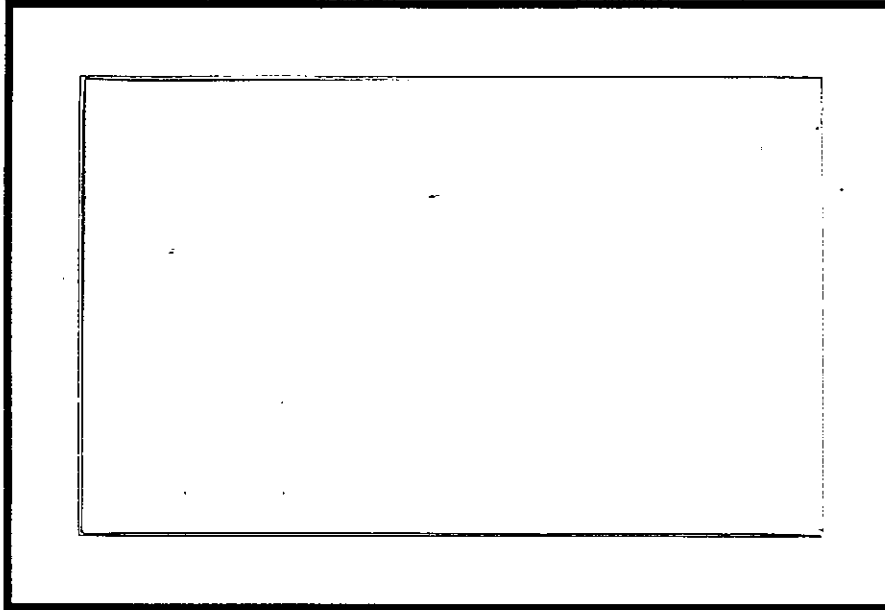


สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ - ๒ ม.ค. ๒๕๖๕
โดยระบบ CHECO



มคอ. ๑ สาขาวิศวกรรมศาสตร์



มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

**KASETSART UNIVERSITY
BANGKOK, THAILAND**

รหัสหลักสูตร สกอ. (14 หลัก)

25430021100303 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ ๒ / ๒๖๐

เมื่อวันที่ ๓๑ / กรกฎาคม / ๒๕๖๐

อธิการบดีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ 17 สิงหาคม ๒๕๖๐

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ - ๒ มิ.ค. ๒๕๖๔
โดยระบบ CHECO

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐)

ภาควิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

หน่วยงาน	คณะ	รหัสอ้างอิง	รหัสหลักสูตร	ชื่อหลักสูตร	ระดับ	วันที่รับทราบ
มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์	คณะ วิศวกรรมศาสตร์	25430021100 303_2158_IP	25430021100303	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตร บัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการ บินและอวกาศ หลักสูตร ปรับปรุง (พ.ศ. ๒๕๖๐)	ปริญญา ตรี	02/01/2564

สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ 6 / 2560

เมื่อวันที่ 31 / กรกฎาคม 2560
แบบในการเสนอขอปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร

เพื่อเสนอมหาวิทยาลัย

การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ ฉบับ พ.ศ. 2560
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เมื่อวันที่ 17 สิงหาคม 2560
สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ - ๒ มี.ค. ๒๕๖๔
โดยระบบ CHECO

1. หลักสูตรฉบับดังกล่าวนี้ ได้รับทราบ/รับรองการเปิดสอนจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา เมื่อวันที่ 30 ตุลาคม พ.ศ. 2556 และได้รับอนุมัติเปิดสอนจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เมื่อวันที่ 25 มีนาคม พ.ศ. 2556
2. สภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้อนุมัติการปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้แล้ว ในคราวประชุม ครั้งที่ 6/2560 เมื่อวันที่ 31 กรกฎาคม 2560
3. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขนี้ เริ่มใช้กับนิสิตรุ่นปีการศึกษา 2560 ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 เป็นต้นไป
4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข
 - 4.1 เพื่อให้ได้หลักสูตรที่สอดคล้องตามระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกร ว่าด้วยวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม และวิชาเฉพาะทางวิศวกรรม ที่สภาวิศวกรจะให้การรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร และวุฒิบัตร ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. 2558 สาขา วิศวกรรมเครื่องกล
 - 4.2 เพื่อให้ได้หลักสูตรที่สอดคล้องตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558
 - 4.3 เพื่อให้ได้หลักสูตรที่สอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรมซ่อมบำรุงอากาศยานและการผลิต ชิ้นส่วนอากาศยานในปัจจุบัน โดยปรับปรุงตามผลการวิจัยสถาบันและการวิพากษ์หลักสูตร
 - 4.4 เพื่อให้ได้หลักสูตรที่สอดคล้องกับนโยบายการพัฒนาอุตสาหกรรม 4.0 ของรัฐบาลปัจจุบันในเรื่องของการประยุกต์ระบบอัตโนมัติและเทคโนโลยีข้อมูลดิจิทัลในอุตสาหกรรมซ่อมบำรุงอากาศยานและการผลิตชิ้นส่วนอากาศยาน
5. สาระในการปรับปรุงแก้ไข
 - 5.1 เพิ่มจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตร จากเดิมไม่น้อยกว่า 143 หน่วยกิต เป็นไม่น้อยกว่า 148 หน่วยกิต
 - 5.2 ปรับปรุงโครงสร้างหมวดวิชาศึกษาทั่วไป จาก 5 กลุ่มวิชา เป็น 5 กลุ่มสาระ
 - 5.3 เพิ่มจำนวนหน่วยกิตรวมหมวดวิชาเฉพาะ จากเดิมไม่น้อยกว่า 107 หน่วยกิตเป็น 112 หน่วยกิต
 - 5.4 ย้ายวิชา 01204111 คอมพิวเตอร์และการใช้โปรแกรม จากหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไปหมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐานทางวิศวกรรม
 - 5.5 ปรับเปลี่ยนโครงสร้างตาม มคอ. 1 สาขาวิศวกรรมศาสตร์ ดังนี้
 - 5.5.1 เปลี่ยนวิชาแกน จากเดิม 27 หน่วยกิต เป็นกลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐาน 51 หน่วยกิต โดย แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มย่อย ได้แก่ กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ 21 หน่วยกิต และกลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม 30 หน่วยกิต
 - 5.5.2 เปลี่ยนวิชาเฉพาะบังคับ จากเดิม 62 หน่วยกิต วิชาเฉพาะเลือก จากเดิมไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต เป็นวิชาเฉพาะด้าน 61 หน่วยกิต โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มย่อย ได้แก่ กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม 48 หน่วยกิต และกลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม ไม่น้อยกว่า 13 หน่วยกิต
 - 5.5.3 ย้ายวิชาจากหมวดวิชาแกน ไปกลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐาน โดย

5.5.3.1 ย้ายไปกลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ จำนวน 9 วิชา ดังนี้

01403114	ปฏิบัติการหลักลมเคมีทั่วไป	1(0-3-2)
01403117	หลักลมเคมีทั่วไป	3(3-0-6)
01417167	คณิตศาสตร์วิศวกรรม I	3(3-0-6)
01417168	คณิตศาสตร์วิศวกรรม II	3(3-0-6)
01417267	คณิตศาสตร์วิศวกรรม III	3(3-0-6)
01420111	ฟิสิกส์ทั่วไป I	3(3-0-6)
01420112	ฟิสิกส์ทั่วไป II	3(3-0-6)
01420113	ปฏิบัติการฟิสิกส์ I	1(0-3-2)
01420114	ปฏิบัติการฟิสิกส์ II	1(0-3-2)

5.5.3.2 ย้ายไปกลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม จำนวน 2 วิชา ดังนี้

01208111	การเขียนแบบวิศวกรรม	3(2-3-6)
01213211	วัสดุศาสตร์สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)

5.5.4 ย้ายวิชาจากวิชาเฉพาะบังคับ ไปกลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม จำนวน 8 วิชา ดังนี้

01205201	วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น	3(3-0-6)
01205202	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า I	1(0-3-2)
01208281	การฝึกงานโรงงาน	1(0-3-2)
01208381	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล I	1(0-3-2)
01215221	โครงสร้างอากาศยาน I	3(3-0-6)
01215231	อากาศอุณหพลศาสตร์	3(3-0-6)
01215241	กลศาสตร์ของไหลทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ	3(3-0-6)
01215353	กระบวนการผลิตวัสดุอากาศยาน	3(3-0-6)

5.6 ย้ายจากวิชาเฉพาะเลือก ไปวิชาเฉพาะด้าน กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม จำนวน 3 วิชา ดังนี้

01215341	หลักลมอากาศพลศาสตร์ I	3(3-0-6)
01215381	การบินในอวกาศ	3(3-0-6)
01215452	การออกแบบเชิงกลสำหรับอากาศยาน	3(3-0-6)

5.7 เพิ่มกลุ่มวิชา จำนวน 5 กลุ่ม ได้แก่

1. กลุ่มวิชาเสริมทักษะความสามารถในการทำงาน
2. กลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์ช่วยในการวิเคราะห์ทางวิศวกรรม
3. กลุ่มวิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ
4. กลุ่มวิชาการจัดการเทคโนโลยีการบิน
5. กลุ่มวิชาวิศวกรรมระบบราง

5.8 ย้ายจากวิชาเฉพาะบังคับ ไปวิชาเฉพาะด้าน กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม กลุ่มวิชาเสริมทักษะความสามารถในการทำงาน ดังนี้

01215399	การฝึกงาน	1
----------	-----------	---

5.9 ย้ายจากวิชาเฉพาะบังคับ ไปวิชาเฉพาะด้าน กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม กลุ่มวิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ ดังนี้

01215464	ระบบปรับอากาศและความดันภายในอากาศยาน	3(3-0-6)
----------	--------------------------------------	----------

5.10	เพิ่มรายวิชา จำนวน 2 วิชา ดังต่อไปนี้	
	01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน	2(2-0-4)
	01208201 หลักการขั้นพื้นฐานทางกลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
5.11	เปิดรายวิชาใหม่ จำนวน 4 วิชา ดังต่อไปนี้	
	01215312 กลศาสตร์ของเครื่องจักรกลทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ	3(3-0-6)
	01215412 วิทยาการข้อมูลสำหรับวิศวกรรมการบินและอวกาศ	3(3-0-6)
	01215413 การเรียนรู้ของเครื่องสำหรับวิศวกรรมการบินและอวกาศ	3(3-0-6)
	01215475 การจัดการโครงการออกแบบและพัฒนาอากาศยาน	3(3-0-6)
5.12	ปรับปรุงรายวิชา จำนวน 8 วิชา ดังต่อไปนี้	
	01215213 ระเบียบวิธีคำนวณและสถิติทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ	3(2-3-6)
	01215221 โครงสร้างอากาศยาน I	3(3-0-6)
	01215251 แคต/แคมสำหรับวิศวกรรมการบินและอวกาศ	3(3-0-6)
	01215261 อากาศพลศาสตร์และสมรรถนะอากาศยาน	3(3-0-6)
	01215351 การออกแบบอากาศยานขั้นแนวคิด	3(3-0-6)
	01215362 เสถียรภาพและการควบคุมอากาศยาน	3(3-0-6)
	01215452 การออกแบบเชิงกลสำหรับอากาศยาน	3(3-0-6)
	01215490 สหกิจศึกษา	7
5.13	ยกเลิกรายวิชา จำนวน 11 วิชา ดังต่อไปนี้	
	01208221 กลศาสตร์วิศวกรรม I	3(3-0-6)
	01208222 กลศาสตร์วิศวกรรม II	3(3-0-6)
	01215352 การเขียนแบบอากาศยานสำหรับการผลิต	3(2-3-6)
	01215373 วิศวกรรมการบำรุงอากาศยาน	3(3-0-6)
	01215423 ความล้าของโครงสร้างและวัสดุ	3(3-0-6)
	01215434 การไหลความเร็วเหนือเสียงในเครื่องยนต์ไอพ่น	3(3-0-6)
	01215443 อากาศพลศาสตร์เฮลิคอปเตอร์เบื้องต้น	3(3-0-6)
	01215444 วิศวกรรมพลังงานลมเบื้องต้น	3(3-0-6)
	01215447 อากาศสวนศาสตร์เบื้องต้น	3(3-0-6)
	01215455 การออกแบบส่วนประกอบอากาศยาน	3(3-0-6)
	01215456 การผลิตส่วนประกอบอากาศยาน	2(1-2-4)

