรับนิสิต

- มีระบบการรับนิสิตที่สอดคล้องกับนโยบายและวิธีการรับของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์และคณะ มีคุณสมบัติตามที่ระบุไว้ใน มคอ.2 หลักสูตรได้กำหนดคุณสมบัติของนิสิตที่รับเข้าศึกษา และกำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการคัดเลือกที่มีความโปร่งใส ชัดเจน สอดคล้องกับคุณสมบัติของนิสิตที่กำหนดในหลักสูตร มีการชี้แจงและทำความเข้าใจกับผู้สมัครระหว่างการสอบสัมภาษณ์ มีการคัดเลือกนิสิตที่จะเข้าเรียนในหลักสูตรจากคุณสมบัติและศักยภาพในการเรียนรวมถึงความสนใจของผู้สมัคร เพื่อประโยชน์ของผู้สมัครสูงสุดในการจบการศึกษาและการดำเนินชีวิตในการประกอบอาชีพหลังจบการศึกษาจากหลักสูตร

#### การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

- หลักสูตรมีการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาให้กับนิสิต โดยจัดให้มีระบบให้คำแนะนำปรึกษา และการปฐมนิเทศแก่นิสิตเพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจแก่นิสิต เกี่ยวกับการวางแผนการศึกษาที่ถูกต้อง มีการแนะนำแนวทางการเรียนการสอนของหลักสูตร และทางเลือกในการศึกษาที่แตกต่างกัน ได้แก่ การทำวิจัย การเรียนวิชาเฉพาะเลือก ตลอดจนแนะนำให้รู้จักอาจารย์ผู้สอนและบุคลากรที่เกี่ยวข้องในหลักสูตร โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรพร้อมให้คำแนะนำเกี่ยวกับแผนการเรียนและข้อกำหนดต่าง ๆ

### 3.2 การควบคุม การดูแล การให้คำปรึกษาวิชาการ และแนะแนวแก่นิสิต

- หลักสูตรมีการควบคุม การดูแลการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นิสิตผ่านระบบอาจารย์ที่ปรึกษา และมีการจัดช่วงเวลาว่างของอาจารย์เพื่อให้นิสิตเข้าพบ และมีระบบการสื่อสารข้อมูลให้เข้าถึงนิสิตอย่างทั่วถึง เช่น การสื่อสารผ่านอีเมล เว็บไซต์ Facebook หรือ Line เป็นต้น



- มีการพัฒนาเว็บไซต์ของภาควิชา อย่างสม่ำเสมอ เพื่อแจ้งข้อมูลข่าวสารแก่นิสิต
- มีการจัดประชุมอาจารย์ที่ปรึกษาพบนิสิต เพื่อให้อาจารย์ที่ปรึกษาได้รับทราบปัญหา หรือได้มีโอกาสให้คำปรึกษาแก่นิสิต ติดตามความก้าวหน้าของนิสิต
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีการประเมินอัตราการคงอยู่ของนิสิตทุกปีการศึกษา
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีการประเมินอัตราการสำเร็จการศึกษาทุกปีการศึกษา และบริหารจัดการความเสี่ยงของนิสิต เพื่อให้สามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด โดยใช้ระบบอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และกรรมการวิชาการของภาควิชา ช่วยกำกับดูแลการจัดการเรียนการสอนของนิสิต เพื่อให้สำเร็จการศึกษาได้ตามแผนการศึกษาที่หลักสูตรกำหนด และมีการวางแผนการเปิดรายวิชาสำหรับนิสิตที่เกิดปัญหาการเรียนไม่ตรงตามแผน
- หลักสูตรจัดให้มีระบบการอุทธรณ์ของนิสิต โดยให้นิสิตสามารถยื่นคำร้องผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาประจำตัวนิสิต และภาควิชาต้นสังกัดเสนอต่อคณบดี

### 3.3 การส่งเสริมและพัฒนานิสิต

หลักสูตรมีการจัดกิจกรรมในหลักสูตรและนอกหลักสูตรเพื่อพัฒนาศักยภาพของนิสิต โดยส่งเสริมพัฒนาทักษะด้านภาษาอังกฤษ มีการจัดให้นิสิตมีโอกาสไปเยี่ยมชมสถานประกอบการจริงเพื่อเพิ่มทักษะในการคิดวิเคราะห์ปัญหาสหวิทยาการ หลักสูตรจัดให้มีการอบรมการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบ การผลิตและการวิเคราะห์ทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ มีการสนับสนุนให้นิสิตได้เข้าร่วมโครงการประกวดนวัตกรรมหรือการแข่งขันทางการบินและอวกาศ และมีการคัดเลือกนิสิตจากภาควิชาวิศวกรรมวิศวกรรมการบินและอวกาศ เพื่อเข้าร่วมวิจัยกับมหาวิทยาลัยต่างประเทศที่มีความร่วมมือ

### 3.4 กระบวนการหรือผลการดำเนินงานของหลักสูตร

คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ประชุม ติดตามและประเมินผลการดำเนินงานด้านการคงอยู่ของนิสิต และ การสำเร็จการศึกษาอย่างสม่ำเสมอ โดยผ่านระบบอาจารย์ที่ปรึกษา

หลักสูตรจัดทำสอบถามและให้นิสิตประเมินความพึงพอใจเกี่ยวกับหลักสูตรในด้านต่างๆ เป็นประจำทุกปี เช่น การรับนิสิต การส่งเสริมและพัฒนานิสิต การจัดการร้องเรียนต่าง ๆ ของนิสิต เพื่อนำมาพัฒนาและควบคุมการบริหารหลักสูตรให้มีคุณภาพ โดยมีกลไกรับเรื่องร้องเรียนของนิสิต ดังนี้

1. ผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา หรือ อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร หรือหัวหน้าภาควิชา
2. เมื่อมีเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับหลักสูตร ประธานหลักสูตรจะนำเรื่องร้องเรียนเข้าหารือในที่ประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพื่อพิจารณาแก้ไข หรือดำเนินการหารือในระดับภาคต่อไป
3. มีการติดตามข้อร้องเรียน

## 4. อาจารย์

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ร่วมกันวิเคราะห์แผนอัตรากำลังที่กำหนดไว้ทุก 5 ปีที่แสดงให้เห็นถึงอัตราอาจารย์ที่คงอยู่ จำนวนอาจารย์ที่เกษียณในแต่ละปีการศึกษา ร่วมกับแผนการดำเนินงานประจำปี เพื่อแสดงให้เห็นถึงจำนวนอาจารย์ที่ต้องสรรหาให้ได้ในแต่ละปีการศึกษาภายใต้การบริหารของภาควิชา มีการวางแผนระยะยาวด้านอัตรากำลังอาจารย์ มีการวิเคราะห์คัดเลือกบุคลากรใหม่ให้ตรงกับความต้องการของหลักสูตรและภาควิชา มีการสรรหาจ้างงาน บรรจุ ตามระเบียบของคณะและมหาวิทยาลัย

### การรับอาจารย์ใหม่

อาจารย์ประจำต้องมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาเอกในสาขาวิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้หากมีการรับอาจารย์ใหม่ที่มีคุณวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือปริญญาโท ผู้สมัครต้องมีคุณสมบัติ

โดดเด่นเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องและผ่านการคัดเลือกตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์โดยมีระบบและขั้นตอนดังนี้

1. ภาควิชาพิจารณาสาขาที่ต้องการรับหรือสาขาที่ขาดแคลน ภาควิชาวิเคราะห์อัตรากำลังและส่งเรื่องขออัตรากำลังตามเกณฑ์ผ่านคณะและมหาวิทยาลัย
2. เมื่อได้รับอัตราอาจารย์ ภาควิชากำหนดคุณสมบัติของผู้สมัครอาจารย์ใหม่ตามสาขาที่ขาดแคลน และทำการประกาศรับอาจารย์ตามระเบียบ
3. แต่งตั้งคณะกรรมการสัมภาษณ์อาจารย์ใหม่ โดยประกอบด้วยอาจารย์ในสาขาที่สมัคร หัวหน้าภาควิชา และผู้บริหารของคณะ
4. อาจารย์ใหม่จะได้รับคำแนะนำด้านการเรียนการสอน ด้านการทำงานในองค์กร และด้านอื่นๆตามภารกิจของหลักสูตร ภาควิชาและคณะ
5. มีการประเมินผลการปฏิบัติงานตามภาระงาน 5 ด้าน ตามระเบียบของมหาวิทยาลัยและข้อกำหนดของภาควิชา
6. มีการแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรโดยผ่านการพิจารณาโดยที่ประชุมภาควิชา เสนอผ่านฝ่ายวิชาการ คณะ และกรรมการประจำคณะ เพื่อนำเสนอคณะกรรมการวิชาการ โดยสภามหาวิทยาลัยฯพิจารณาอนุมัติ

#### การแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ

การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษให้ทำได้เฉพาะหัวเรื่องที่ต้องการความเชี่ยวชาญเฉพาะทางและประสบการณ์จริง โดยสามารถจัดจ้างอาจารย์พิเศษจากทั้งในและต่างประเทศได้ โดยต้องผ่านการพิจารณาครั้งกรองจากกรรมการประจำหลักสูตร

#### การบริหารอาจารย์

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ร่วมกันกำหนดภาระงานสอนตลอดปีการศึกษา โดยมีการประชุมร่วมกัน และผ่านความเห็นชอบจากที่ประชุมภาควิชา
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ร่วมกันกำหนด หน้าที่ ความรับผิดชอบของอาจารย์เพื่อการบริหารหลักสูตร เช่น การคัดเลือกและรับนิสิตเข้าศึกษา การทวนสอบ การดูแลให้คำปรึกษาแก่นิสิต

#### การส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์

- มีการวางแผนการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรร่วมกันกับภาควิชา
- สนับสนุนให้อาจารย์ประจำหลักสูตรเพิ่มพูนทักษะและความเชี่ยวชาญด้านการบริหารหลักสูตร การจัดการเรียนการสอนและความเชี่ยวชาญทางสาขาวิชาผ่านทุนพัฒนาอาจารย์ของคณะ
- มีการจัดสรรงบประมาณในการพัฒนาศักยภาพอาจารย์เป็นประจำทุกปี มีการควบคุม กำกับ ส่งเสริมให้อาจารย์สร้างผลงานทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง

#### 5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

##### หลักสูตร

ด้านหลักสูตร จัดให้มีการประชุมโดยผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นประจำ มีการหารือกับหน่วยงานภายนอก บริษัท ในอุตสาหกรรมการบินและอวกาศและอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องเพื่อนำข้อมูลมาปรับการเรียนให้เหมาะสมและตรงกับความต้องการจริงให้มากขึ้น โดยหลักสูตรมีการออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชาดังนี้

1. แต่งตั้งคณะกรรมการร่างและพัฒนาหลักสูตรเพื่อจัดทำหลักสูตรให้สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิและนโยบายการศึกษาชาติ เพื่อกำหนดปรัชญา วิสัยทัศน์ จุดประสงค์และโครงสร้างของหลักสูตร

2. กรรมการวิเคราะห์หลักสูตรเดิม พร้อมกับนำข้อมูลจากการสำรวจความคิดเห็นของศิษย์เก่า ข้อมูลจากคำแนะนำจากผู้ทรงคุณวุฒิหรือจากอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง การสำรวจจากผู้ใช้บัณฑิต มาประกอบการพิจารณากำหนดรายวิชา สาระรายวิชาในหลักสูตร
3. อาจารย์ผู้สอนและผู้รับผิดชอบหลักสูตรประชุมร่วมกัน เพื่อจัดแผนการเรียนการสอน เพื่อให้หลักสูตรครอบคลุม Learning outcome
4. จัดทำวิพากษ์หลักสูตรโดยผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา
5. เสนอความเห็นชอบตามลำดับขั้นตอนในมหาวิทยาลัย และส่งให้ สกอ. รับทราบหลักสูตร
6. นำหลักสูตรไปดำเนินการจัดการเรียนการสอน และกำกับติดตามผล (มคอ.3-6) สรุปผลการดำเนินงานประจำปี (มคอ.7)
7. มีการนำผลการประเมิน มคอ.7 มาปรับปรุงพัฒนาในปีต่อไป

#### การเรียนการสอน

ด้านการเรียนการสอน มีการวางระบบผู้สอนตามความเชี่ยวชาญและชำนาญ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอน ประเมินผล เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อปรับปรุงหลักสูตร ให้มีการนำโจทย์วิจัยมาใช้ในการปรับการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง ให้นิสิตได้คิดและปฏิบัติ ให้อาจารย์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องรวมถึงวิทยากรจากภายนอกเข้ามาร่วมในการสอนในวิชาที่เกี่ยวข้อง ให้มีการออกไปศึกษาดูงานในอุตสาหกรรม ทั้งนี้แผนการเรียนและรายวิชาที่เรียนจะคำนึงถึงความต้องการและบริบทของผู้เรียนด้วย เช่น กลุ่มที่มาจากต่างสาขาแต่ต้องการความรู้ทางวิศวกรรมการบินและอวกาศเพื่อจะออกไปทำงานในอุตสาหกรรมการบิน กลุ่มคนที่ต้องการไปเรียนต่อระดับสูง เป็นต้น กำหนดให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจัดทำ มคอ.3/4 ก่อนเปิดภาคการศึกษา กำหนดให้อาจารย์ผู้สอนชี้แจงแผนการเรียน เกณฑ์การวัด และประเมินผลให้นิสิตทราบในวันแรกของการเรียนการสอน หลังปิดภาคการศึกษาให้นิสิตประเมินการสอนในรายวิชา

#### การประเมินผู้เรียน

การประเมินผู้เรียน จัดให้มีการประเมินหรือทวนสอบรายวิชาโดยกรรมการหรือผู้รับผิดชอบหลักสูตรหรืออาจารย์ที่ได้รับมอบหมายเพื่อใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอนในครั้งต่อไป

- มีวิธีการประเมินที่หลากหลาย เช่น การประเมินโดยการสังเกตพฤติกรรมและการโต้ตอบของนิสิต การประชุมคณาจารย์ในภาควิชา เพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และขอคำแนะนำ และการสอบถามจากนิสิต การประเมินโดยใช้แบบสอบถามที่ได้ข้อมูลจากนิสิตโดยตรงผ่านระบบประเมินการเรียนการสอนออนไลน์ เป็นต้น
- มีการประเมินหลักสูตรในภาพรวมโดยนิสิตชั้นปีสุดท้าย
- มีการประชุมผู้แทนนิสิตกับผู้แทนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
- มีการประเมินโดยผู้ใช้บัณฑิตหรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่น ๆ เช่น ผู้ควบคุมดูแลวิทยานิพนธ์

#### 6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้อื่นๆ

สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนที่สำคัญของสาขาวิชาทางวิศวกรรมศาสตร์ คือ เครื่องมืออุปกรณ์และห้องปฏิบัติการเพื่อรองรับการเรียนการสอนของสาขาวิชา เนื่องจากนิสิตต้องมีส่วนร่วมการใช้งานเครื่องมือและอุปกรณ์ในแต่ละสาขาวิชา เพื่อให้เกิดความเข้าใจในหลักการ วิธีการใช้งานที่ถูกต้อง และมีทักษะในการใช้งานจริง รวมทั้งการเข้าถึงแหล่งสารสนเทศทั้งห้องสมุดและอินเทอร์เน็ต และสื่อการสอนสำเร็จรูป เช่น วัสดุทัศนวิขาการ โปรแกรมการคำนวณ รวมถึงสื่อประกอบการสอนที่จัดเตรียมโดยผู้สอน ดังนั้นต้องมีทรัพยากรขั้นต่ำเพื่อจัดการเรียนการสอน ดังนี้