5.14 ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2556	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 143 หน่วยกิต</p> <p>1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต</p> <p>1.1 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 10 หน่วยกิต 01200101 การคิดเชิงวิศวกรรม 1(1-0-2) 01204111 คอมพิวเตอร์และการโปรแกรม 3(2-3-6) และเลือกเรียนจากรายวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ อีกจำนวน 6 หน่วยกิต</p> <p>1.2 กลุ่มวิชาภาษา 12 หน่วยกิต 01355xxx ภาษาอังกฤษ 9(-) และเลือกเรียนจากรายวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาภาษา อีกจำนวน 3 หน่วยกิต</p> <p>1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 3 หน่วยกิต เลือกเรียนจากรายวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ จำนวน 3 หน่วยกิต</p> <p>1.4 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต เลือกเรียนจากรายวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ จำนวน 3 หน่วยกิต</p> <p>1.5 กลุ่มวิชาพลศึกษา 2 หน่วยกิต 01175xxx กิจกรรมพลศึกษา 1,1(0-2-1)</p>	<p>จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 148 หน่วยกิต</p> <p>1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต</p> <p>1.1 กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต 01175xxx กิจกรรมพลศึกษา 1(0-2-1) และให้เลือกเรียนจากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มสาระอยู่ดีมีสุขอีกไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต</p> <p>1.2 กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนจากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต</p> <p>1.3 กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร 13 หน่วยกิต - 01999021 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6) - 01355xxx ภาษาอังกฤษ 9(-) - วิชาการสนทนา/คอมพิวเตอร์ 1(-)</p> <p>1.4 กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต 01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน 2(2-0-4) และให้เลือกเรียนจากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลกอีกไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต</p> <p>1.5 กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนจากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต</p>	<p>เพิ่มหน่วยกิต ยกเลิกโครงสร้างหมวดวิชาศึกษาทั่วไปเดิม</p> <p>ย้ายไปหมวดวิชาเฉพาะ</p> <p>ปรับโครงสร้างใหม่</p> <p>เพิ่มรายวิชา</p>
<p>2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 107 หน่วยกิต</p> <p>2.1 วิชาแกน 27 หน่วยกิต</p> <p>01208111 การเขียนแบบวิศวกรรม 3(2-3-6)</p> <p>01213211 วัสดุศาสตร์สำหรับวิศวกรรม 3(3-0-6)</p> <p>01403114 ปฏิบัติการหลักลมเคมีทั่วไป 1(0-3-2)</p> <p>01403117 หลักลมเคมีทั่วไป 3(3-0-6)</p> <p>01417167 คณิตศาสตร์วิศวกรรม I 3(3-0-6)</p> <p>01417168 คณิตศาสตร์วิศวกรรม II 3(3-0-6)</p> <p>01417267 คณิตศาสตร์วิศวกรรม III 3(3-0-6)</p> <p>01420111 ฟิสิกส์ทั่วไป I 3(3-0-6)</p> <p>01420112 ฟิสิกส์ทั่วไป II 3(3-0-6)</p> <p>01420113 ปฏิบัติการฟิสิกส์ I 1(0-3-2)</p> <p>01420114 ปฏิบัติการฟิสิกส์ II 1(0-3-2)</p>	<p>2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 112 หน่วยกิต</p> <p>2.1 วิชาเฉพาะพื้นฐาน 51 หน่วยกิต</p> <p>2.1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ 21 หน่วยกิต</p> <p>01403114 ปฏิบัติการหลักลมเคมีทั่วไป 1(0-3-2)</p> <p>01403117 หลักลมเคมีทั่วไป 3(3-0-6)</p> <p>01417167 คณิตศาสตร์วิศวกรรม I 3(3-0-6)</p> <p>01417168 คณิตศาสตร์วิศวกรรม II 3(3-0-6)</p> <p>01417267 คณิตศาสตร์วิศวกรรม III 3(3-0-6)</p> <p>01420111 ฟิสิกส์ทั่วไป I 3(3-0-6)</p> <p>01420112 ฟิสิกส์ทั่วไป II 3(3-0-6)</p> <p>01420113 ปฏิบัติการฟิสิกส์ I 1(0-3-2)</p> <p>01420114 ปฏิบัติการฟิสิกส์ II 1(0-3-2)</p> <p>2.1.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม 30 หน่วยกิต</p> <p>01204111 คอมพิวเตอร์และการโปรแกรม 3(2-3-6)</p>	<p>เพิ่มหน่วยกิต เปลี่ยนแปลงตาม มคอ.1</p> <p>ย้ายไปกลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม</p> <p>ย้ายไปกลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม</p> <p>เปลี่ยนแปลงตาม มคอ.1 ย้ายมาจากหมวดวิชาศึกษาทั่วไป</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2556		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560		สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
		01205201 วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น	3(3-0-6)	ย้ายมาจากวิชาเฉพาะบังคับ
		01205202 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า I	1(0-3-2)	ย้ายมาจากวิชาเฉพาะบังคับ
		01208111 การเขียนแบบวิศวกรรม	3(2-3-6)	ย้ายมาจากวิชาแกน
		01208201 หลักการพื้นฐานทางกลศาสตร์ทางวิศวกรรม	3(3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
		01208281 การฝึกงานโรงงาน	1(0-3-2)	ย้ายมาจากวิชาเฉพาะบังคับ
		01208381 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล I	1(0-3-2)	ย้ายมาจากวิชาเฉพาะบังคับ
		01213211 วัสดุศาสตร์สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)	ย้ายมาจากวิชาแกน
		01215221 โครงสร้างอากาศยาน I	3(3-0-6)	ย้ายมาจากวิชาเฉพาะบังคับ และปรับปรุงรายวิชา
		01215231 อากาศอุณหพลศาสตร์	3(3-0-6)	ย้ายมาจากวิชาเฉพาะบังคับ
		01215241 กลศาสตร์ของไหลทางวิศวกรรมการบิน และอวกาศ	3(3-0-6)	ย้ายมาจากวิชาเฉพาะบังคับ
		01215353 กระบวนการผลิตวัสดุอากาศยาน	3(3-0-6)	ย้ายมาจากวิชาเฉพาะบังคับ
2.2 วิชาเฉพาะบังคับ	62 หน่วยกิต	2.2 วิชาเฉพาะด้าน	61 หน่วยกิต	เปลี่ยนแปลงตาม มคอ.1
		2.2.1 กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม	48 หน่วยกิต	เปลี่ยนแปลงตาม มคอ.1
01205201 วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น	3(3-0-6)			ย้ายไปกลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม
01205202 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า I	1(0-3-2)			ย้ายไปกลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม
01208221 กลศาสตร์วิศวกรรม I	3(3-0-6)			ยกเลิกรายวิชา
01208222 กลศาสตร์วิศวกรรม II	3(3-0-6)			ยกเลิกรายวิชา
01208281 การฝึกงานโรงงาน	1(0-3-2)			ย้ายไปกลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม
01208381 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล I	1(0-3-2)			ย้ายไปกลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม
01215211 วิศวกรรมการบินและอวกาศเบื้องต้น	2(1-2-3)	01215211 วิศวกรรมการบินและอวกาศเบื้องต้น	2(1-2-3)	
01215213 ระเบียบวิธีคำนวณทางวิศวกรรมการบิน และอวกาศ	3(2-3-6)	01215213 ระเบียบวิธีคำนวณและสถิติทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ	3(2-3-6)	ปรับปรุงรายวิชา
01215221 โครงสร้างอากาศยาน I	3(3-0-6)			ย้ายไปกลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม
01215231 อากาศอุณหพลศาสตร์	3(3-0-6)			ย้ายไปกลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม
01215232 อากาศอุณหพลศาสตร์ของเครื่องยนต์อากาศยาน	3(3-0-6)	01215232 อากาศอุณหพลศาสตร์ของเครื่องยนต์อากาศยาน	3(3-0-6)	
01215241 กลศาสตร์ของไหลทางวิศวกรรมการบิน และอวกาศ	3(3-0-6)			ย้ายไปกลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม
01215251 แคตสำหรับวิศวกรรมการบินและอวกาศ	1(0-3-2)	01215251 แคต/แคมสำหรับวิศวกรรมการบินและอวกาศ	3(3-0-6)	ปรับปรุงรายวิชา และเพิ่มหน่วยกิต
01215261 อากาศพลศาสตร์และสมรรถนะอากาศยาน	3(3-0-6)	01215261 อากาศพลศาสตร์และสมรรถนะอากาศยาน	3(3-0-6)	ปรับปรุงรายวิชา
01215311 ปฏิบัติการวิศวกรรมการบินและอวกาศ I	1(0-3-2)	01215311 ปฏิบัติการวิศวกรรมการบินและอวกาศ I	1(0-3-2)	
		01215312 กลศาสตร์เครื่องจักรกลทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ	3(3-0-6)	เปิดรายวิชาใหม่
01215323 การสิ้นสละเทือนของอากาศยาน	3(3-0-6)	01215323 การสิ้นสละเทือนของอากาศยาน	3(3-0-6)	
01215331 การถ่ายโอนความร้อนทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ	3(3-0-6)	01215331 การถ่ายโอนความร้อนทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ	3(3-0-6)	
		01215341 หลักมูลอากาศพลศาสตร์ I	3(3-0-6)	ย้ายมาจากกลุ่มวิชาเฉพาะเลือก
01215351 การออกแบบอากาศยาน I	3(3-0-6)	01215351 การออกแบบอากาศยานขั้นแนวคิด	3(3-0-6)	ปรับปรุงรายวิชา
01215353 กระบวนการผลิตวัสดุอากาศยาน	3(3-0-6)			ย้ายไปกลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม
01215362 เสถียรภาพและการควบคุมอากาศยาน	3(3-0-6)	01215362 เสถียรภาพและการควบคุมอากาศยาน	3(3-0-6)	ปรับปรุงรายวิชา
		01215381 การบินในอวกาศ	3(3-0-6)	ย้ายมาจากกลุ่มวิชาเฉพาะเลือก
01213399 การฝึกงาน	1			ย้ายไปกลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม
01215433 การออกแบบระบบขับเคลื่อนอากาศยาน	3(3-0-6)	01215433 การออกแบบระบบขับเคลื่อนอากาศยาน	3(3-0-6)	
		01215452 การออกแบบเชิงกลสำหรับอากาศยาน	3(3-0-6)	ย้ายมาจากกลุ่มวิชาเฉพาะเลือกและปรับปรุงรายวิชา
01215461 การควบคุมการบินอัตโนมัติ I	3(3-0-6)	01215461 การควบคุมการบินอัตโนมัติ I	3(3-0-6)	

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2556		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560		สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01215464 ระบบปรับอากาศและความดันภายใน อาคาร	3(3-0-6)			ย้ายไปกลุ่มวิชาเลือกทาง วิศวกรรม
01215495 การเตรียมโครงการวิศวกรรมการบินและ อวกาศ	1(0-3-2)	01215495 การเตรียมโครงการวิศวกรรมการบินและ อวกาศ	1(0-3-2)	
01215499 โครงการวิศวกรรมการบินและอวกาศ 2.3 วิชาเฉพาะเลือก ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต ให้เลือกรายวิชาจำนวน ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต จากรายวิชา ดังต่อไปนี้	2(0-6-3)	01215499 โครงการวิศวกรรมการบินและอวกาศ 2.2.2 กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม ไม่น้อยกว่า 13 หน่วยกิต ให้เลือกรายวิชาไม่น้อยกว่า 13 หน่วยกิตจากรายวิชาต่อไปนี้ โดยต้องเลือก เรียน 1 รายวิชาในกลุ่มวิชาเสริมทักษะความสามารถในการทำงาน และเลือก เรียนอย่างน้อย 1 รายวิชาในกลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์ช่วยในการวิเคราะห์ทาง วิศวกรรม <u>กลุ่มวิชาเสริมทักษะความสามารถในการทำงาน</u> 01215399 การฝึกงาน 1 01215490 สหกิจศึกษา 7 <u>กลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์ช่วยในการวิเคราะห์ทางวิศวกรรม</u> 01215421 กลศาสตร์โครงสร้างเชิงค้ำจุน 3(3-0-6) 01215441 พลศาสตร์ของไหลเชิงค้ำจุน 3(2-3-6)	2(0-6-3)	เปลี่ยนแปลงตาม มคอ.1 เพิ่มกลุ่มวิชา ย้ายมาจากกลุ่มวิชาบังคับ ทางวิศวกรรม ย้ายมาจากกลุ่มวิชาเฉพาะ เลือกและปรับปรุงรายวิชา เพิ่มกลุ่มวิชา ย้ายมาจากกลุ่มวิชาเฉพาะ เลือก
01200431 หลักการวิศวกรรมระบบราง	3(3-0-6)			ย้ายมาจากกลุ่มวิชาเฉพาะ เลือก
01200432 เทคโนโลยีหัวรถจักร	3(3-0-6)			ย้ายไปกลุ่มวิชาวิศวกรรม ระบบราง
01200433 ระบบอัตโนมัติสัญญาณและโทรคมนาคม	3(3-0-6)			ย้ายไปกลุ่มวิชาวิศวกรรม ระบบราง
01200434 โครงสร้างพื้นฐานระบบราง	3(3-0-6)			ย้ายไปกลุ่มวิชาวิศวกรรม ระบบราง
01200435 การปฏิบัติการและการซ่อมบำรุงระบบราง	3(3-0-6)			ย้ายไปกลุ่มวิชาวิศวกรรม ระบบราง
01215313 สถิติทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ	3(3-0-6)	<u>กลุ่มวิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ</u> 01215313 สถิติทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ	3(3-0-6)	เพิ่มกลุ่มวิชา
01215322 โครงสร้างอากาศยาน II	3(3-0-6)	01215322 โครงสร้างอากาศยาน II	3(3-0-6)	
01215341 หลักมูลอากาศพลศาสตร์ I	3(3-0-6)			ย้ายไปกลุ่มวิชาบังคับทาง วิศวกรรม
01215344 หลักมูลอากาศพลศาสตร์ II	3(3-0-6)	01215344 หลักมูลอากาศพลศาสตร์ II	3(3-0-6)	
01215352 การเขียนแบบอากาศยานสำหรับการผลิต	3(2-3-6)			ยกเลิกรายวิชา
01215371 การจัดการสำหรับวิศวกรรมการบินและอวกาศ	3(3-0-6)	01215371 การจัดการสำหรับวิศวกรรมการบินและอวกาศ	3(3-0-6)	
01215372 วิศวกรรมการผลิตและคุณภาพ	3(3-0-6)	01215372 วิศวกรรมการผลิตและคุณภาพ	3(3-0-6)	
01215373 วิศวกรรมการบำรุงรักษาอากาศยาน	3(3-0-6)			ยกเลิกรายวิชา
01215381 การบินในอวกาศ	3(3-0-6)			ย้ายไปกลุ่มวิชาบังคับทาง วิศวกรรม
01215411 การหาค่าที่เหมาะสมที่สุดทางวิศวกรรม การบินและอวกาศเบื้องต้น	3(3-0-6)	01215411 การหาค่าที่เหมาะสมที่สุดทางวิศวกรรม การบินและอวกาศเบื้องต้น	3(3-0-6)	
		01215412 วิทยาการข้อมูลสำหรับวิศวกรรมการบินและ อวกาศ	3(3-0-6)	เปิดรายวิชาใหม่
		01215413 การเรียนรู้ของเครื่องสำหรับวิศวกรรม การบินและอวกาศ	3(3-0-6)	เปิดรายวิชาใหม่
01215421 กลศาสตร์โครงสร้างเชิงค้ำจุน	3(3-0-6)			ย้ายไปกลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์ ช่วยในการวิเคราะห์ทาง วิศวกรรม
01215422 พลศาสตร์โครงสร้าง	3(3-0-6)	01215422 พลศาสตร์โครงสร้าง	3(3-0-6)	
01215423 ความถี่ของโครงสร้างและวัสดุ	3(3-0-6)			ยกเลิกรายวิชา
01215424 การทดสอบแบบไม่ทำลายทางวิศวกรรม การบินและอวกาศ	3(3-0-6)	01215424 การทดสอบแบบไม่ทำลายทางวิศวกรรม การบินและอวกาศ	3(3-0-6)	
01215425 กลศาสตร์ของวัสดุประกอบ	3(3-0-6)	01215425 กลศาสตร์ของวัสดุประกอบ	3(3-0-6)	
01215434 การไหลความเร็วเหนือเสียงในเครื่องยนต์ ไอพ่น	3(3-0-6)			ยกเลิกรายวิชา
01215435 เทคโนโลยีเครื่องยนต์อากาศยาน	3(3-0-6)	01215435 เทคโนโลยีเครื่องยนต์อากาศยาน	3(3-0-6)	

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2556		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560		สิ่งที่เปลี่ยนแปลง	
01215436	การเผาไหม้ของเครื่องยนต์อากาศยานขั้นสูง	3(3-0-6)	01215436 การเผาไหม้ของเครื่องยนต์อากาศยานขั้นสูง	3(3-0-6)	ย้ายไปกลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์ช่วยในการวิเคราะห์ทางวิศวกรรม ยกเลิกรายวิชา ยกเลิกรายวิชา
01215441	พลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ	3(2-3-6)			
01215443	อากาศพลศาสตร์เซลิคอปเตอร์เบื้องต้น	3(3-0-6)			ยกเลิกรายวิชา ยกเลิกรายวิชา
01215444	วิศวกรรมพลังงานลมเบื้องต้น	3(3-0-6)			
01215445	อากาศพลศาสตร์ขั้นขีดผิวเบื้องต้น	3(3-0-6)	01215445 อากาศพลศาสตร์ขั้นขีดผิวเบื้องต้น	3(3-0-6)	ยกเลิกรายวิชา
01215446	อากาศพลศาสตร์อุตสาหกรรมและยานพาหนะ	3(3-0-6)	01215446 อากาศพลศาสตร์อุตสาหกรรมและยานพาหนะ	3(3-0-6)	
01215447	อากาศยานพลศาสตร์เบื้องต้น	3(3-0-6)			ยกเลิกรายวิชา
01215448	ยานบินขนาดมินิและไมโครเบื้องต้น	3(3-0-6)	01215448 ยานบินขนาดมินิและไมโครเบื้องต้น	3(3-0-6)	
01215449	อากาศพลศาสตร์เชิงทดลอง	3(2-3-6)	01215449 อากาศพลศาสตร์เชิงทดลอง	3(2-3-6)	ย้ายไปกลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม ยกเลิกรายวิชา ยกเลิกรายวิชา
01215452	การออกแบบอากาศยาน II	3(3-0-6)			
01215455	การออกแบบส่วนประกอบอากาศยาน	3(2-3-6)			ยกเลิกรายวิชา ยกเลิกรายวิชา
01215456	การผลิตส่วนประกอบอากาศยาน	2(1-3-4)			
01215462	การควบคุมการบินอัตโนมัติ II	3(3-0-6)	01215462 การควบคุมการบินอัตโนมัติ II	3(3-0-6)	ย้ายมาจากกลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม
01215463	ระบบอากาศยาน	3(3-0-6)	01215463 ระบบอากาศยาน	3(3-0-6)	
01215465	เครื่องมือวัดอากาศยาน	3(3-0-6)	01215464 ระบบปรับอากาศและความดันภายในอากาศยาน	3(3-0-6)	เปิดรายวิชาใหม่
01215471	การจัดการองค์การการบินและอวกาศ	3(3-0-6)	01215465 เครื่องมือวัดอากาศยาน	3(3-0-6)	
01215472	พฤติกรรมองค์กรการบินและอวกาศ	3(3-0-6)	01215471 การจัดการองค์การการบินและอวกาศ	3(3-0-6)	ย้ายไปกลุ่มวิชาเสริมทักษะความสามารถในการทำงาน
01215473	การจัดการการบำรุงรักษาอากาศยาน	3(3-0-6)	01215472 พฤติกรรมองค์กรการบินและอวกาศ	3(3-0-6)	
01215474	การวิเคราะห์ต้นทุนวงจรชีวิตของระบบด้านการบิน	3(3-0-6)	01215473 การจัดการการบำรุงรักษาอากาศยาน	3(3-0-6)	ย้ายไปกลุ่มวิชาการจัดการเทคโนโลยีการบิน ย้ายไปกลุ่มวิชาการจัดการเทคโนโลยีการบิน ย้ายไปกลุ่มวิชาการจัดการเทคโนโลยีการบิน
			01215474 การวิเคราะห์ต้นทุนวงจรชีวิตของระบบด้านการบิน	3(3-0-6)	
01215481	เทคโนโลยีอวกาศและการประยุกต์	3(3-0-6)	01215475 การจัดการโครงการสำหรับการออกแบบและพัฒนาอากาศยาน	3(3-0-6)	ย้ายไปกลุ่มวิชาเฉพาะเลือก
01215482	การวิเคราะห์และออกแบบภารกิจอวกาศ	3(3-0-6)	01215481 เทคโนโลยีอวกาศและการประยุกต์	3(3-0-6)	
01215490	สหกิจศึกษา	6	01215482 การวิเคราะห์และออกแบบภารกิจอวกาศ	3(3-0-6)	ย้ายมาจากกลุ่มวิชาเฉพาะเลือก
01215496	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ	1-3	01215496 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ	1-3	
01215497	สัมมนา	1	01215497 สัมมนา	1	ย้ายมาจากกลุ่มวิชาเฉพาะเลือก
01215498	ปัญหาพิเศษ	1-3	01215498 ปัญหาพิเศษ	1-3	
01225361	การจัดการลوجิสติกส์และโซ่อุปทานการบิน	3(3-0-6)			ย้ายมาจากกลุ่มวิชาเฉพาะเลือก
01225371	การดำเนินงานและการจัดการสายการบิน	3(3-0-6)			
01225372	การดำเนินงานและการจัดการท่าอากาศยาน	3(3-0-6)			ย้ายมาจากกลุ่มวิชาเฉพาะเลือก
01225372	การดำเนินงานและการจัดการท่าอากาศยาน	3(3-0-6)			
			กลุ่มวิชาการจัดการเทคโนโลยีการบิน		ย้ายมาจากกลุ่มวิชาเฉพาะเลือก
			01225361 การจัดการลوجิสติกส์และโซ่อุปทานการบิน	3(3-0-6)	
			01225371 การดำเนินงานและการจัดการสายการบิน	3(3-0-6)	ย้ายมาจากกลุ่มวิชาเฉพาะเลือก
			01225372 การดำเนินงานและการจัดการท่าอากาศยาน	3(3-0-6)	
			กลุ่มวิชาวิศวกรรมระบบราง		ย้ายมาจากกลุ่มวิชาเฉพาะเลือก
			01200431 หลักการวิศวกรรมระบบราง	3(3-0-6)	
			01200432 เทคโนโลยีหัวรถจักร	3(3-0-6)	ย้ายมาจากกลุ่มวิชาเฉพาะเลือก
			01200433 ระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม	3(3-0-6)	
			01200434 โครงสร้างพื้นฐานระบบราง	3(3-0-6)	ย้ายมาจากกลุ่มวิชาเฉพาะเลือก
			01200435 การปฏิบัติการและการซ่อมบำรุงระบบราง	3(3-0-6)	
3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต	3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต		

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

หมวดวิชา	เกณฑ์ กระทรวงศึกษาธิการ	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 107 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 112 หน่วยกิต
2.1 วิชาเฉพาะพื้นฐาน		27 หน่วยกิต	51 หน่วยกิต
2.2 วิชาเฉพาะด้าน			61 หน่วยกิต
2.2.1 วิชาเฉพาะบังคับ	-	62 หน่วยกิต	48 หน่วยกิต
2.2.2 วิชาเฉพาะเลือก	-	ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 13 หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวม	ไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 143 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 148 หน่วยกิต

7. หลักสูตร

สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่..... 6/2560

เมื่อวันที่ 31 กรกฎาคม 2560

มคอ. 2

อธิการบดีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ 17 สิงหาคม 2560

รายละเอียดของหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา วิทยาเขตบางเขน คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ - ๒ มี.ค. ๒๕๖๔
โดยระบบ CHECO

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร

25430021100303

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ

ภาษาอังกฤษ

Bachelor of Engineering Program in Aerospace Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย

ชื่อเต็ม วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมการบินและอวกาศ)

ชื่อย่อ วศ.บ. (วิศวกรรมการบินและอวกาศ)

ภาษาอังกฤษ

ชื่อเต็ม Bachelor of Engineering (Aerospace Engineering)

ชื่อย่อ B.Eng. (Aerospace Engineering)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 148 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี ทางวิชาการ

ตามมาตรฐานคุณวุฒิ (มคอ.1) ระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับทั้งนิสิตไทยและนิสิตต่างชาติ

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน

ให้ความเห็นชอบแล้ว

ครั้งที่ 10/60 วันที่ ๑๕ มิ.ย. ๒๕๖๐

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

สถานภาพของหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง กำหนดเปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2560
- ปรับปรุงจากหลักสูตร ชื่อ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ
- เริ่มใช้มาตั้งแต่ปีการศึกษา 2536
- ปรับปรุงครั้งสุดท้าย เมื่อปีการศึกษา 2556

การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการวิชาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ 7/2560 เมื่อวันที่ 3 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2560
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ 6/2560 เมื่อวันที่ 31 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2560

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. 2553 ในปีการศึกษา 2562

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

1. วิศวกรการบินและอวกาศ
2. วิศวกรซ่อมบำรุงอากาศยาน
3. วิศวกรในงานผลิตส่วนประกอบอากาศยาน
4. วิศวกรยานยนต์
5. วิศวกรเครื่องกล
6. วิศวกรควบคุม
7. นักวิจัย หรือนักวิชาการ

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ ๒ มิ.ย. ๒๕๖๐
โดยระบบ CHECO

9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ปี พ.ศ.	
1.	3-1012-	I	อาจารย์	นายชินนทร์ ตรงจิตภักดิ์	วศ.บ.	วิศวกรรมการบินและอวกาศยาน เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2540
					M.S.	Aerospace Engineering	Georgia Institute of Technology, USA.	2544
					Ph.D.	Aerospace Engineering	Georgia Institute of Technology, USA.	2550
2.	3-1005-	อาจารย์	นายไชยวัฒน์ กล้าพล	วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2537	
				M.S.	Aerospace Engineering	University of Colorado, USA.	2542	
				Ph.D.	Aerospace Engineering	University of Colorado, USA.	2547	
3.	3-1014	I	อาจารย์	นายรัฐิวัฒน์ สิบสูงศักดิ์	วศ.บ.	วิศวกรรมการบินและอวกาศยาน	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2543
					M.S.	Aerospace Technique	École nationale 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	École nationale supérieure de l'aéronautique et de l'espace, France	2549	
4.	3-1799-	อาจารย์	นายภาณุมาศ อรุณเดชาวัฒน์	วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2541	
				วท.ม.	เทคโนโลยีการบริหาร	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์	2543	
				วศ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2546	
				Ph.D.	Applied Science	Cranfield University, UK	2556	
5.	3-1006-	รองศาสตราจารย์	นายเวฬุพงศ์ ชุตินุเดช	วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล เกียรตินิยมอันดับสอง	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2540	
				M.S.	Computational Fluid Dynamics and Structural Mechanics	Imperial College London, UK	2541	
				Ph.D.	Aerospace Engineering	Cornell University, USA.	2546	

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ - ๒ มิ.ค. ๒๕๖๕
โดยระบบ CHECO

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน
เฉพาะในสถาบัน คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร
- 11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ
ปัจจุบันรัฐบาลได้พยายามผลักดันให้ประเทศเป็นศูนย์กลางการบินแห่งภูมิภาค ทำให้เกิดการขยายตัวของอุตสาหกรรมการบินอย่างมาก ความต้องการบุคลากรทางด้านการบินจึงเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง ดังนั้นการพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความเข้าใจในสาขาวิศวกรรมการบินและอวกาศจึงเป็นสิ่งที่จะต้องทำควบคู่กันไปกับการขยายตัวของอุตสาหกรรมการบินและอวกาศในประเทศไทย เพื่อรองรับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม และเพิ่มขีดความสามารถในการผลิตและพัฒนาชิ้นส่วนอากาศยานในประเทศให้มากขึ้น
- 11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม
ปัจจุบันโลกได้เข้าสู่ยุคแห่งข้อมูลข่าวสารและเทคโนโลยีต่างๆ ที่เปิดกว้างแบบไร้พรมแดน แต่กลับพบปัญหาความถดถอยทางด้านวัฒนธรรมและจริยธรรมในสังคม ดังนั้นบัณฑิตที่มีความสามารถจำเป็นต้องแสวงหาความรู้ด้วยตนเองผ่านสื่อสากลโดยไม่มีกำแพงทางภาษา อีกทั้งมีความรับผิดชอบต่อตนเอง เคารพในจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ และเปรียบพร้อมด้วยจริยธรรมที่ดีงาม
12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน
- 12.1 การพัฒนาหลักสูตร
- 12.1.1 พัฒนาให้ตอบสนองความต้องการด้านเศรษฐกิจสังคมและวัฒนธรรมของประเทศ
- 12.1.2 สร้างบัณฑิตที่มีทั้งองค์ความรู้พื้นฐานและระเบียบวิธีใหม่ๆ ที่เท่าทันกับนานาชาติและมีความสามารถในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง
- 12.1.3 พัฒนาให้ผู้เรียนมีความเป็นเลิศทางวิชาการและมีคุณธรรม จริยธรรมควบคู่กันไป
- 12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน
- 12.2.1 ผลิตบัณฑิตที่มีบุคลิกภาพและมาตรฐานเป็นที่ต้องการของสังคมในประเทศ และความต้องการระดับนานาชาติ
- 12.2.2 รับผิดชอบในการระดมสรรพกำลังเชิงวิชาการเพื่อสนับสนุนให้ผู้เรียนมีความพร้อมในการเรียนทุกด้าน
- 12.2.3 เป็นหน่วยงานที่เป็นผู้นำเชิงวิชาการและการวิจัยเพื่อการพัฒนาสังคมโดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการพัฒนาสังคมหรือชุมชน
- 12.2.4 พัฒนาให้มีการแลกเปลี่ยนเชิงวิชาการในระหว่างคณาจารย์และผู้เรียนระหว่างสถาบันในต่างประเทศและนานาชาติ เพื่อปรับระดับมาตรฐานการศึกษาให้เป็นสากล และแลกเปลี่ยนแรงงานกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 12.2.5 พัฒนาให้มีการแลกเปลี่ยนความรู้กับอุตสาหกรรมภายนอก เพื่อสร้างหลักสูตรที่สอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรม

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 หมวดวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

- หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ได้แก่ กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก และกลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์
- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมในบางรายวิชาที่สอนโดยภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล ภาควิชาวิศวกรรมวัสดุ และภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

13.2 หมวดวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่นสามารถมาเรียนได้
ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ

กำหนดอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรของภาควิชา ประสานงานกับอาจารย์ผู้แทนจากภาควิชาและคณะอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องหรือที่ให้บริการการสอนวิชาต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

ผลิตบัณฑิตที่มีทั้งองค์ความรู้พื้นฐาน และระเบียบวิธีใหม่ๆ ในสาขาวิศวกรรมการบินและอวกาศ มีความสามารถแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และเทียบพร้อมด้วยจริยธรรมเพื่อตอบสนองต่อการพัฒนาของอุตสาหกรรมการบินและอวกาศทั้งในระดับประเทศและระดับสากล

1.2 ความสำคัญ

ปัจจุบัน รัฐบาลได้พยายามผลักดันให้ประเทศเป็นศูนย์กลางการบินแห่งภูมิภาค ทำให้เกิดการขยายตัวของอุตสาหกรรมการบินอย่างมาก และมีแนวโน้มที่อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วน การประกอบสร้าง และการซ่อมบำรุงอากาศยานจะมีปริมาณเพิ่มขึ้น ทำให้ประเทศมีความต้องการวิศวกรการบินและอวกาศที่มีความสามารถสูงเป็นอย่างมาก

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

หลักสูตรมีวัตถุประสงค์ที่จะผลิตบัณฑิตให้เป็นวิศวกรการบินและอวกาศที่มีความรู้ ทักษะ บุคลิกภาพ และจริยธรรมอย่างแท้จริงในด้านต่าง ๆ ดังนี้

- สามารถใช้ความรู้ทางวิชาการและทางปฏิบัติในการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องกับการบินและอวกาศได้อย่างถูกต้องเหมาะสม
- สามารถนำความรู้ไปช่วยในการออกแบบ สร้าง และประกอบชิ้นส่วนอากาศยานได้
- สามารถประยุกต์เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการออกแบบและวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ
- มีศักยภาพในการเรียนรู้ แสวงหาความรู้ และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
- มีทักษะการติดต่อประสานงาน การทำงานเป็นทีม และมีความเป็นผู้นำ
- มีคุณธรรม จริยธรรม และสามารถครองตัวอยู่ในสังคมได้อย่างภาคภูมิใจ