1. มีห้องเรียนที่มีสื่อการสอนและอุปกรณ์ที่ทันสมัย เอื้อให้คณาจารย์สามารถปฏิบัติงานสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. มีห้องปฏิบัติการที่มีความพร้อมทั้งวัสดุอุปกรณ์ เครื่องคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่ายและซอฟต์แวร์ที่สอดคล้องกับสาขาวิชาที่เปิดสอนอย่างพอเพียงต่อการเรียนการสอน รวมถึงห้องปฏิบัติการสำหรับการทำโครงการ โดยมีการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ

3. มีเจ้าหน้าที่ที่สนับสนุนดูแลสื่อการเรียนการสอน อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และมีโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่ถูกต้องตามกฎหมายที่พร้อมใช้สำหรับประกอบการสอน

4. มีห้องสมุดหรือแหล่งความรู้และสิ่งอำนวยความสะดวกในการสืบค้นข้อมูล ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ตลอดจนมีหนังสือ ตำราและวารสารในสาขาวิชาที่เปิดสอนทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ ที่เกี่ยวข้องในจำนวนที่เหมาะสม โดยจำนวนตำราที่เกี่ยวข้องต้องมีเพียงพอ

5. มีเครื่องมืออุปกรณ์ประกอบการเรียนวิชาปฏิบัติการต่อจำนวนนิสิตในอัตราส่วนที่เหมาะสม

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้มีการวางแผนการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ร่วมกับภาควิชาและคณะ โดยมีการจัดทำงบประมาณรายรับและงบประมาณรายจ่ายที่ชัดเจน มีการจัดสรรงบประมาณการใช้จ่ายในหมวดงบประมาณลงทุน งบดำเนินการ และเงินอุดหนุนทั่วไปอย่างมีเหตุผลและสอดคล้องกับงบประมาณรายรับ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงคุณภาพการสอนและการวิจัยตามวัตถุประสงค์และแผนงานและมีระบบบัญชีที่เป็นปัจจุบันและตรวจสอบได้

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้มีการวางแผนการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ร่วมกับภาควิชา คณะ และมหาวิทยาลัย โดยจัดปัจจัยเกื้อหนุนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของนิสิตอย่างมีคุณภาพ และประสิทธิภาพ เช่น

- มีการจัดทำเค้าโครงการสอนโดยกำหนดวัตถุประสงค์ เนื้อหา สื่อ วิธีการ และการประเมินผล
- มีตำรา/เอกสารประกอบการเรียนการสอน/เอกสารคำสอนครบถ้วน ถูกต้อง ทันสมัย เข้าใจง่าย
- จัดให้มีอาคารสถานที่ที่เอื้ออำนวยต่อการจัดการเรียนการสอนและการวิจัย ได้แก่ ห้องบรรยาย ห้องปฏิบัติการ ห้องประชุม/สัมมนา ห้องน้ำ อย่างเหมาะสม และเพียงพอ พร้อมทั้งมีการบำรุงรักษาที่ดี
- จัดให้มีห้องสมุดที่มีตำรา หนังสือ สิ่งพิมพ์ วารสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ ทรัพยากรสารสนเทศและเอกสารอ้างอิงต่าง ๆ ที่ทันสมัยอย่างเพียงพอร่วมกับห้องสมุดคณะ และสำนักหอสมุด
- มีฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ในการศึกษาค้นคว้าในสาขาวิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ โดยจัดหา ร่วมกับห้องสมุดคณะ และสำนักหอสมุด
- จัดให้มีคอมพิวเตอร์ สื่อการเรียนการสอนที่ทันสมัย และวัสดุอุปกรณ์ที่เอื้ออำนวยต่อการสืบค้นที่ทันสมัยอย่างเพียงพอ พร้อมทั้งมีการบำรุงรักษาที่ดีร่วมกับคณะ
- จัดให้มีห้องพักนิสิตในภาควิชาฯ สำหรับการศึกษาด้วยตัวเอง การประชุมของนิสิตด้วยตนเอง และเพื่อประโยชน์ในการสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต
- มีการประกาศข้อมูลเกี่ยวกับทุนการศึกษาจากแหล่งทุนภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์และแหล่งทุนภายนอก และเป็นตัวกลางในการดำเนินการสมัครขอทุนช่วยการศึกษา

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีการประเมินความเพียงพอของทรัพยากรและประเมินความพึงพอใจต่อการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้สำหรับนิสิตและบุคลากรทุกระดับเป็นประจำทุกปีการศึกษา และนำผลการประเมินมาวางแผนการดำเนินงานในปีการศึกษาต่อไป

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ดัชนีบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3
1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	X	X	X
3. มีรายละเอียดของรายวิชาและรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาและรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะให้ดำเนินการ	X	X	X
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศ โดยเฉพาะเป้าหมายของหลักสูตรหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ที่สอนหรือเทคนิคการเรียนการสอนอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X
10. บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนทุกคน ที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ให้กับนิสิต (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ภายใต้ความรับผิดชอบของส่วนงานต้นสังกัด และมีการนำผลไปปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน	X	X	X
11. ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/มหาบัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพการบริหารหลักสูตรโดยรวม เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	X*	X	X
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	X*	X*	X

\* เป็นการประเมินตัวชี้วัดต่อเนื่องจากหลักสูตรเล่มก่อนหน้านี

## หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

### 1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

#### 1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

มีการประเมินกลยุทธ์การสอน ในรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษา โดยมีการประเมินไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของรายวิชาในหลักสูตรที่ทำการเปิดสอน และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิเคราะห์ผลการประเมินเพื่อนำไปปรับพัฒนาหลักสูตร ทั้งนี้มีวิธีการประเมิน เช่น

- การสังเกตพฤติกรรมและการโต้ตอบของนิสิต ทั้งนี้อาจจะสังเกตโดยอาจารย์ผู้สอนเอง หรือโดยอาจารย์ท่านอื่น ๆ
- การประชุมคณาจารย์ในภาควิชาเพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และขอคำแนะนำ
- มีการวิเคราะห์ผลการเรียนของนิสิต โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
- จัดให้มีการสำรวจโดยแบบสอบถาม และ/หรือการสนทนากับนิสิต

#### 1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

การประเมินทักษะดังกล่าวสามารถทำได้โดยการ

- ประเมินจากนิสิตเกี่ยวกับการสอนของอาจารย์ในทุกด้าน เช่น กลวิธีการสอน การตรงต่อเวลา การชี้แจงเป้าหมาย วัตถุประสงค์ของรายวิชา เกณฑ์การวัดและประเมินผล และการใช้สื่อการสอน
- ประเมินโดยตัวอาจารย์ผู้สอนเองและเพื่อนร่วมงาน
- การสังเกตการณ์ของผู้รับผิดชอบหลักสูตร/ประธานหลักสูตร และ/หรือทีมผู้สอน

หลังการประเมิน อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรรวบรวมผลการประเมินเพื่อนำมาวิเคราะห์ ประชุมหารือเพื่อนำไปปรับใช้ในการพัฒนาหลักสูตร

### 2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

#### 2.1 ประเมินโดยนิสิตชั้นปีสุดท้ายและนิสิตที่สำเร็จการศึกษาแล้ว

จัดให้มีการสำรวจโดยแบบสอบถาม และ/หรือการสนทนากลุ่มกับผู้แทนนิสิตในชั้นปีสุดท้าย

#### 2.2 ประเมินโดยนิสิตที่สำเร็จการศึกษาแล้ว

จัดให้มีการสำรวจโดยแบบสอบถาม และ/หรือการสนทนากลุ่มกับผู้แทนศิษย์เก่า

#### 2.3 ประเมินโดยการประชุมนิสิตและอาจารย์

จัดให้มีการประชุมระหว่างผู้แทนนิสิตและผู้แทนอาจารย์ เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นต่อหลักสูตรในภาพรวม