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. ปรับปรุงหลักสูตรอย่างน้อยทุกๆ 5 ปีให้มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่ สกอ. กำหนด	1. พัฒนาหลักสูตรโดยศึกษาเปรียบเทียบกับหลักสูตรระดับมาตรฐานทั้งในและต่างประเทศ 2. ติดตามและประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	หลักฐาน 1. เอกสารการปรับปรุงหลักสูตร 2. รายงานผลการประเมินหลักสูตร ตัวบ่งชี้ ผลการประเมินหลักสูตรที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีจาก สกอ.
2. ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าทางสาขา วิศวกรรมการบินและอวกาศ และความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต	มีการวิจัยสถาบันที่มีการสำรวจความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต, ความพอใจของผู้ใช้บัณฑิตต่อหลักสูตร และการสอบถามความคิดเห็นต่อหลักสูตรจากบัณฑิตที่จบไปแล้ว	หลักฐาน รายงานวิจัยสถาบัน ตัวบ่งชี้ มีรายวิชาปรับปรุงที่สอดคล้องกับความต้องการและความพอใจของผู้ใช้บัณฑิต ความคิดเห็นของบัณฑิตที่จบไปแล้ว แต่ยังคงไว้ซึ่งความเป็นสากลของหลักสูตร

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
3. พัฒนาด้านการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้สำเร็จการศึกษามีความรู้และประสบการณ์ที่สามารถนำไปใช้ได้จริง	<ol style="list-style-type: none"> 1. สนับสนุนบุคลากรให้มีการฝึกอบรมในเรื่องที่เกี่ยวข้องหรือเข้าร่วมประชุมทางวิชาการ 2. สนับสนุนให้บุคลากรนำประสบการณ์จากการทำงานพัฒนาวิชาการมาใช้ในการเรียนการสอน 3. สนับสนุนนิสิตให้มีการพัฒนาและติดตามความก้าวหน้าในสาขาวิชาอย่างต่อเนื่องผ่านการศึกษาดูงานและเข้าฟังบรรยายจากผู้เชี่ยวชาญ 	<p>หลักฐาน รายงานประกันคุณภาพ ตัวบ่งชี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มีการส่งบุคลากรไปฝึกอบรมหรือร่วมประชุมทางวิชาการอย่างน้อยปีหนึ่งครั้ง 2. มีรายวิชาที่นำงานพัฒนาวิชาการมาใช้ประกอบการเรียนรู้อย่างน้อยหนึ่งวิชาต่อหนึ่งงานพัฒนาวิชาการ 3. มีกิจกรรมในหรือนอกชั้นเรียนสำหรับนิสิตที่เป็นการศึกษาดูงานและเข้าฟังบรรยายจากผู้เชี่ยวชาญอย่างน้อยภาคการศึกษาละหนึ่งครั้ง

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร

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

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

ไม่มี

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

ไม่มี

2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ปีการศึกษา	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	รวม	จำนวนบัณฑิตที่คาดว่าจะจบการศึกษา
2560	70	-	-	-	70	คาดว่าจะมีผู้สำเร็จการศึกษาลดหลักสูตรปีละ 70 คน เริ่มจบ ปีการศึกษา 2564
2561	70	70	-	-	140	
2562	70	70	70	-	210	
2563	70	70	70	70	280	
2564	70	70	70	70	280	

2.6 งบประมาณตามแผน

	พ.ศ. 2560	พ.ศ. 2561	พ.ศ. 2562	พ.ศ. 2563	พ.ศ. 2564
งบประมาณรายรับ					
งบประมาณแผ่นดิน	375,000	375,000	375,000	375,000	375,000
งบประมาณรายได้ภาควิชาฯ	2,150,000	4,730,000	7,095,000	9,460,000	10,406,000
รวม	2,525,000	5,105,000	7,470,000	9,835,000	10,781,000
งบประมาณรายจ่าย					
งบบุคลากร	650,000	1,300,000	1,950,000	2,600,000	2,600,000
งบดำเนินการ	455,000	910,000	1,365,000	1,820,000	1,820,000
งบลงทุน	400,000	800,000	1,200,000	1,600,000	1,600,000
งบอุดหนุน	462,000	924,000	1,386,000	1,848,000	1,848,000
งบรายจ่ายอื่นๆ	105,000	210,000	315,000	420,000	420,000
งบสำรองจ่าย	252,500	510,500	747,000	983,500	1,078,100
รวม	2,324,500	4,654,500	6,963,000	9,271,500	9,366,100
จำนวนนิสิต	70	140	210	280	280
ค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบัณฑิตตามหลักสูตร	33,207.14	33,246.43	33,157.14	33,112.50	33,450.36

2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียนและการศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเอง

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ _____ - ๒ มี.ค. ๒๕๖๕
โดยระบบ CHECO

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน
3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 148 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

- | | | | |
|---|-------------|-----|----------|
| (1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป | ไม่น้อยกว่า | 30 | หน่วยกิต |
| - กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข | ไม่น้อยกว่า | 6 | หน่วยกิต |
| - กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ | ไม่น้อยกว่า | 3 | หน่วยกิต |
| - กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร | | 13 | หน่วยกิต |
| - กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก | ไม่น้อยกว่า | 5 | หน่วยกิต |
| - กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์ | ไม่น้อยกว่า | 3 | หน่วยกิต |
| (2) หมวดวิชาเฉพาะ | ไม่น้อยกว่า | 112 | หน่วยกิต |
| - วิชาเฉพาะพื้นฐาน | | 51 | หน่วยกิต |
| - กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ | | 21 | หน่วยกิต |
| - กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม | | 30 | หน่วยกิต |
| - วิชาเฉพาะด้าน | ไม่น้อยกว่า | 61 | หน่วยกิต |
| - กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม | | 48 | หน่วยกิต |
| - กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม | ไม่น้อยกว่า | 13 | หน่วยกิต |
| (3) หมวดวิชาเลือกเสรี | ไม่น้อยกว่า | 6 | หน่วยกิต |

3.1.3 รายวิชา

- | | | | |
|---------------------------------|-------------|----------|----------|
| (1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป | ไม่น้อยกว่า | 30 | หน่วยกิต |
| 1.1 กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข | ไม่น้อยกว่า | 6 | หน่วยกิต |
| 01175xxx กิจกรรมพลศึกษา | | 1(0-2-1) | |
| (Physical Education Activities) | | | |

และให้เลือกรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข

ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต

- | | | | |
|-------------------------------------|-------------|---|----------|
| 1.2 กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ | ไม่น้อยกว่า | 3 | หน่วยกิต |
|-------------------------------------|-------------|---|----------|

ให้เลือกรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการอีก
ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

- | | | | |
|-----------------------------------|--|----------|----------|
| 1.3 กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร | | 13 | หน่วยกิต |
| 01999021 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร | | 3(3-0-6) | |
| (Thai Language for Communication) | | | |
| 01355xxx ภาษาอังกฤษ | | 9(-) | |
| (English Language) | | | |
| วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์ | | 1(-) | |
| (Information/Computer) | | | |

1.4	กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	ไม่น้อยกว่า	5	หน่วยกิต
01999111	ศาสตร์แห่งแผ่นดิน (Knowledge of the Land)		2(2-0-4)	
และให้เลือกรเรียนจากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก อีกไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต				
1.5	กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
ให้เลือกรเรียนจากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต				
(2)	หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	112	หน่วยกิต
2.1	วิชาเฉพาะพื้นฐาน		51	หน่วยกิต
-	กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์		21	หน่วยกิต
01403114	ปฏิบัติการหลักลมเคมีทั่วไป (Laboratory in Fundamentals of General Chemistry)		1(0-3-2)	
01403117	หลักลมเคมีทั่วไป (Fundamentals of General Chemistry)		3(3-0-6)	
01417167	คณิตศาสตร์วิศวกรรม I (Engineering Mathematics I)		3(3-0-6)	
01417168	คณิตศาสตร์วิศวกรรม II (Engineering Mathematics II)		3(3-0-6)	
01417267	คณิตศาสตร์วิศวกรรม III (Engineering Mathematics III)		3(3-0-6)	
01420111	ฟิสิกส์ทั่วไป I (General Physics I)		3(3-0-6)	
01420112	ฟิสิกส์ทั่วไป II (General Physics II)		3(3-0-6)	
01420113	ปฏิบัติการฟิสิกส์ I (Laboratory in Physics I)		1(0-3-2)	
01420114	ปฏิบัติการฟิสิกส์ II (Laboratory in Physics II)		1(0-3-2)	
-	กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม		30	หน่วยกิต
01204111	คอมพิวเตอร์และการโปรแกรม (Computers and Programming)		3(2-3-6)	
01205201	วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น (Introduction to Electrical Engineering)		3(3-0-6)	
01205202	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า I (Electrical Engineering Laboratory I)		1(0-3-2)	

01208111	การเขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)	3(2-3-6)
01208201	หลักการพื้นฐานทางกลศาสตร์วิศวกรรม (Basic Principles of Engineering Mechanics)	3(3-0-6)
01208281	การฝึกงานโรงงาน (Workshop Practice)	1(0-3-2)
01208381	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล I (Mechanical Engineering Laboratory I)	1(0-3-2)
01213211	วัสดุศาสตร์สำหรับวิศวกร (Materials Science for Engineers)	3(3-0-6)
01215221**	โครงสร้างอากาศยาน I (Aircraft Structures I)	3(3-0-6)
01215231	อากาศอุณหพลศาสตร์ (Aerothermodynamics)	3(3-0-6)
01215241	กลศาสตร์ของไหลทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ (Fluid Mechanics in Aerospace Engineering)	3(3-0-6)
01215353	กระบวนการผลิตวัสดุอากาศยาน (Manufacturing Processes for Aircraft Materials)	3(3-0-6)
2.2 วิชาเฉพาะด้าน		61 หน่วยกิต
- <u>กลุ่มวิชานักบินทางวิศวกรรม</u>		48 หน่วยกิต
01215211	วิศวกรรมการบินและอวกาศเบื้องต้น (Introduction to Aerospace Engineering)	2(1-2-3)
01215213**	ระเบียบวิธีคำนวณและสถิติทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ (Computational Methods and Statistics in Aerospace Engineering)	3(2-3-6)
01215232	อากาศอุณหพลศาสตร์ของเครื่องยนต์อากาศยาน (Aerothermodynamics of Aircraft Engines)	3(3-0-6)
01215251**	แคด/แคมสำหรับวิศวกรรมการบินและอวกาศ (CAD/CAM for Aerospace Engineering)	3(3-0-6)
01215261**	อากาศพลศาสตร์และสมรรถนะอากาศยาน (Aircraft Aerodynamics and Performance)	3(3-0-6)
01215311	ปฏิบัติการวิศวกรรมการบินและอวกาศ I (Aerospace Engineering Laboratory I)	1(0-3-2)
01215312*	กลศาสตร์ของเครื่องจักรกลทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ (Mechanics of Machinery in Aerospace Engineering)	3(3-0-6)

* เปิดรายวิชาใหม่

** ปรับปรุงรายวิชา

01215323	การสั่นสะเทือนของอากาศยาน (Aircraft Vibration)	3(3-0-6)
01215331	การถ่ายโอนความร้อนทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ (Heat Transfer in Aerospace Engineering)	3(3-0-6)
01215341	หลักมูลอากาศพลศาสตร์ I (Fundamental of Aerodynamics I)	3(3-0-6)
01215351**	การออกแบบอากาศยานขั้นแนวคิด (Aircraft Conceptual Design)	3(3-0-6)
01215362**	เสถียรภาพและการควบคุมอากาศยาน (Aircraft Stability and Control)	3(3-0-6)
01215381	การบินในอวกาศ (Space Flight)	3(3-0-6)
01215433	การออกแบบระบบขับเคลื่อนอากาศยาน (Design of Aircraft Propulsive Systems)	3(3-0-6)
01215452**	การออกแบบเชิงกลสำหรับอากาศยาน (Aircraft Mechanical Design)	3(3-0-6)
01215461	การควบคุมการบินอัตโนมัติ I (Automatic Flight Control I)	3(3-0-6)
01215495	การเตรียมโครงการวิศวกรรมการบินและอวกาศ (Aerospace Engineering Project Preparation)	1(0-3-2)
01215499	โครงการวิศวกรรมการบินและอวกาศ (Aerospace Engineering Project)	2(0-6-3)

- กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม ไม่น้อยกว่า 13 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 13 หน่วยกิตจากรายวิชาต่อไปนี้ โดยต้องเลือกเรียน 1 รายวิชาในกลุ่มวิชาเสริมทักษะความสามารถในการทำงาน และเลือกเรียนอย่างน้อย 1 รายวิชาในกลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์ช่วยในการวิเคราะห์ทางวิศวกรรม

- กลุ่มวิชาเสริมทักษะความสามารถในการทำงาน

01215399	การฝึกงาน (Internship)	1
01215490**	สหกิจศึกษา (Co-operative Education)	7

- กลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์ช่วยในการวิเคราะห์ทางวิศวกรรม

01215421	กลศาสตร์โครงสร้างเชิงคำนวณ (Computational Structural Mechanics)	3(3-0-6)
01215441	พลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ (Computational Fluid Dynamics)	3(2-3-6)

** ปรับปรุงรายวิชา

- กลุ่มวิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ

01215313	สถิติทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ (Aerospace Engineering Statistics)	3(3-0-6)
01215322	โครงสร้างอากาศยาน II (Aircraft Structures II)	3(3-0-6)
01215344	หลักมูลอากาศพลศาสตร์ II (Fundamental of Aerodynamics II)	3(3-0-6)
01215371	การจัดการสำหรับวิศวกรรมการบินและอวกาศ (Management for Aerospace Engineers)	3(3-0-6)
01215372	วิศวกรรมการผลิตและคุณภาพ (Production and Quality Engineering)	3(3-0-6)
01215411	การหาค่าที่เหมาะสมที่สุดทางวิศวกรรมการบินและ อวกาศเบื้องต้น (Introduction to Optimization in Aerospace Engineering)	3(3-0-6)
01215412*	วิทยาการข้อมูลสำหรับวิศวกรรมการบินและอวกาศ (Data Science for Aerospace Engineering)	3(3-0-6)
01215413*	การเรียนรู้ของเครื่องสำหรับวิศวกรรมการบินและอวกาศ (Machine Learning for Aerospace Engineering)	3(3-0-6)
01215422	พลศาสตร์โครงสร้าง (Structural Dynamics)	3(3-0-6)
01215424	การทดสอบแบบไม่ทำลายทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ (Nondestructive Testing in Aerospace Engineering)	3(3-0-6)
01215425	กลศาสตร์ของวัสดุประกอบ (Mechanics of Composite Materials)	3(3-0-6)
01215435	เทคโนโลยีเครื่องยนต์อากาศยาน (Aircraft Engine Technology)	3(3-0-6)
01215436	การเผาไหม้ของเครื่องยนต์อากาศยานขั้นสูง (Advance Aircraft Engine Combustion)	3(3-0-6)
01215445	อากาศพลศาสตร์ชั้นขีดผิวเบื้องต้น (Introduction to Boundary Layer Aerodynamics)	3(3-0-6)
01215446	อากาศพลศาสตร์อุตสาหกรรมและยานพาหนะ (Industrial and Vehicle Aerodynamics)	3(3-0-6)
01215448	ยานบินขนาดมินิและไมโครเบื้องต้น (Introduction to Mini and Micro Air Vehicles)	3(3-0-6)