#### 2.4 ประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิหรือที่ปรึกษา

เชิญผู้ทรงคุณวุฒิจากสถาบันการศึกษาภายนอก เพื่อให้ความเห็นและวิพากษ์หลักสูตรในภาพรวม

#### 2.5 ประเมินจากนายจ้างหรือสถานประกอบการ

ส่งแบบสอบถามไปยังนายจ้างหรือสถานประกอบการ เพื่อแสดงความคิดเห็นในส่วนของคุณภาพของบัณฑิต

### 3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

มีการประเมินผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ปรากฏในรายละเอียดของหลักสูตรโดย

- คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
- คณะกรรมการประเมินคุณภาพภายในระดับภาควิชา

#### 4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

- การนำข้อมูลจากการรายงานผลการดำเนินการรายวิชาเสนออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสรุปผลการดำเนินการประจำปีเสนอหัวหน้าภาควิชา
- ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อพิจารณาทบทวนผลการดำเนินการหลักสูตร
- ปรับปรุงหลักสูตรทั้งฉบับทุก 5 ปี ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

## แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

## ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ คณะวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตัวเอง)

1. รหัสวิชา 01215571 3(2-2-5)  
 ชื่อวิชาภาษาไทย การผลิตและบำรุงรักษาชิ้นส่วนอากาศยาน  
 ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Aircraft Part Production and Maintenance
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้  
 วิชาเอกในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ  
 วิชาเอกบังคับ  
 วิชาเอกเลือก  
 วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี  
 4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี  
 5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 19 เดือน ตุลาคม พ.ศ.2560

## 6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม โดยเป็นการสร้างความเข้าใจพื้นฐานแก่นิสิตในระดับบัณฑิตศึกษาในด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อการผลิต ด้านการออกแบบระบบการผลิตและการประเมินระบบการผลิต และด้านข้อบังคับ มาตรฐานและระบบคุณภาพในกระบวนการผลิตและบำรุงรักษาชิ้นส่วนอากาศยาน โดยมีเป้าหมายเพื่อให้นิสิตสามารถวิเคราะห์และนำเครื่องมือต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้ในการออกแบบกระบวนการผลิตและกระบวนการบำรุงรักษาชิ้นส่วนอากาศยานได้อย่างเป็นระบบ

## 7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

การออกแบบกระบวนการผลิตและการประเมินผล กระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมการบินและอวกาศ กระบวนการผลิตและบำรุงรักษาอากาศยาน การเลือกและออกแบบการผลิต การประเมินระบบการผลิต ข้อบังคับและมาตรฐานในกระบวนการผลิตและบำรุงรักษาชิ้นส่วนอากาศยาน การวางแผนคุณภาพผลิตภัณฑ์ล่วงหน้า กระบวนการการอนุมัติชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์ การประกันคุณภาพ การทดสอบและการตรวจสอบ การปฏิบัติทางคอมพิวเตอร์ช่วยในกระบวนการการผลิต

Manufacturing process's design and evaluation; manufacturing processes in aerospace industry, manufacturing process in aircraft production and aircraft maintenance; selection and design of manufacturing process; evaluation of production systems; regulations and standards in aircraft part production and maintenance; advanced product quality planning and production part approval process; quality assurance and testing; practices in computer-aided manufacturing.

## 8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

## 9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3



แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่  
ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ คณะวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเอง)

1. รหัสวิชา 01215572 3(2-2-5)  
ชื่อวิชาภาษาไทย ระบบอากาศยานไร้คนขับและการใช้งาน  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Unmanned Air Systems and Operation
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้  
 วิชาเอกในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ  
 วิชาเอกบังคับ  
 วิชาเอกเลือก  
 วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 19 เดือน ตุลาคม พ.ศ.2560

6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรมที่ในปัจจุบันมีการนำอากาศยานไร้คนขับมาใช้งานมากขึ้น ทั้งกิจกรรมทางทหารและกิจกรรมต่างๆของพลเรือน โดยเป็นการสร้างความเข้าใจพื้นฐานแก่นิสิตในระดับบัณฑิตศึกษาใน ด้านอากาศยานไร้คนขับ ส่วนประกอบและระบบต่างๆ การใช้งานให้ถูกต้องเหมาะสมและความปลอดภัย รวมถึงความเข้าใจด้านข้อบังคับ มาตรฐานและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับอากาศยานไร้คนขับ โดยมีเป้าหมายเพื่อให้ นิสิตรู้จักและสามารถใช้งานอากาศยานไร้คนขับได้อย่างถูกต้องและปลอดภัยทั้งแก่ตัวผู้ใช้งานและคนอื่น ๆ

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

การใช้งานอากาศยานไร้คนขับและระบบ ส่วนประกอบของระบบอากาศยานไร้คนขับ นิรภัยการบินและความปลอดภัย อุตุนิยมวิทยา การเดินอากาศ กฎการบินและกฎหมายเกี่ยวกับการใช้อากาศยานไร้คนขับ การติดต่อสื่อสาร การวางแผนการบิน และการบำรุงรักษาระบบอากาศยานไร้คนขับ

Operation of unmanned air vehicles and systems; part and components of unmanned air systems; security, safety; meteorology; navigation; regulations and laws in unmanned air vehicle operation; communication; flight and mission planning; unmanned air system maintenance.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา  
ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ คณะวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตัวเอง)

1. รหัสวิชา 01215522 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย วิธีสมาชิกจำกัดทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Finite Element Method in Aerospace Engineering

2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้

(✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ

( ) วิชาเอกบังคับ

(✓) วิชาเอกเลือก

( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 19 เดือน ตุลาคม พ.ศ.2560

6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อปรับให้เข้ากับการนำเทคนิคและเครื่องมือการคำนวณด้วยวิธีสมาชิกจำกัดไปใช้งานจริงในอุตสาหกรรมจึงเพิ่มเนื้อหาเรื่องปัญหาและความผิดพลาดในการใช้ไฟไนต์เอลิเมนต์เพื่อที่ผู้เรียนจะสามารถเข้าใจกระบวนการแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบ

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01215522 วิธีสมาชิกจำกัดทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ 3(3-0-6) Finite Element Method in Aerospace Engineering วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) วิธีการแปรผัน สมาชิกคาน สมาชิกโครงข้อแข็ง การกำหนดไอโซพารามเมตริก การแปลงพิกัด ปัญหาภาวะยึดหยุ่นสองมิติ ปัญหาภาวะยึดหยุ่นสามมิติ การกำหนดสมาชิกจำกัดของกระบวนการไม่เชิงเส้นและที่ขึ้นกับเวลา  Variational method; Beam element; Frame element; Isoparametric formulation; Coordinate transformation; 2D-elasticity problem; Structural stability; Buckling and post-buckling; Finite element formulation of nonlinear and time-dependent processes.	01215522 วิธีสมาชิกจำกัดทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ 3(3-0-6) Finite Element Method in Aerospace Engineering วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) วิธีการแปรผัน สมาชิกคาน สมาชิกโครงข้อแข็ง การกำหนดไอโซพารามเมตริก การแปลงพิกัด ปัญหาภาวะยึดหยุ่นสองมิติ ปัญหาภาวะยึดหยุ่นสามมิติ เสถียรภาพของโครงสร้าง การโค้งงอและหลังการโค้งงอ การกำหนดสมาชิกจำกัดของกระบวนการไม่เชิงเส้นและที่ขึ้นกับเวลา ความผิดพลาดในการวิเคราะห์ด้วยวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์  Variational method; beam element; frame element; isoparametric formulation; coordinate transformation; 2D-elasticity problem; 3D-elasticity problem; structural stability; buckling and post-buckling; finite element formulation of nonlinear and time-dependent processes; error in finite element method analysis.	- ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา  
ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ คณะวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตัวเอง)

1. รหัสวิชา 01215541 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย อากาศพลศาสตร์ของยานบิน  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Aerodynamics of Flight Vehicle
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้  
 วิชาเอกในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ  
 วิชาเอกบังคับ  
 วิชาเอกเลือก  
 วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 19 เดือน ตุลาคม พ.ศ.2560
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา  
เพื่อให้เป็นวิชาพื้นฐานทางการบินสำหรับผู้เรียนที่มาจากต่างสาขา ทำให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับศาสตร์วิศวกรรมการบินเพียงพอที่จะไปศึกษาหรือทำงานวิจัยที่เกี่ยวกับวิศวกรรมการบินและอวกาศได้อย่างเพียงพอ

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01215541 อากาศพลศาสตร์ของยานบิน 3(3-0-6) Aerodynamics of Flight Vehicle วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) สมบัติอากาศและบรรยากาศ ภาวะทางอากาศพลศาสตร์ การไหลแบบไม่หนวนและไม่อัดตัว ทฤษฎีแผนอากาศบาง ทฤษฎีปีกจำกัด ผลของความหนืด การประมาณแรงต้าน</p> <p>Air properties and atmosphere; Aerodynamic loads; Irrotational and incompressible flows; Thin airfoil theory; Finite wing theory; Effects of viscosity; Drag estimation.</p>	<p>01215541 อากาศพลศาสตร์ของยานบิน 3(3-0-6) Aerodynamics of Flight Vehicle วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) สมบัติอากาศและบรรยากาศ ภาวะทางอากาศพลศาสตร์ การวิเคราะห์เชิงมิติและการทดสอบอุโมงค์ลมแบบจำลองการไหลแบบไม่หนวนและไม่อัดตัวผ่านแผนอากาศ ปีกและลำตัว แรงต้านเหนี่ยวนำ ผลของความหนืดและแรงต้านพอร์ม ผลของการอัดตัวและแรงต้านคลื่น สมรรถนะของยานบิน เสถียรภาพและการควบคุม อากาศพลศาสตร์และสมรรถนะเครื่องบินปีกหมุนเบื้องต้น</p> <p>Air properties and atmosphere; aerodynamic loads; dimensional analysis and wind tunnel testing; irrotational and incompressible flows on airfoils, wings and fuselages; induced drag; viscous effect and form drag; effect of compressible and wave drag; aircraft performance; aircraft stability and control; Basic aerodynamic and performance of rotary-wing aircraft.</p>	<p>- ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p>

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา  
ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ คณะวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตัวเอง)

1. รหัสวิชา 01215552 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย การออกแบบอากาศยานขั้นสูง  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Advanced Aircraft Design
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้  
 วิชาเอกในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ  
 วิชาเอกบังคับ  
 วิชาเอกเลือก  
 วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี  
 4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี  
 5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 19 เดือน ตุลาคม พ.ศ.2560  
 6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา  
 การทำงานด้านการออกแบบอากาศยานจะต้องคำนึงถึงกฎระเบียบข้อบังคับและมาตรฐานต่าง ๆ มากขึ้น  
 สามารถนำไปใช้งานได้ถูกต้อง

## 7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01215552 การออกแบบอากาศยานขั้นสูง 3(3-0-6) Advanced Aircraft Design วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) กระบวนการการออกแบบเชิงแนวคิด การพิจารณาการออกแบบปีกและแบบหาง การพิจารณาการจัดฐานล้อ การประมาณน้ำหนักวงขึ้นขั้นต้น การคำนวณน้ำหนักโดยละเอียด การคำนวณจุดศูนย์ถ่วง การประมาณค่าพื้นฐานทางอากาศยานศาสตร์ การวิเคราะห์เสถียรภาพและการควบคุม การพิจารณาและวิเคราะห์ระบบต้นขับ การวิเคราะห์สมรรถนะความต้องการปริมาณเชื้อเพลิงในการบิน การทำนายราคาอากาศยาน แนวคิดเบื้องต้นและการออกแบบละเอียด การควบคุมคุณภาพของการออกแบบอากาศยานเชิงแนวคิด</p> <p>Conceptual design processes; Wing and tail design consideration; Undercarriage arrangement consideration; Initial take-off weight estimation; Detailed weight calculation; Center of gravity calculation; Basic aerodynamics estimation; Static stability and control analysis; Propulsion consideration and analysis; Performance analysis; Mission fuel requirement; Aircraft cost prediction; Preliminary and detailed design concept; Quality control of aircraft conceptual design.</p>	<p>01215552 การออกแบบอากาศยานขั้นสูง 3(3-0-6) Advanced Aircraft Design วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) กระบวนการการออกแบบเชิงแนวคิด มาตรฐานระเบียบ ข้อบังคับและกฎหมายทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ การพิจารณาการออกแบบปีกและแบบหาง การพิจารณาการจัดฐานล้อ การประมาณน้ำหนักวงขึ้นขั้นต้น การคำนวณน้ำหนักโดยละเอียด การคำนวณจุดศูนย์ถ่วง การประมาณค่าพื้นฐานทางอากาศยานศาสตร์ การวิเคราะห์เสถียรภาพสถิตและการควบคุม การพิจารณาและวิเคราะห์การขับเคลื่อน การวิเคราะห์สมรรถนะความต้องการปริมาณเชื้อเพลิงในการบิน การทำนายต้นทุนอากาศยาน แนวคิดเบื้องต้นและการออกแบบละเอียด การควบคุมคุณภาพของการออกแบบอากาศยานเชิงแนวคิด</p> <p>Conceptual design processes; standards regulations and laws in Aerospace Engineering, wing and tail design consideration; undercarriage arrangement consideration; initial take-off weight estimation; detailed weight calculation; center of gravity calculation; basic aerodynamics estimation; static stability and control analysis; propulsion consideration and analysis; performance analysis; mission fuel requirement; aircraft cost prediction; preliminary and detailed design concept; quality control of aircraft conceptual design.</p>	- ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

### 8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

### 9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา  
ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ คณะวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตัวเอง)

1. รหัสวิชา 01215591 1(0-3-2)  
ชื่อวิชาภาษาไทย ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Research Methods in Aerospace Engineering
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
  - (✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ
  - (✓) วิชาเอกบังคับ
  - ( ) วิชาเอกเลือก
  - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 19 เดือน ตุลาคม พ.ศ.2560
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา  
เพื่อส่งเสริมความเข้าใจและทักษะในการทำวิจัยแบบสหวิทยาการ ตลอดจนสามารถนำขบวนการทางวิธีการและเครื่องมือต่าง ๆ เพื่อบูรณาการความรู้ทางวิชาการและอุตสาหกรรมจากประสบการณ์จริง

## 7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01215591 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ 1(1-0-2) Research Methods in Aerospace Engineering</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>หลักและระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ การวิเคราะห์ปัญหาเพื่อกำหนดหัวข้องานวิจัย วิธีรวบรวมข้อมูลเพื่อการวางแผนการวิจัย การกำหนดตัวอย่างและเทคนิควิธี การวิเคราะห์การแปลผล และการวิจารณ์ผลการวิจัย การจัดทำรายงานเพื่อการนำเสนอและการตีพิมพ์</p> <p>Research principles and methods in engineering; Problem and analysis for research topic identification; Data collection for research planning; Identification of samples and techniques; Analysis, interpretation and discussion of research result; Report writing for presentation and publication.</p>	<p>01215591 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ 1(0-3-2) Research Methods in Aerospace Engineering</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>หลักและระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรม การวิเคราะห์ปัญหาเพื่อกำหนดหัวข้องานวิจัย การเขียนแบบนำเสนอโครงการ วิธีรวบรวมข้อมูลเพื่อการวางแผนการวิจัย การกำหนดตัวอย่างและเทคนิควิธีการวิเคราะห์ การแปลผล และการวิจารณ์ผลการวิจัย การจัดทำรายงานเพื่อการนำเสนอและการตีพิมพ์ การนำไปใช้งานของงานวิจัยแบบสหวิทยาการ ในงานด้านวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และเทคโนโลยีทั้งนี้ รวมถึงการนำขบวนการทางวิธีการ เครื่องมือและตัวอย่าง สำหรับการบูรณาการความรู้ทางวิชาการและอุตสาหกรรมจากประสบการณ์จริง</p> <p>Research principles and methods in engineering; problem and analysis for research topic identification; proposal writing; data collection for research planning; Identification of samples and techniques; analysis, interpretation and discussion of research result; report writing for presentation and publication; applications of interdisciplinary research among academic disciplinary fields in science engineering and technology; methods, tools and examples for integrating academic and industrial knowledge from real-world experiences.</p>	<p>สิ่งที่เปลี่ยนแปลง</p> <p>- ยกเลิกชั่วโมงบรรยายและเพิ่มชั่วโมงปฏิบัติการ</p> <p>- ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p>