* เปิดรายวิชาใหม่

01215449	อากาศพลศาสตร์เชิงทดลอง (Experimental Aerodynamics)	3(2-3-6)
01215462	การควบคุมการบินอัตโนมัติ II (Automatic Flight Control II)	3(3-0-6)
01215463	ระบบอากาศยาน (Aircraft Systems)	3(3-0-6)
01215464	ระบบปรับอากาศและความดันภายในอากาศยาน (Aircraft Air Conditioning and Pressurization Systems)	3(3-0-6)
01215465	เครื่องมือวัดอากาศยาน (Aircraft Instruments)	3(3-0-6)
01215471	การจัดการองค์กรการบินและอวกาศ (Aerospace Organization Management)	3(3-0-6)
01215472	พฤติกรรมองค์กรการบินและอวกาศ (Aerospace Organization Behavior)	3(3-0-6)
01215473	การจัดการการบำรุงรักษาอากาศยาน (Aircraft Maintenance Management)	3(3-0-6)
01215474	การวิเคราะห์ต้นทุนวงจรชีวิตของระบบด้านการบิน (Aviation System Life Cycle Cost Analysis)	3(3-0-6)
01215475*	การจัดการโครงการสำหรับการออกแบบและพัฒนาอากาศยาน (Project Management for Aircraft Design and Development)	3(3-0-6)
01215481	เทคโนโลยีอวกาศและการประยุกต์ (Space Technology and Applications)	3(3-0-6)
01215482	การวิเคราะห์และออกแบบภารกิจอวกาศ (Space Mission Analysis and Design)	3(3-0-6)
01215496	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ (Selected Topics in Aerospace Engineering)	1-3
01215497	สัมมนา (Seminar)	1
01215498	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3
- กลุ่มวิชาการจัดการเทคโนโลยีการบิน		
01225361	การจัดการลอจิสติกส์และโซ่อุปทานการบิน (Aviation Logistics and Supply Chain Management)	3(3-0-6)
01225371	การดำเนินงานและการจัดการสายการบิน (Airline Operations and Management)	3(3-0-6)

* เปิดรายวิชาใหม่

01225372	การดำเนินงานและการจัดการท่าอากาศยาน (Airport Operations and Management)	3(3-0-6)
<u>- กลุ่มวิชาวิศวกรรมระบบราง</u>		
01200431	หลักการวิศวกรรมระบบราง (Principles of Rail Engineering)	3(3-0-6)
01200432	เทคโนโลยีหัวรถจักร (Rolling Stock Technology)	3(3-0-6)
01200433	ระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม (Signalling and Telecommunication Systems)	3(3-0-6)
01200434	โครงสร้างพื้นฐานระบบราง (Rail Infrastructure)	3(3-0-6)
01200435	การปฏิบัติการและการซ่อมบำรุงระบบราง (Rail System Operation and Maintenance)	3(3-0-6)

(3) หมวดวิชาเลือกเสรี

ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ ประกอบด้วยเลข 8 หลัก มีความหมายดังนี้

เลขลำดับที่ 1-2 (01) หมายถึง วิทยาเขตบางเขน

เลขลำดับที่ 3-5 (215) หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ

เลขลำดับที่ 6 หมายถึง ระดับชั้นปี

เลขลำดับที่ 7 มีความหมายดังต่อไปนี้

- 1 หมายถึง กลุ่มวิชาด้านพื้นฐานวิศวกรรมการบินและอวกาศ การคำนวณ การวิเคราะห์และการปฏิบัติการ
- 2 หมายถึง กลุ่มวิชาด้านโครงสร้างอากาศยาน
- 3 หมายถึง กลุ่มวิชาด้านอุณหพลศาสตร์และการขับเคลื่อนอากาศยาน
- 4 หมายถึง กลุ่มวิชาด้านอากาศพลศาสตร์
- 5 หมายถึง กลุ่มวิชาด้านการออกแบบและการผลิต
- 6 หมายถึง กลุ่มวิชาด้านกลศาสตร์การบิน การควบคุม และระบบอากาศยาน
- 7 หมายถึง กลุ่มวิชาด้านการจัดการและการดำเนินงาน
- 8 หมายถึง กลุ่มวิชาด้านเทคโนโลยีอวกาศ
- 9 หมายถึง กลุ่มวิชาการฝึกงาน สหกิจศึกษา เรื่องเฉพาะทาง สัมมนา ปัญหาพิเศษ และโครงการวิศวกรรม

เลขลำดับที่ 8 หมายถึง ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม

3.1.4 แผนการศึกษา

3.1.4.1 ตัวอย่างแผนการศึกษาสำหรับนิสิตที่ไม่เลือกเรียนสหกิจศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01204111 คอมพิวเตอร์และการโปรแกรม	3(2-3-6)
01417167 คณิตศาสตร์วิศวกรรม I	3(3-0-6)
01420111 ฟิสิกส์ทั่วไป I	3(3-0-6)
01420113 ปฏิบัติการฟิสิกส์ I	1(0-3-2)
01999021 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน	2(2-0-4)
01355xxx ภาษาอังกฤษ	3(- -)
วิชากลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	3(- -)
รวม	<u>21(- -)</u>

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01208111 การเขียนแบบวิศวกรรม	3(2-3-6)
01403114 ปฏิบัติการหลักมูลเคมีทั่วไป	1(0-3-2)
01403117 หลักมูลเคมีทั่วไป	3(3-0-6)
01417168 คณิตศาสตร์วิศวกรรม II	3(3-0-6)
01420112 ฟิสิกส์ทั่วไป II	3(3-0-6)
01420114 ปฏิบัติการฟิสิกส์ II	1(0-3-2)
01175xxx กิจกรรมพลศึกษา	1(0-2-1)
01355xxx ภาษาอังกฤษ	3(- -)
วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์	1(- -)
รวม	<u>19(- -)</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01208201 หลักการพื้นฐานทางกลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
01208281 การฝึกงานโรงงาน	1(0-3-2)
01215211 วิศวกรรมการบินและอวกาศเบื้องต้น	2(1-2-3)
01215231 อากาศอณูพลศาสตร์	3(3-0-6)
01215241 กลศาสตร์ของไหลทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ	3(3-0-6)
01215251 แคต/แคมสำหรับวิศวกรรมการบินและอวกาศ	3(3-0-6)
01417267 คณิตศาสตร์วิศวกรรม III	3(3-0-6)
01355xxx ภาษาอังกฤษ	3(- -)
รวม	<u>21(- -)</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01205201 วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น	3(3-0-6)
01213211 วัสดุศาสตร์สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
01215213 ระเบียบวิธีคำนวณและสถิติทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ	3(2-3-6)
01215221 โครงสร้างอากาศยาน I	3(3-0-6)
01215232 อากาศอณูพลศาสตร์ของเครื่องยนต์อากาศยาน	3(3-0-6)
01215261 อากาศพลศาสตร์และสมรรถนะอากาศยาน	3(3-0-6)
วิชากลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	2(- -)
รวม	<u>20(- -)</u>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01205202 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า I	1(0-3-2)
01208381 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล I	1(0-3-2)
01215323 การสิ้นสدةือนของอากาศยาน	3(3-0-6)
01215341 หลักมูลอากาศพลศาสตร์ I	3(3-0-6)
01215351 การออกแบบอากาศยานขั้นแนวคิด	3(3-0-6)
01215362 เสถียรภาพและการควบคุมอากาศยาน	3(3-0-6)
01215381 การบินในอวกาศ	3(3-0-6)
01215433 การออกแบบระบบขับเคลื่อนอากาศยาน	3(- -)
รวม	<u>20(- -)</u>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01215311 ปฏิบัติการวิศวกรรมการบินและอวกาศ I	1(0-3-2)
01215312 กลศาสตร์ของเครื่องจักรกลทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ	3(3-0-6)
01215331 การถ่ายโอนความร้อนทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ	3(3-0-6)
01215353 กระบวนการผลิตวัสดุอากาศยาน	3(3-0-6)
01215452 การออกแบบเชิงกลสำหรับอากาศยาน	3(3-0-6)
01215461 การควบคุมการบินอัตโนมัติ I	3(3-0-6)
วิชาเฉพาะเลือก	3(- -)
รวม	<u>19(- -)</u>

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01215399 การฝึกงาน	1
01215495 การเตรียมโครงการวิศวกรรมการบินและอวกาศ	1(0-3-2)
วิชาเฉพาะเลือก	6(- -)
วิชากลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	3(- -)
วิชากลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	<u>3(- -)</u>
รวม	<u>14(- -)</u>

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01215499 โครงการวิศวกรรมการบินและอวกาศ	2(0-6-3)
วิชาเฉพาะเลือก	3(- -)
วิชาเลือกเสรี	6(- -)
วิชากลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	<u>3(- -)</u>
รวม	<u>14(- -)</u>

3.1.4.2 ตัวอย่างแผนการศึกษาสำหรับนิสิตที่เลือกเรียนสหกิจศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01204111 คอมพิวเตอร์และการโปรแกรม	3(2-3-6)
01417167 คณิตศาสตร์วิศวกรรม I	3(3-0-6)
01420111 ฟิสิกส์ทั่วไป I	3(3-0-6)
01420113 ปฏิบัติการฟิสิกส์ I	1(0-3-2)
01999021 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน	2(2-0-4)
01355xxx ภาษาอังกฤษ	<u>3(- -)</u>
วิชากลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	<u>3(- -)</u>
รวม	<u>21(- -)</u>

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01208111 การเขียนแบบวิศวกรรม	3(2-3-6)
01403114 ปฏิบัติการหลักมูลเคมีทั่วไป	1(0-3-2)
01403117 หลักมูลเคมีทั่วไป	3(3-0-6)
01417168 คณิตศาสตร์วิศวกรรม II	3(3-0-6)
01420112 ฟิสิกส์ทั่วไป II	3(3-0-6)
01420114 ปฏิบัติการฟิสิกส์ II	1(0-3-2)
01175xxx กิจกรรมพลศึกษา	1(0-2-1)
01355xxx ภาษาอังกฤษ	3(- -)
วิชาสารสนเทศศ/คอมพิวเตอร์	<u>1(- -)</u>
รวม	<u>19(- -)</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01208201 หลักการพื้นฐานทางกลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
01208281 การฝึกงานโรงงาน	1(0-3-2)
01215211 วิศวกรรมการบินและอวกาศเบื้องต้น	2(1-2-3)
01215231 อากาศอุณหพลศาสตร์	3(3-0-6)
01215241 กลศาสตร์ของไหลทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ	3(3-0-6)
01215251 แคนด/แคมสำหรับวิศวกรรมการบินและอวกาศ	3(3-0-6)
01417267 คณิตศาสตร์วิศวกรรม III	3(3-0-6)
01355xxx ภาษาอังกฤษ	3(- -)
รวม	<u>21(- -)</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01205201 วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น	3(3-0-6)
01213211 วัสดุศาสตร์สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
01215213 ระเบียบวิธีคำนวณและสถิติทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ	3(2-3-6)
01215221 โครงสร้างอากาศยาน I	3(3-0-6)
01215232 อากาศอุณหพลศาสตร์ของเครื่องยนต์อากาศยาน	3(3-0-6)
01215261 อากาศพลศาสตร์และสมรรถนะอากาศยาน	3(3-0-6)
วิชากลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	2(- -)
รวม	<u>20(- -)</u>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01205202 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า I	1(0-3-2)
01208381 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล I	1(0-3-2)
01215323 การสิ้นสะท้อนของอากาศยาน	3(3-0-6)
01215341 หลักมูลอากาศพลศาสตร์ I	3(3-0-6)
01215351 การออกแบบอากาศยานขั้นแนวคิด	3(3-0-6)
01215362 เสถียรภาพและการควบคุมอากาศยาน	3(3-0-6)
01215381 การบินในอวกาศ	3(3-0-6)
01215433 การออกแบบระบบขับเคลื่อนอากาศยาน	3(- -)
รวม	<u>20(- -)</u>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01215311 ปฏิบัติการวิศวกรรมการบินและอวกาศ I	1(0-3-2)
01215312 กลศาสตร์ของเครื่องจักรกลทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ	3(3-0-6)
01215331 การถ่ายโอนความร้อนทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ	3(3-0-6)
01215353 กระบวนการผลิตวัสดุอากาศยาน	3(3-0-6)
01215452 การออกแบบเชิงกลสำหรับอากาศยาน	3(3-0-6)
01215461 การควบคุมการบินอัตโนมัติ I	3(3-0-6)
01215495 การเตรียมโครงงานวิศวกรรมการบินและอวกาศ	1(0-3-2)
วิชาเฉพาะเลือก	3(- -)
รวม	<u>20(- -)</u>

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01215490 สหกิจศึกษา	7
รวม	<u>7(--)</u>

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01215499 โครงการวิศวกรรมการบินและอวกาศ	2(0-6-3)
วิชาเฉพาะเลือก	3(--)
วิชาเลือกเสรี	6(--)
วิชากลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	3(--)
วิชากลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	3(--)
วิชากลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	<u>3(--)</u>
รวม	<u>20(--)</u>

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

- 1) รายวิชาของวิชาที่เป็นรหัสวิชาของหลักสูตร
- 01215211 วิศวกรรมการบินและอวกาศเบื้องต้น 2(1-2-3)
(Introduction to Aerospace Engineering)
ความรู้เบื้องต้นในวิศวกรรมการบินและอวกาศ จรรยาบรรณและข้อบังคับในงานวิศวกรรมการบินและอวกาศ มีการศึกษานอกสถานที่
Basic knowledge in aerospace engineering. Ethics and regulations in aerospace engineering works. Field trip required.
- 01215213** ระเบียบวิธีคำนวณและสถิติทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ 3(2-3-6)
(Computational Methods and Statistics in Aerospace Engineering)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01417267
ความผิดพลาดพิเศษและตัดปลาย รากของสมการไม่เชิงเส้น ระเบียบวิธีการหาคำตอบระบบสมการ การปรับโค้ง อนุกรมฟูเรียร์และการวิเคราะห์ ปริพันธ์และอนุพันธ์เชิงตัวเลข สมการอนุพันธ์สามัญ การสุ่มและประมาณเชิงสถิติ การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ถดถอย การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการวิเคราะห์เชิงตัวเลขและสถิติ
Round-off and truncation errors. Roots of nonlinear equations. Solution methods for system of equations. Curve fitting. Fourier series and analysis. Numerical integration and differentiation. Ordinary differential equations. Statistical sampling and estimation. Hypothesis testing. Regression analysis. Computer programming for numerical and statistical analysis.
- 01215221** โครงสร้างอากาศยาน I 3(3-0-6)
(Aircraft Structures I)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01208201 หรือ 01208221
แนวคิดเชิงวิศวกรรมของโครงสร้างอากาศยานในด้านความเค้นและความเครียด ภาระตามแกน มอดูลัสความยืดหยุ่น กฎทั่วไปของฮุก ความแข็งแรงและความอ่อนตัว อัตราส่วนปัวซอง พฤติกรรมของความเค้นและความเครียดของวัสดุเหนียวและเปราะ คานอินดีเทอริมีเนตชนิดสถิต ความเข้มข้นของความเค้น การบิด วิธีพื้นที่ของโมเมนต์ ภาระตามขวาง การแปลงความเค้นและความเครียด การออกแบบคาน การโค้งงอของคาน เสาคาน
Aircraft structure engineering concepts in stress and strain. Axial load. Modulus of elasticity. Generalized Hooke's law. Stiffness and flexibility. Poisson's ratio. Stress-strain behavior of ductile and brittle materials. Statically indeterminate beam. Stress concentration. Torsion. Moment area method. Transverse load. Transformation of stress and strain. Beam design. Beam deflection. Column.