## 8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

## 9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3



แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา  
ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ คณะวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตัวเอง)

1. รหัสวิชา 01215599 1-18  
ชื่อวิชาภาษาไทย วิทยานิพนธ์  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Thesis
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้  
 วิชาเอกในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ  
 วิชาเอกบังคับ  
 วิชาเอกเลือก  
 วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 19 เดือน ตุลาคม พ.ศ.2560
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา  
เพื่อเพิ่มทักษะในการวิจัยและแก้ปัญหาทางวิศวกรรม ทำให้งานวิจัยออกมามีคุณภาพในระดับมาตรฐานสากล และตรงตามเป้าหมายของการเป็นมหาวิทยาลัยวิจัย
7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01215599 วิทยานิพนธ์ 1-36 Thesis วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) การวิจัยในระดับปริญญาโทและเรียบเรียง เขียนเป็นวิทยานิพนธ์ Research at the master's degree level and compile into a thesis.	01215599 วิทยานิพนธ์ 1-18 Thesis วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ไม่เปลี่ยนแปลง	- ลดจำนวน หน่วยกิต

8. อาจารย์ผู้สอน  
รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2
9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)  
รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

## บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล อาจารย์ ดร.ชรินทร์ ตรงจิตภักดี

1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ

ไม่มี

2. ผลงานวิจัย

1. ชรินทร์ ตรงจิตภักดี, กฤตธี เจริญวงศ์, ชาญยุทธ สร้อยทอง, “การวิเคราะห์อากาศพลศาสตร์ของปีกอากาศยานขนาดเล็กที่มีการติดตั้งส่วนปลายปีกแบบเจาะรู”, การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 52, 4-7 กุมภาพันธ์ 2557, กรุงเทพมหานคร ราชอาณาจักรไทย
2. กฤษณ์ ปาจวง, ธนวิษณุ ตั้งจาทูรนต์ร์ศรี, ชินภัทร ทิพย์ภาส, ชรินทร์ ตรงจิตภักดี, “การศึกษาการหาขนาดของพินเลื่อยที่เหมาะสมสำหรับการลดเสียงรบกวนของใบพัดในอากาศยานไร้คนขับ”, การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 29, 1 กรกฎาคม 2558, หน้า 248-291, นครราชสีมา ราชอาณาจักรไทย
3. กิรติดี สดีเดช, ปารีณา วิทย์ไพสิฐสันต์, ชัชวาล วงศ์ชูสุข, ชรินทร์ ตรงจิตภักดี, ชินภัทร ทิพย์ภาส, “การออกแบบอุปกรณ์จัดเรียงการไหลของอากาศ โดยใช้หลักการพลศาสตร์เชิงคำนวณ”, การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทยครั้งที่ 29, 1 กรกฎาคม 2558, หน้า 255-260, นครราชสีมา ราชอาณาจักรไทย

3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

ไม่มี

4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม

ไม่มี

## บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชินภัทร ทิพย์โยภาส

1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ

ไม่มี

2. ผลงานวิจัย

1. กฤษณ์ ปาจูวัง, ธนวิษณุ ตั้งจาดุรนต์รัศมี, ชินภัทร ทิพย์โยภาส, ชนินทร์ ตรงจิตภักดี, “การศึกษาการหาขนาดของฟีนลีย์ที่เหมาะสมสำหรับการลดเสียงรบกวนของใบพัดในอากาศยานไร้คนขับ”, การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 29, 1 กรกฎาคม 2558, หน้า 284-291, นครราชสีมา ราชอาณาจักรไทย
2. กীরดี สดีเดช, ปาริณา วิทย์ไพสิฐสันต์, ชัชวาล วงศ์ชูสุข, ชนินทร์ ตรงจิตภักดี, ชินภัทร ทิพย์โยภาส, “การออกแบบอุปกรณ์จัดเรียงการไหลของอากาศโดยใช้หลักการพลศาสตร์เชิงคำนวณ”, การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 29, 1 กรกฎาคม 2558, หน้า 255-260, นครราชสีมา ราชอาณาจักรไทย
3. อุกฤษฏ์ ห่วง, ลักขมณีย์ สวัสดิผล, ชินภัทร ทิพย์โยภาส, “การศึกษาผลของการงอปีกในเครื่องบินปีกกระพือ”, การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 29, 1-3 กรกฎาคม 2558, นครราชสีมา ราชอาณาจักรไทย
4. ปณชัย สันทนานุกการ, วิศวพันธ์ สร้อยเงิน, ชินภัทร ทิพย์โยภาส, ณัฐวัฒน์ หงส์กาญจนกุล และพงษ์ธร พรหมบุตร, “การทำนายพฤติกรรมการสั่นสะเทือนของแผ่นแซนวิชคอมโพสิตด้วยวิธีการทางไฟไนต์เอลิเมนต์”, การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 31, 4-7 กรกฎาคม 2560, นครนายก ราชอาณาจักรไทย
5. รัฐพล สาครสินธุ์, ศิริพงศ์ อติพันธ์, ชินภัทร ทิพย์โยภาส, “การทดสอบทางอากาศพลศาสตร์ของแบบจำลองยานเบาอากาศ NEW1”, การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 31, 4-7 กรกฎาคม 2560, นครนายก ราชอาณาจักรไทย
6. Thipyopas C., “Integrated static and dynamic modeling of an ionic polymer-metal composite actuator”, Journal of intelligent material systems and structures, Vol.20 no.3, p.273-282, 2014
7. Thipyopas C., “An Experimental and Computational Fluid Dynamic Study of Axis-Symmetric Coanda Configuration for VTOL MAV Applications”, Applied Mechanics and Materials, Vol.629, p.42-47, 2014

8. Limsumalee Nattawan, Sripawadkul Vis, and Thipyopas Chinnapat, "Design and Testing of Wing Assembly Function for a Small Unmanned Aerial Vehicle Aircraft" The 7th TSM International Conference on Mechanical Engineering 2016 (TSME-ICoME 2016), 13-16 December 2016, Chiangmai, Thailand
9. Sirapob Catteeyothai, Pattaarapong Ponprueksa, Yueh-Heng Li, Vis Sripawadkul, and Thipyopas Chinnapat, "Experimental Study and Analysis of Wing Structures Effect in Flapping Wings", The 7th TSM International Conference on Mechanical Engineering 2016 (TSME-ICoME 2016), 13-16 December 2016, Chiangmai, Thailand