- 01215231 อากาศอุณหพลศาสตร์ (Aerothermodynamics) 3(3-0-6)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01417167
 แนวคิดและคำจำกัดความ พลังงานความร้อนและงาน สมบัติของสารบริสุทธิ์ก๊าซอุดมคติ กฎข้อที่หนึ่งและข้อที่สองของอุณหพลศาสตร์ เอนโทรปี ระบบกำลังไอน้ำ
 Concepts and definitions. Energy, heat and work. Properties of pure substances. Ideal gases. First and second laws of thermodynamics. Entropy. Vapor power systems.
- 01215232 อากาศอุณหพลศาสตร์ของเครื่องยนต์อากาศยาน (Aerothermodynamics of Aircraft Engines) 3(3-0-6)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01215231
 ระบบกำลังของก๊าซ วัฏจักรออตโต ดีเซลและเบรตัน เครื่องยนต์กังหันก๊าซ เครื่องยนต์ไอพ่นอากาศยาน การขับเคลื่อนไอพ่น ระบบการเผาไหม้ เครื่องยนต์จรวด ประสิทธิภาพของเครื่องยนต์ไอพ่น สมรรถนะในและนอกการออกแบบ
 Gas power systems. Otto, Diesel and Brayton cycles. Gas turbine engines. Aircraft jet engines. Jet propulsion. Combustion systems. Rocket engines. Jet engine efficiencies. On and off design performances.
- 01215241 กลศาสตร์ของไหลทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ (Fluid Mechanics in Aerospace Engineering) 3(3-0-6)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01417168
 สมบัติของของไหล สถิตยศาสตร์ของไหล ของไหลเคลื่อนที่ สมการแบร์นูลลี กฎอนุรักษ์ การวิเคราะห์เชิงมิติ การไหลแบบไม่หมุนไม่อัดตัว การไหลภายในแบบมีความหนืด ชั้นขีตผิว แรยยกและแรงต้าน การประยุกต์ในวิศวกรรมการบินและอวกาศ
 Fluid properties. Fluid statics. Fluid in motion. Bernoulli equation. Conservation laws. Dimensional analysis. Incompressible irrotational flow. Viscous internal flow. Boundary layer. Lift and drag. Applications in aerospace engineering.
- 01215251** แคม/แคมสำหรับวิศวกรรมการบินและอวกาศ (CAD/CAM for Aerospace Engineering) 3(3-0-6)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01208111
 แนวคิดของแคม/แคม การออกแบบผิว การออกแบบทรงตัน ตัวสร้างแบบจำลอง 3 มิติ แบบแปรผันพารามิเตอร์ การออกแบบฐานรูปลักษณะ การเขียนร่าง การทำแบบจำลองการประกอบ การกำหนดขนาดและความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับ การจำลองแบบทางจลนศาสตร์ ระบบแคม/แคมในอุตสาหกรรมการบินและอวกาศ
 Concepts of CAD/CAM. Surface design. Solid design. 3-D parametric variational modeler. Feature-based design. Drafting. Assemble modeling. Dimensioning and tolerancing. Kinematic simulation. CAD/CAM systems in aerospace industry.

- 01215261** อากาศพลศาสตร์และสมรรถนะอากาศยาน 3(3-0-6)
(Aircraft Aerodynamics and Performance)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01420111
สมบัติของอากาศและบรรยากาศ อากาศพลศาสตร์ขั้นพื้นฐาน อากาศพลศาสตร์ของอากาศยาน มาตรฐานสากลของการออกแบบอากาศยาน แรงผลักดันและกำลัง สมรรถนะการบินระดับ สมรรถนะการไต่ระดับและการร่อน สมรรถนะการเลี้ยว แผนภาพวี-เอ็น สมรรถนะการขึ้นและลง การประยุกต์แผนภูมิและตารางสมรรถนะอากาศยาน
Properties of air and atmosphere. Basic aerodynamics. Aerodynamics of aircraft. International standard in aircraft design. Thrust and power. Cruise performance. Climb and gliding performance. Turning performance. V-n diagram. Take-off and landing performance. Application of aircraft performance charts and tables.
- 01215311 ปฏิบัติการวิศวกรรมการบินและอวกาศ I 1(0-3-2)
(Aerospace Engineering Laboratory I)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01215211
ปฏิบัติการด้านโครงสร้างอากาศยานและวัสดุขั้นพื้นฐาน กลศาสตร์ของไหลและอากาศพลศาสตร์ การขับเคลื่อนอากาศยาน และการควบคุม
Laboratories in basic aircraft structures and materials, fluid mechanics and aerodynamics, aircraft propulsion, and control.
- 01215312* กลศาสตร์ของเครื่องจักรกลทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ 3(3-0-6)
(Mechanics of Machinery in Aerospace Engineering)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01208201
การวิเคราะห์ความเร็วและความเร่ง การวิเคราะห์ทางจลนศาสตร์และพลศาสตร์ของกลไก และเครื่องจักร การประยุกต์ในกลไกอากาศยาน การสมดุลเครื่องจักร
Velocity and acceleration analysis. Kinematic and dynamic analysis of mechanisms and machines. Applications in aircraft mechanisms. Machinery balancing.
- 01215313 สถิติทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ 3(3-0-6)
(Aerospace Engineering Statistics)
แนวคิดเรื่องความน่าจะเป็น หลักสถิติ การออกแบบการทดลอง การวิเคราะห์เชิงสถิติทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ
Concepts of probability. Principles of statistics. Experimental design. Statistical analysis in aerospace engineering.

* เปิดรายวิชาใหม่

** ปรับปรุงรายวิชา

- 01215322 โครงสร้างอากาศยาน II
(Aircraft Structures II) 3(3-0-6)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01215221
หลักการสร้างพื้นผิวที่รับความเค้น การโก่ง การเฉือนและการบิดของท่อผนังบางทั้งชนิดเปิดและปิด ท่อหลายเซลล์ การยึดรั้งในแนวแกน สมรรถนะของวัสดุ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวัสดุประกอบ
Principles of stressed skin construction. Bending, shear and torsion of opened and closed thin walled tubes. Multi-cell tubes. Axial constraint. Performance of material. Introduction to composite materials.
- 01215323 การสั่นสะเทือนของอากาศยาน 3(3-0-6)
(Aircraft Vibration)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01417267
การสั่นสะเทือนอิสระและภายใต้การกระทำของแรงสำหรับระบบที่มีความเสรีระดับเดียวและหลายระดับ การสั่นสะเทือนจากการหมุน การวิเคราะห์แบบเหมามวลก้อน ฟังก์ชันการตอบสนองเชิงความถี่ โดเมนของเวลาและความถี่ การวิเคราะห์แบบขั้นและการลด การวิเคราะห์การกระพือการสั่นสะเทือนแบบสุ่มเบื้องต้น
Free and forced vibration for systems with one degree and multidegrees of freedom. Vibration from rotation. Lumped mass analysis. Frequency response function. Time and frequency domain. Step and impulse analysis. Flutter analysis. Introduction to random vibration.
- 01215331 การถ่ายโอนความร้อนทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ 3(3-0-6)
(Heat Transfer in Aerospace Engineering)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01417267
รูปแบบของการถ่ายโอนความร้อน สมการการนำความร้อน การนำความร้อนแบบคงที่และแบบชั่วคราว การพาความร้อน การพาความร้อนแบบอิสระและแบบบังคับ การถ่ายเทความร้อนแบบแผ่รังสี การถ่ายเทความร้อนในงานประยุกต์วิศวกรรมการบินและอวกาศ อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน ความร้อนจากอากาศพลศาสตร์ การถ่ายโอนความร้อนในอวกาศ ระเบียบวิธีการคำนวณในการถ่ายโอนความร้อน
Modes of heat transfer. Heat conduction equations. Steady and transient heat conduction. Heat convection. Free and forced convection. Radiation heat transfer. Heat transfer in aerospace engineering application. Heat exchangers. Aerodynamic heating. Heat transfer in space. Computational method in heat transfer.

- 01215341 หลักสูตรอากาศพลศาสตร์ I 3(3-0-6)
 (Fundamental of Aerodynamics I)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01215241
 อากาศพลศาสตร์แบบไม่อัดตัว การไหลแบบไม่หมุนไม่อัดตัว ทฤษฎีแพนอากาศบาง ทฤษฎีปีกจำกัด อากาศพลศาสตร์แบบอัดตัว การไหลไอเซนทรอปิกคลื่นกระแทกแนวฉาก คลื่นกระแทกแนวเฉียงคลื่นการขยายตัว การไหลแบบอัดตัวเชิงเส้น
 Incompressible aerodynamics. Incompressible irrotational flow. Thin airfoil theory. Finite wing theory. Compressible aerodynamics. Isentropic flow. Normal shock waves. Oblique shock waves. Expansion waves. Linearized compressible flow.
- 01215344 หลักสูตรอากาศพลศาสตร์ II 3(3-0-6)
 (Fundamental of Aerodynamics II)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01215341
 ทฤษฎีปีกเพรียว ทฤษฎีลำตัวเพรียว ผลของความหนืดและการประมาณแรงต้าน การไหลแบบอัดตัวผ่านพื้นที่แปรผัน การไหลแบบมีความเสียดทาน การไหลแบบมีการถ่ายโอนความร้อน การไหลแบบอัดตัวเชิงเส้น วิธีลักษณะเฉพาะ การไหลความเร็วเหนือเสียงยิ่ง เครื่องมือคำนวณสำหรับการออกแบบอากาศพลศาสตร์ของอากาศยาน
 Slender wing theory. Slender body theory. Effect of viscosity and drag estimation. Compressible flow through varying area. Flow with friction. Flow with heat transfer. Linearized compressible flow. Method of characteristics. Hypersonic flow. Computational tools for aircraft aerodynamic design.
- 01215351** การออกแบบอากาศยานขั้นแนวคิด 3(3-0-6)
 (Aircraft Conceptual Design)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01215261
 ข้อกำหนดและมาตรฐานในการออกแบบอากาศยาน การประมาณน้ำหนัก การประมาณสรรถนะของอากาศยานในขั้นตอนการออกแบบขั้นต้น การปรับแต่งขนาดอากาศยาน น้ำหนักและดุลยภาพ การวิเคราะห์ภาระ การวิเคราะห์ต้นทุน
 Requirements and standards in aircraft design. Weight estimation. Aircraft performance estimation in preliminary design stage. Aircraft sizing. Weight and balance. Load analysis. Cost analysis.

- 01215353 กระบวนการผลิตวัสดุอากาศยาน 3(3-0-6)
(Manufacturing Processes for Aircraft Materials)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01213211 และ 01215221
หลักสูตรของกระบวนการผลิต กระบวนการเปลี่ยนรูปเชิงปริมาตร การดำเนินงานโลหะแผ่น กระบวนการขึ้นรูปแบบสุทธิและเกือบสุทธิ กระบวนการที่ใช้เครื่องจักรกล การคัดเลือกและเกณฑ์ของวัสดุอากาศยาน กระบวนการผลิตแบบพิเศษสำหรับโลหะเจือและโลหะเจือยิ่งยวดของอากาศยาน กรรมวิธีทางความร้อน วัสดุสำหรับโครงสร้างประกอบ การต่อการยึดเชิงกลและมาตรฐาน กระบวนการผลิตแบบพิเศษสำหรับชิ้นส่วนอากาศยาน
Fundamentals of manufacturing processes. Bulk deformation processes. Sheet metal operations. Net and near net forming processes. Machining processes. Selection and criteria of aircraft material. Special manufacturing processes for aircraft alloys and superalloys. Heat treatment. Materials for composite structures. Joining, mechanical fastening and standards. Special manufacturing processes for aircraft components.
- 01215362** เสถียรภาพและการควบคุมอากาศยาน 3(3-0-6)
(Aircraft Stability and Control)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01208201 หรือ 01208222
เสถียรภาพสถิตและการควบคุม สมการการเคลื่อนที่ของอากาศยาน อนุพันธ์เสถียรภาพ การเคลื่อนที่ตามยาว การเคลื่อนที่แนวข้าง การตอบสนองของอากาศยานต่อการควบคุมการเคลื่อนที่ การตอบสนองต่อภาวะบรรยากาศ หัวข้อที่เกี่ยวข้องในการวิเคราะห์เสถียรภาพอากาศยาน
Static stability and control. Aircraft equation of motion. Stability derivatives. Longitudinal motion. Lateral motion. Aircraft response to movement controls. Response to atmospheric conditions. Related topics in aircraft stability analysis.
- 01215371 การจัดการสำหรับวิศวกรการบินและอวกาศ 3(3-0-6)
(Management for Aerospace Engineers)
การจัดการองค์การ การจัดการปฏิบัติการสำหรับอุตสาหกรรมการบินและอวกาศ ทฤษฎีแถวคอย การวางแผนและการจัดกำหนดการโครงการ การควบคุมโครงการ การจัดการทางการเงิน แผนพัฒนาธุรกิจ
Organization management. Operations management for aerospace industry. Queuing theory. Project planning and scheduling. Project controlling. Financial management. Business development plan.

- 01215372 วิศวกรรมการผลิตและคุณภาพ 3(3-0-6)
(Production and Quality Engineering)
การวางแผนการผลิต การจัดกำหนดการปฏิบัติงาน การควบคุมสินค้าคงคลัง การวางแผนความต้องการวัสดุ แนวคิดคุณภาพ เครื่องมือคุณภาพ การจัดการคุณภาพ การควบคุมกระบวนการ การประยุกต์ในอุตสาหกรรมการบินและอวกาศ
Production planning. Operation scheduling. Inventory controls. Materials requirement planning. Quality concepts. Quality tools. Quality Management. Process control. Application in aerospace industry.
- 01215381 การบินในอวกาศ 3(3-0-6)
(Space Flight)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01417267
แนวคิดพื้นฐานของการบินในอวกาศ วิชาการด้านอวกาศศาสตร์ การคำนวณและการวิเคราะห์วงโคจรและวิถีบินของยานอวกาศที่ปฏิบัติการภายใต้อิทธิพลของแรงโน้มถ่วง การคืนสู่บรรยากาศโลกของยานอวกาศ วิถีบินสู่โลกและการเพิ่มความร้อนของยานอวกาศ
Basic concepts of space flight. Discipline of astronautics. Calculation and analysis of orbits and trajectories of space vehicles operating under the influence of gravitational forces. Entry of space vehicles into the earth's atmosphere. Entry trajectory and aerodynamic heating of the vehicles.
- 01215399 การฝึกงาน 1
(Internship)
การฝึกงานในสาขาวิศวกรรมการบินและอวกาศในสถานประกอบการเอกชน หน่วยงานภาครัฐ หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ หรือสถานศึกษา โดยมีระยะเวลาเป็นจำนวนไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมงและไม่น้อยกว่า 30 วันทำการ
Internship for aerospace engineering in private enterprises, government agencies, government enterprises or academic places at least 240 hours and at least 30 workdays.
- 01215411 การหาค่าที่เหมาะสมที่สุดทางวิศวกรรมการบินและอวกาศเบื้องต้น 3(3-0-6)
(Introduction to Optimization in Aerospace Engineering)
แนะนำการหาค่าที่เหมาะสมที่สุด ฟังก์ชันตัวแปรเดียว ฟังก์ชันไม่จำกัดขอบเขต หลายตัวแปร การสร้างและระบุปัญหาการหาค่าที่ดีที่สุดตามรูปแบบ การสร้างแบบจำลองของปัญหา ออกแบบทางวิศวกรรมเพื่อหาค่าที่ดีที่สุด เทคนิคการหาค่าต่ำสุดแบบต่างๆ พื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับการหาค่าที่ดีที่สุดในสหสาขาและการออกแบบหลายวัตถุประสงค์
Introduction to optimization, functions of a single variable, unconstrained function of multiple variables, development of formalized optimization problem statements, modeling engineering design problems for optimization, minimization techniques, mathematical foundations of multidisciplinary and multi-objective design optimization.