3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

ไม่มี

4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม

ไม่มี

## บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล รองศาสตราจารย์ ดร.ปองวิทย์ ศิริโพธิ์

1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ  
ไม่มี

### 2. ผลงานวิจัย

1. พิมพ์กานต์ บุญจวง, พิชราภรณ์ บุญยวานิชกุล, และปองวิทย์ ศิริโพธิ์, “พฤติกรรมการตอบสนองของวัสดุเชิงประกอบโครงสร้างแกนค้ำยันภายใต้การทดสอบแบบกึ่งสถิตย์”, การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 28, 15-17 ตุลาคม 2557, ขอนแก่น ราชอาณาจักรไทย
2. พิมพ์กานต์ บุญจวง, พิชราภรณ์ บุญยวานิชกุล, และปองวิทย์ ศิริโพธิ์, “การออกแบบเครื่องทดสอบการกระแทก”, การประชุมวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 53, 3-6 กุมภาพันธ์ 2558, หน้า 260-267, กรุงเทพมหานคร ราชอาณาจักรไทย
3. ปองวิทย์ ศิริโพธิ์, พิชราภรณ์ บุญยวานิชกุล และพลเรือเอก ศาสตราจารย์เกียรติคุณ วีรวัฒน์ วงษ์ดนตรี, “การวิเคราะห์แผ่นครีบก้นควบคุมการเคลื่อนที่และเสถียรภาพของยานไต้มน้ำไร้คนขับระยะที่ 3 ของกองทัพเรือไทย”, การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย; ครั้งที่ 31, 4-7 กรกฎาคม 2560, นครนายก ราชอาณาจักรไทย
4. ปองวิทย์ ศิริโพธิ์, พิชราภรณ์ บุญยวานิชกุล และพลเรือเอก ศาสตราจารย์เกียรติคุณ วีรวัฒน์ วงษ์ดนตรี, “การศึกษาสมรรถนะการบินขึ้นของเครื่องบิน JFOX JX-200RG Sport Thunder ตามข้อกำหนดของสำนักงานบริหารการบินแห่งชาติ ส่วน 23”, การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย, ครั้งที่ 31, 4-7 กรกฎาคม 2560, นครนายก ราชอาณาจักรไทย
5. Nattapon Chantarapanich PhD, Banchong Mahaisavariya MD, Kriskrai Sitthiseripratip DEng, Pongwit Siribodhi, "Optional Entry Point for Retrograde Femoral Nailing: An Anatomical Study Using the Reverse Engineering Method", Journal of the Medical Association of Thailand 97, Suppl9, September-December 2014, S97-S102
6. Phacharaporn Bunyawannichakul and Pongwit Siribobhi, “High Altitude Platform (HAP): Feasibility Studies in Thailand”, The 7th TSM International Conference on Mechanical Engineering 2016 (TSME-ICoME 2016), 13-16 December 2016, Chiangmai, Thailand
7. Phacharaporn Bunyawannichakul, and Pongwit Siribobhi, “Analytical Models of a High-Altitude Platform in Thailand”, Asian Conference on Engineering and Natural Sciences 2017, 19-21 January 2017, Hokkaido, Japan

3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น  
ไม่มี

4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม  
ไม่มี

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน

- อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์พิเศษ

ชื่อ - นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัชรภรณ์ บุญยวานิชกุล

1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ  
ไม่มี

2. ผลงานวิจัย

1. พิมพ์กานต์ บุญจวง, พัทธภรณ์ บุญยวานิชกุล และปองวิทย์ ศิริโพธิ์, “พฤติกรรม การตอบสนองของวัสดุเชิงประกอบโครงสร้างแซนด์วิชภายใต้การทดสอบแบบกึ่งสถิตย์” การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 28, 15-17 ตุลาคม 2557, ขอนแก่น ราชอาณาจักรไทย
2. พิมพ์กานต์ บุญจวง, พัทธภรณ์ บุญยวานิชกุล, และปองวิทย์ ศิริโพธิ์, “การออกแบบเครื่องทดสอบการกระแทก” การประชุมวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 53, 3-6 กุมภาพันธ์ 2558, หน้า 260-267, กรุงเทพมหานคร ราชอาณาจักรไทย
3. ปองวิทย์ ศิริโพธิ์, พัทธภรณ์ บุญยวานิชกุล และพลเรือเอก ศาสตราจารย์เกียรติคุณ วีรวัดน์ วงษ์ดนตรี, “การวิเคราะห์แผ่นครีบกวมการเคลื่อนที่และเสถียรภาพของยานใต้น้ำไร้คนขับระยะที่ 3 ของกองทัพเรือไทย”, การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย, ครั้งที่ 31, 4-7 กรกฎาคม 2560, นครนายก ราชอาณาจักรไทย
4. ปองวิทย์ ศิริโพธิ์, พัทธภรณ์ บุญยวานิชกุล และพลเรือเอก ศาสตราจารย์เกียรติคุณ วีรวัดน์ วงษ์ดนตรี, “การศึกษาสมรรถนะการบินขึ้นของเครื่องบิน JFOX JX-200RG Sport Thunder ตามข้อกำหนดของสำนักงานบริหารการบินแห่งชาติ ส่วน 23”, การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย, ครั้งที่ 31, 4-7 กรกฎาคม 2560, นครนายก ราชอาณาจักรไทย
5. Phacharaporn Bunyawanicakul and Pongwit Siribobhi, “High Altitude Platform (HAP): Feasibility Studies in Thailand”, The 7th TSM International Conference on Mechanical Engineering 2016 (TSME-ICoME 2016), 13-16 December 2016, Chiangmai, Thailand
6. Narongkorn Krajangsawasdi, and Phacharaporn Bunyawanicakul, “Structural Wing Sizing in Preliminary Aircraft Design”, The 7th TSM International Conference on Mechanical Engineering 2016 (TSME-ICoME 2016), 13-16 December 2016, Chiangmai, Thailand
7. Phacharaporn Bunyawanicakul, and Pongwit Siribobhi, “Analytical Models of a High-Altitude Platform in Thailand”, Asian Conference on Engineering and Natural Sciences 2017, 19-21 January 2017, Hokkaido, Japan

3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น  
ไม่มี

4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม  
ไม่มี



บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร                       อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน     อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล อาจารย์ ดร.ภาณุมาศ อรุณเดชาวัฒน์

1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ  
ไม่มี

2. ผลงานวิจัย

1. มงคล แก้วบำรุง, ภาณุมาศ อรุณเดชาวัฒน์, จิตติวัฒน์ สืบสูงศักดิ์, “การออกแบบตัวฉีดน้ำความดันสูงโดยพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ”, การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 29, 1 กรกฎาคม 2558, นครราชสีมา ราชอาณาจักรไทย
2. สามารถ มหาพล, ภาณุมาศ อรุณเดชาวัฒน์, "การพัฒนากระบวนการค้นหาของปัญหาเพื่อจัดการความสูญเสียและความสูญเปล่าในกระบวนการผลิต", การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 29, 1 กรกฎาคม 2558, นครราชสีมา ราชอาณาจักรไทย
3. Panumas Arundachawat and Samart Mahapol, “The Development of Manufacturing Process Design Tool”, The 2017 ISPE International Conference on Transdisciplinary Engineering (TE2017), 10 – 14 July 2017, p.881-888, Singapore

3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น  
ไม่มี

4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม  
ไม่มี

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล รองศาสตราจารย์ ดร.เวชพงศ์ ชุตติชูเดช

1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ

ไม่มี

2. ผลงานวิจัย

1. Juttijudata Vejapong, "Effect of Rotation on Coherent Structures in Wall-Bounded Turbulence", Proceeding of the Nineteenth Australasian Fluid Mechanics Conference, 8 December 2014, Commonwealth of Australia
2. Vasin Satthavisut, Juttijudata Vejapong, Arpiruk Hokpunna, "Effect of Computational Box Sizes on Opposition Control at Moderate-High Friction Reynolds Number Turbulent Channel of  $Re_{\tau} = 934$ ", The 7th TSME International Conference on Mechanical Engineering, 13 - 16 December 2016, Japan
3. Chate Pongudom, Vejapong Juttijudata and Arpiruk Hokpunna, "Numerical study of receptivity mechanism of bypass transition on flate-plate boundary layer subject to synthesized freestream turbulence", The 31st Conference of The Mechanical Engineering Network of Thailand, 4 - 7 July 2017, p.1639-1643, Nakhonayok Thailand
4. Teppatat Pantuphag, Pidsanu Jangpharai, Vejapong Juttijudata, Pawarej Chomdej, "Modeling of inflow freestream turbulence for large-eddy simulation of bypass transition on a flat plate boundary layer using data driven approaches", The 31st Conference of The Mechanical Engineering Network of Thailand, 4 - 7 July 2017, p.1644-1648, Nakhonayok Thailand

3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

ไม่มี

4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม

ไม่มี

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ - นามสกุล อาจารย์ ดร.ไชยวัฒน์ กล้าพล

1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ  
ไม่มี

2. ผลงานวิจัย

1. ณัฐฉา ธีอศักดิ์สุภา, ชัยพร ใจแก้ว, อภิรักษ์ จันทร์สร้าง, อนันต์ ผลเพิ่ม, ไชยวัฒน์ กล้าพล, "ระบบเครือข่ายไร้สายโดยใช้โดรน", การประชุมวิชาการ งานวิจัยและพัฒนาเชิงประยุกต์ ครั้งที่ 7 (ECTI-CARD 2015), 8 - 10 กรกฎาคม 2558, หน้า 59-62, ตีพิมพ์ ราชอาณาจักรไทย
2. ปริญญา เปี้ยพนม, อภิรักษ์ จันทร์สร้าง, ชัยพร ใจแก้ว, ไชยวัฒน์ กล้าพล, อนันต์ ผลเพิ่ม, "ระบบเครือข่ายไร้สายโดยใช้โดรนอัตโนมัติ", การประชุมวิชาการ งานวิจัยและพัฒนาเชิงประยุกต์ ครั้งที่ 8 (ECTI-CARD 2016), 27 - 29 กรกฎาคม 2559, กระจาบคีรีชนธ์ ราชอาณาจักรไทย

3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น  
ไม่มี

4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม  
ไม่มี

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ - นามสกุล อาจารย์ ดร.ฐิติวัฒน์ สืบสูงค์

1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ

ไม่มี

2. ผลงานวิจัย

มงคล แก้วบำรุง, ภาณุมาศ อรุณเดชาวัฒน์, ฐิติวัฒน์ สืบสูงค์, “การออกแบบตัวฉีตน้ำความดันสูงโดยพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ”, การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 29, 30 มิถุนายน – 2 กรกฎาคม 2558, นครราชสีมา ราชอาณาจักรไทย

3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

ไม่มี

4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม

ไม่มี

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล อาจารย์ ดร.ปวเรศ ชมเดช

1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ

ไม่มี

2. ผลงานวิจัย

Teppatat Pantuphag, Pidsanu Jangpharai, Vejapong Juttijudata, Pawarej Chomdej, "Modeling of inflow freestream turbulence for large-eddy simulation of bypass transition on a flat plate boundary layer using data driven approaches", The 31st Conference of The Mechanical Engineering Network of Thailand, 4 - 7 July 2017, p.1644-1648, Nakhonnayok, Thailand

3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

ไม่มี

4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม

ไม่มี

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล อาจารย์ ดร.มนต์ชัย สุระรัตน์ชัย

1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ  
ไม่มี

2. ผลงานวิจัย

1. นวทัศน์ ก้องสมุทร,มนต์ชัย สุระรัตน์ชัย, ปันนา ทาระพันธ์, น้ำฝน กัลยาศิริ, “แนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืนของท่าอากาศยานขนาดใหญ่”, การประชุมสวนสุนันทาวิชาการระดับชาติด้านการวิจัยเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน, ครั้งที่ 4, 26 สิงหาคม 2559, หน้า 561-570, กรุงเทพมหานคร ราชอาณาจักรไทย
2. Navatasan Kongsamut, Monchai Surarathechai, “Air Transport Research and Consulting Centre” The 6<sup>th</sup> Business, Economics and Communications International Conference 2016, 17-18 November 2016, p.490-493, Phisaulok, Thailand

3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น  
ไม่มี

4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม  
ไม่มี

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล อาจารย์ วิศว์ ศรีพาวาทกุล

1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ

ไม่มี

2. ผลงานวิจัย

1. ชนกกันต์ ปัญญาฤทธิ, วรากร พิชิตปรีชา, และวิศว์ ศรีพาวาทกุล, “การศึกษาประสิทธิภาพของปีกแบบปิด”, การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย, ครั้งที่ 29, 1-3 กรกฎาคม 2558, หน้า 277-283, นครราชสีมา ราชอาณาจักรไทย
2. Pareena Wittayapaisitsant, Attala Jongyingsiri, Keerati Sadeedej, Pramuk Chansuriyawong, Sripawadkul Vis, Thipyopas Chinnapat, “Propulsive Analysis and Design of Long Endurance Hex-Rotor UAV”, The 5<sup>th</sup> TSM International Conference on Mechanical Engineering 2014 (TSME-ICoME 2014), 18 December 2014, Chiangmai, Thailand
3. Chen-Ming Kuo, Po Ting Lin, Chun-Hsin Kuo, Thipyopas Chinnapa, Sripawadkul Vis, Stung Hao Yang, Yi-Chi Hsieh, Wei-Hao Lu, Shu-Ping Lin, "Automatically Enhanced UAV Images for Infrastructure Inspection", The 7th TSM International Conference on Mechanical Engineering 2016 (TSME-ICoME 2016), 13-16 December 2016, Chiangmai, Thailand
4. Limsumalee Nattawan, Sripawadkul Vis, and Thipyopas Chinnapat, “Design and Testing of Wing Assembly Function for a Small Unmanned Aerial Vehicle Aircraft” The 7th TSM International Conference on Mechanical Engineering 2016 (TSME-ICoME 2016), 13-16 December 2016, Chiangmai, Thailand
5. Sirapob Catteeyothai, Pattaarapong Ponprueksa, Yueh-Heng Li, Vis Sripawadkul, and Thipyopas Chinnapat, “Experimental Study and Analysis of Wing Structures Effect in Flapping Wings”, The 7th TSM International Conference on Mechanical Engineering 2016 (TSME-ICoME 2016), 13-16 December 2016, Chiangmai, Thailand

3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น  
ไม่มี

4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม  
ไม่มี



บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริพงศ์ อติพันธ์

1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ

ไม่มี

2. ผลงานวิจัย

1. รัฐพล สาครสินธุ์, ศิริพงศ์ อติพันธ์, ชินภัทร ทิพย์โยภาส, “การทดสอบทางอากาศพลศาสตร์ของแบบจำลองยานเบาอากาศ NEW1”, การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 31, 4-7 กรกฎาคม 2560, นครนายก ราชอาณาจักรไทย
2. Siripong Atipan, “An Experimental study of Calibration Algorithms for Five-Hole Pressure Probes”, The 7<sup>th</sup> TSM International Conference on Mechanical Engineering 2016 (TSME-ICoME 2016), 13 – 16 December 2016, Chiangmai, Thailand

3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

ไม่มี

4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม

ไม่มี



คำสั่งคณะวิศวกรรมศาสตร์

ที่ 410 /2559

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ

เพื่อให้การพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและสอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ ดังนี้

อาจารย์ประจำสังกัดคณะวิศวกรรมศาสตร์

- |                                |                     |
|--------------------------------|---------------------|
| 1. ผศ.ดร.ชินภัทร ทิพย์โยภาส    | ประธานกรรมการ       |
| 2. รศ.ดร.เวชพงศ์ ชุตินุเดช     | กรรมการ             |
| 3. อ.ดร.ชรินทร์ ตรงจิตภักดี    | กรรมการ             |
| 4. รศ.ปองวิทย์ ศิริโพธิ์       | กรรมการ             |
| 5. ผศ.ดร.พัชรภรณ์ บุญยวานิชกุล | กรรมการและเลขานุการ |

ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

- |                                    |         |
|------------------------------------|---------|
| 1. พลเรือเอก ดร.วีรวัฒน์ วงษ์คนตรี | กรรมการ |
| 2. รศ.ดร.ปริทรรศน์ พันธุ์บรรยงก์   | กรรมการ |
| 3. ดร.ศรัณย์ เบ็ญจนิรัตน์          | กรรมการ |

ทั้งนี้ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป จนกว่าการพัฒนาหลักสูตรจะแล้วเสร็จ

สั่ง ณ วันที่ 10 ตุลาคม พ.ศ. 2559

(รองศาสตราจารย์ ดร.พิชญ์ ชาญเศรษฐิกุล)

คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์