- 01215412* วิทยาการข้อมูลสำหรับวิศวกรรมการบินและอวกาศ 3(3-0-6)
(Data Science for Aerospace Engineering)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01215213
แนวคิดทางวิทยาการข้อมูล การจัดทำ การเตรียม การสำรวจ และการนำเสนอข้อมูล
ระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์ข้อมูลและการเรียนรู้ของเครื่องขั้นพื้นฐาน วิทยาการข้อมูลในการ
ประยุกต์ทางการบินและอวกาศ
Concepts in data science. Data acquisition, preparation, exploration, and
visualization. Basic data science methods and machine learning. Data science in
aerospace applications.
- 01215413* การเรียนรู้ของเครื่องสำหรับวิศวกรรมการบินและอวกาศ 3(3-0-6)
(Machine Learning for Aerospace Engineering)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01215213
แนวคิดและอัลกอริทึมขั้นพื้นฐานที่สามารถทำให้คอมพิวเตอร์เรียนรู้จากประสบการณ์ การ
เรียนรู้แบบมีผู้สอนประกอบด้วย การแบ่งประเภทข้อมูล ต้นไม้ตัดสินใจ การวิเคราะห์การถดถอย
ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน วิธีแบบเบย์ โครงข่ายประสาท และการเรียนรู้เชิงลึก การเรียนรู้แบบไม่
มีผู้สอนประกอบด้วย การแบ่งกลุ่มข้อมูล การลดขนาดของมิติ และระบบแนะนำ การเรียนรู้แบบ
เสริมกำลัง
Fundamental concepts and algorithms which enable computers to learn from
experience. Supervised learning including data classification, decision trees,
regression analysis, support vector machines, Bayesian methods, neural networks,
and deep learning. Unsupervised learning including clustering, dimensionality
reduction, and recommender system. Reinforcement learning.
- 01215421 กลศาสตร์โครงสร้างเชิงคำนวณ 3(3-0-6)
(Computational Structural Mechanics)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01215213
การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การวิเคราะห์เชิงตัวเลขและเชิงขึ้นประกอบจำกัด การประยุกต์
กับปัญหาทางด้านวิศวกรรมการบินและอวกาศ
Computer programming. Numerical and finite element analysis. Application to
aerospace engineering problems.
- 01215422 พลศาสตร์โครงสร้าง 3(3-0-6)
(Structural Dynamics)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01215323
การใช้วิธีทางพลังงานในปัญหาทางพลศาสตร์ การสั่นสะเทือนของระบบที่ไม่ต่อเนื่องและ
ต่อเนื่อง การวิเคราะห์โครงสร้างด้วยวิธีสมาชิกจำกัด แรงทางอากาศพลศาสตร์ การลู่ออก และ
การกระพือ
Energy methods in dynamics problems. Vibration of discrete and continuous
systems. Structural analysis by finite element method. Aerodynamics forces.
Divergence and flutter.

- 01215424 การทดสอบแบบไม่ทำลายทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ 3(3-0-6)
(Nondestructive Testing in Aerospace Engineering)
ประเภทและวิธีการทดสอบแบบไม่ทำลาย การทดสอบด้วยการดูซึมของเหลว การทดสอบด้วยผงแม่เหล็ก การทดสอบด้วยคลื่นเหนือเสียง การทดสอบด้วยภาพถ่ายรังสี การทดสอบด้วยกระแสนวน การทดสอบแบบไม่ทำลายพิเศษอื่น การประยุกต์ในงานวิศวกรรมการบินและอวกาศ
Types and methods of nondestructive testing. Liquid penetrant testing. Magnetic particle testing. Ultrasonic testing. Radiography testing. Eddy current testing. Other special nondestructive testing. Application in aerospace engineering.
- 01215425 กลศาสตร์ของวัสดุประกอบ 3(3-0-6)
(Mechanics of Composite Materials)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01215221 หรือ 01203222 หรือ 01208261
เทคโนโลยีวัสดุประกอบ พฤติกรรมเชิงกลของวัสดุประกอบ ทฤษฎีของวัสดุแอนไอโซทรอปิก แบบยืดหยุ่น กลศาสตร์จุลภาคและมหภาคของแผ่นบาง ทฤษฎีของชั้นบางซ้อนกัน ความแกร่งและความแข็งแรงของวัสดุประกอบ พฤติกรรมเชิงโครงสร้างของวัสดุแบบแผ่นบางอัดซ้อน
ข้อพิจารณาในการออกแบบ
Composite material technology. Mechanical behavior of composite materials. Theory of elastic anisotropic materials. Micromechanics and macromechanics of a lamina. Lamination theory. Stiffness and strength of composite materials. Structural behavior of laminated plate. Design considerations.
- 01215433 การออกแบบระบบขับเคลื่อนอากาศยาน 3(3-0-6)
(Design of Aircraft Propulsive Systems)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01215232
ระบบการเผาไหม้ หลักการเผาไหม้ การออกแบบห้องเผาไหม้ ระบบการจุดระเบิด ประสิทธิภาพการเผาไหม้ ปฏิกิริยาเคมี ระบบอัดอากาศ ระบบคอมเพรสเซอร์และเทอร์โบน์ การวิเคราะห์และออกแบบใบคอมเพรสเซอร์และเทอร์โบน์
Combustion systems. Principle to combustion. Combustion chamber design. Ignition systems. Combustion efficiency. Chemical reaction. Supercharging systems. Compressor and turbine systems. Compressor and turbine blade analysis and design.

- 01215435 เทคโนโลยีเครื่องยนต์อากาศยาน (Aircraft Engine Technology) 3(3-0-6)
 พื้นฐานการทำงานของเครื่องยนต์แก๊สเทอร์โบและเครื่องยนต์ลูกสูบ เชื้อเพลิงและสารผสมคาร์บูเรเตอร์และระบบการฉีดเชื้อเพลิง ระบบต่อต้านการเกิดน้ำแข็ง ระบบการจุดระเบิด ระบบการหล่อลื่น ระบบทำให้เย็น ระบบการเพิ่มกำลัง เครื่องยนต์ดีเซล ระบบทางเข้าอากาศของเครื่องยนต์แก๊สเทอร์โบ คอมเพรสเซอร์ ชุดชิ้นส่วนเทอร์โบ ระบบไอเสียของเครื่องยนต์แก๊สเทอร์โบ แรงขับเคลื่อนกลับ สมรรถนะของเครื่องยนต์แก๊สเทอร์โบ ระบบแบ่งแยกอากาศ ชุดเกียร์และชุดขับเคลื่อน การสตาร์ทเครื่องยนต์แก๊สเทอร์โบและระบบเชื้อเพลิง
 Basic operation of gas turbine and piston engines. Fuel and mixtures. Carburetors and fuel injection system. Anti-icing system. Ignition systems. Lubrication system. Cooling system. Power augmentation system. Diesel engines. Gas turbine air intake. Compressors. Turbine assembly. Gas turbine exhaust system. Reverse thrust. Gas turbine performance. Bleed air system. Gear boxes and accessory drives. Gas turbine engine starting and fuel systems.
- 01215436 การเผาไหม้ของเครื่องยนต์อากาศยานขั้นสูง (Advance Aircraft Engine Combustion) 3(3-0-6)
 หลักมูลการเผาไหม้ ดิฟฟิวเซอร์ อากาศพลศาสตร์ สมรรถนะการเผาไหม้ เสียงจากการเผาไหม้ การฉีดเชื้อเพลิง การถ่ายโอนความร้อน การปล่อยของเสีย เชื้อเพลิงทางเลือก
 Combustion fundamentals. Diffusers. Aerodynamics. Combustion performance. Combustion noise. Fuel injection. Heat transfer. Emissions. Alternative fuels.
- 01215441 พลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ (Computational Fluid Dynamics) 3(2-3-6)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01215241 หรือ 01208242
 แนวคิดพื้นฐานของพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ กริดและการสร้างกริด การแยกเป็นส่วนเชิงตัวเลข วิธีผลเฉลยสำหรับการไหลแบบคงตัวและแบบไม่คงตัว การจำลองความปั่นป่วนเบื้องต้น การไหลผ่านรูปทรงที่ซับซ้อนหัวข้อขั้นสูงในพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ
 Basic concept of computational fluid dynamics. Grid and grid generation. Numerical discretization. Solution methods for steady and unsteady flows. Introduction to turbulence modeling. Flows over complex geometries. Advanced topics in computational fluid dynamics.

- 01215445 อากาศพลศาสตร์ชั้นขีดผิวเบื้องต้น 3(3-0-6)
(Introduction to Boundary Layer Aerodynamics)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01215241 หรือ 01208242
สมการการเคลื่อนที่ สมการนาเวียร์-สโตกส์ ผลเฉลยแม่นยำบางคำตอบ การไหลแบบคืบตัว การประมาณชั้นขีดผิว ชั้นขีดผิวแบบราบเรียบและปั่นป่วน แทรนซิชั่น ชั้นเฉือนอิสระ
Equations of motion. Navier-Stokes equations. Some exact solutions. Creeping flow. Boundary layer approximation. Laminar and turbulent boundary layers. Transition. Free shear layers.
- 01215446 อากาศพลศาสตร์อุตสาหกรรมและยานพาหนะ 3(3-0-6)
(Industrial and Vehicle Aerodynamics)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01215241 หรือ 01208242
อากาศพลศาสตร์พื้นฐาน ผลกระทบของอากาศพลศาสตร์ต่อสมรรถนะและการออกแบบ ยานยนต์ แรงลมบนอาคารและโครงสร้าง การระบายอากาศของอาคาร การทดสอบอุโมงค์ลม และพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณในอากาศพลศาสตร์อุตสาหกรรมและยานพาหนะ
Basic aerodynamics. Impact of aerodynamics on the performance and design of motor vehicles. Wind loads on buildings and structures. Ventilation of buildings. Wind tunnel testing and computational fluid dynamics in industrial and vehicle aerodynamics.
- 01215448 ยานบินขนาดมินิและไมโครเบื้องต้น 3(3-0-6)
(Introduction to Mini and Micro Air Vehicles)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01215261
อากาศยานไร้คนขนาดเล็ก ส่วนประกอบของอากาศยานไร้คนขนาดเล็ก อากาศพลศาสตร์ที่เลขเลย์โนด์ต่ำสำหรับอากาศยานไร้คนขนาดเล็ก อากาศยานไร้คนขนาดเล็กแบบปีกตรึง-แข็ง อากาศยานไร้คนขนาดเล็กแบบปีกตรึง-อ่อน อากาศยานไร้คนขนาดเล็กแบบปีกหมุนและอากาศยานไร้คนขนาดเล็กแบบปีกกระพือ หลักมูลฐานของใบพัดและผลกระทบของอากาศเหนี่ยวนำจากใบพัดต่ออากาศพลศาสตร์ของปีกตรึง การออกแบบของอากาศยานไร้คนขนาดเล็กแบบปีกตรึงและแบบปีกหมุน ระบบควบคุมอัตโนมัติและการนำร่องของอากาศยานไร้คนขนาดเล็ก
Micro Unmanned Air Vehicles (Micro Air Vehicles; MAVs). Components of MAVs. Low Reynolds number aerodynamics for MAVs. Rigid-fixed wing MAVs. Flexible-fixed wing MAVs. Rotor wing MAVs and flapping wing MAVs. Fundamental of propeller. Effect of propulsive induced-flow on fixed-wing's aerodynamics. Fixed-wing and rotor-wing MAV design. Autopilot and navigation system of MAVs.

- 01215449 อากาศพลศาสตร์เชิงทดลอง
(Experimental Aerodynamics) 3(2-3-6)
 อุโมงค์ลม ผลกระทบของขนาดและเลขเรย์โนลด์ การเลือกใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องวัดที่เหมาะสมสำหรับการทดลองทางอากาศพลศาสตร์ การออกแบบการทดลองและขั้นตอนการทดสอบทางอากาศพลศาสตร์แบบสถิตย์ การเก็บ การประมวลผล การวิเคราะห์ข้อมูล อิทธิพลและการแก้ไขค่าจากผลของผนังในการทดสอบในอุโมงค์ลมที่ความเร็วต่ำ การคำนวณและวิเคราะห์ค่าความไม่แน่นอน
 Wind tunnel. Scale and Reynolds number's effect. Selection of equipment, tools and instrument for experimental aerodynamics. Experimental design and procedure in static aerodynamic testing. Data acquisition, data processing, data analysis. Wall effect and wall correction in low speed wind tunnel testing. Calculation and analysis of uncertainty.
- 01215452** การออกแบบเชิงกลสำหรับอากาศยาน 3(3-0-6)
(Aircraft Mechanical Design)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01215221
 หลักมูลการออกแบบเชิงกล ภาระกรรมบนอากาศยาน คุณสมบัติและการเลือกวัสดุ หมุดยึดและชิ้นเชื่อมต่อ ทฤษฎีความเสียหายและการออกแบบเพื่อความปลอดภัยหลังเสียหาย การออกแบบชิ้นส่วนจักรกลแบบง่าย อุปกรณ์สร้างแรงยกสูง ชุดฐานล้อ แท่นยึดจับเครื่องยนต์ โครงงานออกแบบ
 Fundamental of mechanical design. Aircraft loads. Materials properties and selection. Fasteners and structural joints. Theories of failure and fail safe design. Design of simple machine elements. High lift devices. Undercarriages. Engine mounts. Design project.
- 01215461 การควบคุมการบินอัตโนมัติ I 3(3-0-6)
(Automatic Flight Control I)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01417267
 การวิเคราะห์และการออกแบบระบบควบคุมย้อนกลับโดยใช้ทฤษฎีโดเมนความถี่และโดเมนเวลา การประยุกต์ใช้กับระบบควบคุมการบินอัตโนมัติทั้งแบบแอนะล็อกและดิจิทัล
 Analysis and design of feedback control systems using both frequency and time domain techniques. Application to analog and digital automatic flight control systems.
- 01215462 การควบคุมการบินอัตโนมัติ II 3(3-0-6)
(Automatic Flight Control II)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01215461
 ระบบควบคุมแบบพีไอดีและข้อจำกัดของระบบ การควบคุมแบบหลายตัวแปร การควบคุมแบบคงทน การควบคุมแบบเปลี่ยนค่าได้ การควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์
 PID control systems and the limitations of the systems. Multi-variable control. Robust control. Adaptive control. Computer-based control.

- 01215463 ระบบอากาศยาน (Aircraft Systems) 3(3-0-6)
 การทำงาน การกำหนดตำแหน่งและการบำรุงรักษาของระบบไฮดรอลิก ระบบเชื้อเพลิง ระบบ เครื่องวัดการบิน ระบบไฟฟ้า ระบบแวดล้อม ผลของระบบหนึ่งที่มีต่อการออกแบบโดยรวมของอากาศยานและต่อระบบอื่น
 Operation. Locating and maintenance of hydraulic systems. Fuel systems. Avionic systems. Electrical systems. Environmental systems. Effects of one system on the overall design of the aircraft and on other systems.
- 01215464 ระบบปรับอากาศและความดันภายในอากาศยาน (Aircraft Air Conditioning and Pressurization Systems) 3(3-0-6)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01215232
 เทคโนโลยีใหม่ด้านระบบปรับอากาศและความดันของอากาศยานพาณิชย์ในยุคปัจจุบัน ไชโครเมตรี อุณหพลศาสตร์ของการทำความร้อนและทำความเย็น ระบบปรับอากาศและความดันของอากาศยาน การบำรุงรักษาและการใช้งานระบบปรับอากาศและความดันของอุตสาหกรรมสายการบิน การควบคุมคุณภาพอากาศภายในห้องโดยสารของอากาศยานพาณิชย์ ความปลอดภัยในการทำงานกับระบบปรับอากาศและความดันของอากาศยานพาณิชย์ภายใต้กฎเกณฑ์สากล
 New technology in air conditioning and pressurization systems of commercial aircraft. Psychrometry. Thermodynamics of heating and cooling. Systems of air conditioning and pressurization of aircraft. Maintenance and operations of air conditioning and pressurization systems in airline industry. Air quality control in passenger cabin. Safety in air conditioning and pressurization of commercial aircraft based on international regulations.
- 01215465 เครื่องมือวัดอากาศยาน (Aircraft Instruments) 3(3-0-6)
 เครื่องมือวัดแบบต่างๆในอากาศยาน วิธีการจัดกลุ่มเครื่องมือวัดในอากาศยาน ทฤษฎีหลักการ ทำงานเครื่องมือวัด การแปลความหมาย ค่าคลาดเคลื่อนและค่าแก้ไข การออกแบบให้เหมาะสมตามลักษณะใช้งาน
 Various aircraft instruments. Methods of grouping instruments in aircraft. Theories: instruments concept. Interpretation of instruments. Errors and corrections. Designs to fit usage.

- 01215471 การจัดการองค์กรการบินและอวกาศ 3(3-0-6)
 (Aerospace Organization Management)
 สภาพแวดล้อมและพลวัตของอุตสาหกรรมการบินและอวกาศ วิวัฒนาการทฤษฎีการจัดการ
 โลกาภิวัตน์กับอุตสาหกรรมการบินและอวกาศ จริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคมในการ
 จัดการองค์กร การวางแผนและการติดตามประเมินผล การจัดระบบองค์กรและการนำองค์กรใน
 อุตสาหกรรมการบินและอวกาศ กระบวนการตัดสินใจ การจัดการความเปลี่ยนแปลงและ
 นวัตกรรม การจัดการระหว่างประเทศในอุตสาหกรรมการบินและอวกาศ
 Environment and dynamics in aerospace industry. Evolution of management
 theory. Globalization and aerospace industry. Ethics and social responsibility in
 organizational management. Planning and controlling. Organizing and leading the
 organization in aerospace industry. Decision making process. Managing change and
 innovation. International management in aerospace industry.
- 01215472 พฤติกรรมองค์กรการบินและอวกาศ 3(3-0-6)
 (Aerospace Organization Behavior)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01215471
 ลักษณะพฤติกรรมองค์กรในอุตสาหกรรมการบินและอวกาศ ความหลากหลายและความ
 แตกต่างของปัจเจกชน การรับรู้และการเรียนรู้ในองค์กรการบินและอวกาศ การจูงใจ ผลสัมฤทธิ์
 และความเครียดในการทำงาน พฤติกรรมกลุ่มและทีม อำนาจและการเมือง ความขัดแย้งและการ
 เจรจาต่อรอง ภาวะผู้นำ การสื่อสาร การออกแบบงานและวัฒนธรรมในองค์กรการบินและอวกาศ
 Organizational behavior in aerospace industry. Diversity and individual
 differences. Perception and learning in aerospace organization. Motivation. Work
 performance and stress. Group and team behavior. Power and politics. Conflict
 and negotiation. Leadership. Communication. Job design and aerospace
 organizational culture.
- 01215473 การจัดการการบำรุงรักษาอากาศยาน 3(3-0-6)
 (Aircraft Maintenance Management)
 แนวคิด ข้อบังคับ และสิ่งต้องการของการบำรุงรักษา การวิเคราะห์ความเชื่อถือได้
 การดำเนินการและการวางแผน การจัดองค์การ ระบบคอมพิวเตอร์ช่วยในการจัดการการ
 บำรุงรักษา การชำรุดและอุบัติเหตุ เศรษฐศาสตร์และต้นทุนของการบำรุงรักษา เทคโนโลยีและ
 อนาคตของการบำรุงรักษาอากาศยาน
 Concepts, regulations, and requirements of maintenance. Reliability analysis.
 Operation and planning. Organization. Computer-based aids to maintenance
 management. Defect and accident. Economics and cost of maintenance.
 Technology and future of aircraft maintenance.

- 01215474 การวิเคราะห์ต้นทุนวงจรชีวิตของระบบด้านการบิน (Aviation System Life Cycle Cost Analysis) 3(3-0-6)
ภาพรวมของระบบต้นทุนของระบบวงจรชีวิต เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมเบื้องต้น การวิเคราะห์ทางเลือกโดยใช้เศรษฐศาสตร์ขั้นสูง กรอบแนวคิดและเทคนิคด้านวงจรชีวิต การประเมินต้นทุนโดยใช้การจำลอง การประเมินต้นทุนของระบบที่ซับซ้อน การประเมินต้นทุนแบบพาราเมตริกหน้าที่ของการบริหารโครงการกับวงจรชีวิต
Overview of systems life cycle costing. Introduction to engineering economy. Advanced economic analysis of alternatives. Life cycle framework and techniques. Simulation-based costing. Costing of complex systems. Parametric cost estimating. Project management's role in life cycle costing.
- 01215475* การจัดการโครงการสำหรับการออกแบบและพัฒนาอากาศยาน (Project Management for Aircraft Design and Development) 3(3-0-6)
วงจรชีวิตของอากาศยานในมุมมองทางวิศวกรรม เอฟเออาร์พาร์ท23 การรับรองการผลิตชิ้นส่วน ตัวแทนด้านวิศวกรรมออกแบบ การคัดเลือกโครงการ การจัดโครงสร้างองค์กรของโครงการ ผู้จัดการโครงการ การวางแผนกิจกรรมในโครงการ การประมาณการงบประมาณและต้นทุนในโครงการ การจัดทรัพยากร การรายงานโครงการ การยุติโครงการ
Aircraft life cycle in engineering point of view. FAR part 23. Part manufacturing approval (PMA). Designated engineering representative (DER). Project selection. Project manager. Project activity planning. Budget and cost estimation, Resource allocation, Project report. Project termination.
- 01215481 เทคโนโลยีอวกาศและการประยุกต์ (Space Technology and Applications) 3(3-0-6)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01215381
การประยุกต์เทคโนโลยีดาวเทียม เทคโนโลยีอวกาศ อุดุนิยมวิทยา กลวิธีการประมวลผลภาพระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การตีความภาพ
Satellite technology applications. Space technology. Meteorology. Image processing techniques. Geographic information system (GIS). Image interpretation.
- 01215482 การวิเคราะห์และออกแบบภารกิจอวกาศ (Space Mission Analysis and Design) 3(3-0-6)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01215381
การออกแบบวงโคจร ผลของสิ่งแวดล้อมในอวกาศต่อภารกิจอวกาศ การกำหนดและการประมาณขนาดอุปกรณ์บรรทุก การออกแบบระบบของยานอวกาศ การออกแบบสถานีภาคพื้นดิน การออกแบบระบบย่อยของยานอวกาศ
Orbit design. Effects of space environment to space missions. Defining and sizing space payloads. Design of spacecraft systems. Design of ground station. Design of spacecraft sub systems.

01215490**	สหกิจศึกษา (Co-operative Education) การปฏิบัติงานในสถานประกอบการในลักษณะพนักงานชั่วคราวเพื่อให้ได้ประสบการณ์จากการไปปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายสำหรับสาขาวิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ On the job training as a temporary employee in order to get experiences from the assignment for aerospace engineering	7
01215495	การเตรียมโครงการวิศวกรรมการบินและอวกาศ (Aerospace Engineering Project Preparation) การจัดเตรียมข้อเสนอโครงการ การวางแผนการดำเนินงาน การทบทวนและศึกษาจากตำรา การเตรียมงานการทำโครงการและรายงานความก้าวหน้า Preparation for project proposal. Project plan. Literature review and preparing project and progress report.	1(0-3-2)
01215496	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ (Selected Topics in Aerospace Engineering) เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมการบินและอวกาศในระดับปริญญาตรี หัวข้อเรื่องเปลี่ยนไปในแต่ละภาคการศึกษา Selected topics in aerospace engineering at the bachelor's degree level. Topics are subjected to change each semester.	1-3
01215497	สัมมนา (Seminar) การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางวิศวกรรมการบินและอวกาศในระดับปริญญาตรี Presentation and discussion on current interesting topics in aerospace engineering at the bachelor's degree level.	1
01215498	ปัญหาพิเศษ (Special Problems) การศึกษาค้นคว้าทางวิศวกรรมการบินและอวกาศระดับปริญญาตรี และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน Study and research in aerospace engineering at the bachelor's degree level and compiled into a written report.	1-3
01215499	โครงการวิศวกรรมการบินและอวกาศ (Aerospace Engineering Project) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01215495 โครงการที่น่าสนใจในแขนงต่างๆของวิศวกรรมการบินและอวกาศ Project of practical interest in various field of aerospace engineering.	2(0-6-3)

** ปรับปรุงรายวิชา

2) รายวิชาที่เป็นรหัสวิชานอกหลักสูตร

- 01200431 หลักการวิศวกรรมระบบราง 3(3-0-6)
(Principles of Rail Engineering)
ระบบรางของประเทศไทย ระบบการรถไฟแห่งประเทศไทย ระบบรถไฟฟ้าบีทีเอส การปฏิบัติการ และการซ่อมบำรุง ทางถาวร งานระบบราง หัวรถจักรดีเซล รถโดยสารดีเซล รถไฟฟ้าขนส่งมวลชน ระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ระบบควบคุมและบันทึกข้อมูล ระบบจ่ายกระแสไฟฟ้า การดูงานนอกสถานที่
Thailand rail systems, state railway of thailand system, bts system, operation and maintenance, permanent way, track works, diesel locomotives, diesel multiple units, electric multiple units for mass rapid transit, signalling and telecommunication systems, SCADA system, power supply system, field trips.
- 01200432 เทคโนโลยีหัวรถจักร 3(3-0-6)
(Rolling Stock Technology)
หัวรถจักรที่ใช้งานในของประเทศไทย หัวรถจักรดีเซล รถโดยสารดีเซล รถไฟฟ้าขนส่งมวลชน รถไฟความเร็วสูง รถไฟรางเดี่ยว รถราง สมรรถนะของรถไฟ ปฏิสัมพันธ์ของล้อและราง พลศาสตร์ของรถไฟ การซ่อมบำรุงรถไฟ การดูงาน
Thailand's rolling stocks, diesel locomotives, diesel multiple units, electric multiple unit for mass rapid transit and commuter, high speed rolling stocks, monorail rolling stocks, trams and light rail rolling stocks, train performance, wheel-rail interactions, rail vehicle dynamics, rolling stock maintenance, field trips.
- 01200433 ระบบอาณัติสัญญาณ และ โทรคมนาคม 3(3-0-6)
(Signalling and Telecommunication Systems)
ระบบอาณัติสัญญาณ ระบบโทรคมนาคม ระบบ SCADA และ ระบบจ่ายกระแสไฟฟ้า ใช้งานในประเทศไทย ระบบ Interlocking อุปกรณ์ข้างทางรถไฟ อุปกรณ์บนตัวรถไฟ ระบบสื่อสารแบบต่างๆ ที่ใช้กับรถไฟ ศูนย์ควบคุมการเดินทาง ระบบ SCADA ระบบจ่ายกระแสไฟฟ้าแก่รถไฟ ระบบจ่ายกระแสไฟฟ้ากระแสตรงแบบรางที่ 3 ระบบจ่ายกระแสไฟฟ้าแรงสูงกระแสสลับแบบ Catenary และ Pantograph สถานีจ่ายไฟฟ้าสำหรับรถไฟ การดูงาน
Thailand's signalling, telecommunication, SCADA, and power supply systems, interlocking system, wayside equipments, on-board equipments, rail telecommunication system, central train control center, SCADA systems, rail power supply system, third rail system, catenary cables and pantographs, rail power stations, field trips.

- 01200434 โครงสร้างพื้นฐานระบบราง (Rail Infrastructure) 3(3-0-6)
 ภาพรวมด้านโครงสร้างระบบรางในประเทศไทย การออกแบบแนวเส้นทาง การออกแบบทางถาวร การออกแบบทางวิ่งรถไฟยกระดับ การออกแบบอุโมงค์รถไฟใต้ดินและทางลอด การจัดวางตำแหน่งสถานี การออกแบบสถานีรถไฟ การออกแบบระบบรางรถไฟ การออกแบบศูนย์ซ่อมบำรุง การออกแบบลานจอดรถไฟ การออกแบบอาคารจอดแล้วจร ระบบไฟฟ้าเครื่องกลอาคาร การดูงาน
 Thailand's rail infrastructure, rail route alignment design, permanent way design, viaduct/elevated way design, tunnel design, station design and location, track works design, depot design; stabling yard design, park and ride building design, e&m systems (building service systems), field trips.
- 01200435 การปฏิบัติการและการซ่อมบำรุงระบบราง (Rail System Operation and Maintenance) 3(3-0-6)
 การปฏิบัติการและบำรุงรักษาระบบรถไฟในประเทศไทย การวางแผนการเดินทาง เวลารถ การสร้างตารางเวลาการเดินทาง การควบคุมการเดินทาง ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย ระบบการเก็บค่าโดยสาร การจัดขบวนรถโดยสารและ รถสินค้า การปฏิบัติการในสถานี หลักการบำรุงรักษาระบบ การจัดทำตารางการซ่อมบำรุง การซ่อมบำรุงรถไฟ การซ่อมบำรุงระบบอาณัติสัญญาณ ระบบโทรคมนาคม ระบบ SCADA และระบบจ่ายกระแสไฟฟ้า การซ่อมบำรุงราง การซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้าเครื่องกลในอาคาร การดูงาน
 Thailand's rail operation and maintenance, System operation planning, headway time, time table construction, train control, safety regulations, fare collection system, shunting operations for passenger and freight cars, station operation, principles of maintenance, maintenance schedules, rolling stock maintenance, signalling/ telecom/SCADA/power supply system maintenance, track works maintenance, e&m system (building service system) maintenance, field trips.
- 01204111 คอมพิวเตอร์และการโปรแกรม (Computers and Programming) 3(2-3-6)
 โครงสร้างพื้นฐานของระบบคอมพิวเตอร์สมัยใหม่ การแทนข้อมูลในคอมพิวเตอร์ การแก้ปัญหาด้วยขั้นตอนวิธี การออกแบบและพัฒนาโปรแกรม การเขียนโปรแกรมเบื้องต้นด้วยภาษาระดับสูง การฝึกปฏิบัติการโปรแกรมด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์
 Basic structure of modern computer systems; data representation in computer; Algorithmic problem solving; program design and development methodology; introductory programming using a high-level programming language; programming practice in computer laboratory.

- 01205201 วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น 3(3-0-6)
(Introduction to Electrical Engineering)
การวิเคราะห์วงจรกระแสตรงและกระแสสลับ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าและการใช้งานมอเตอร์ และการใช้งานหม้อแปลง ระบบไฟฟ้าสามเฟส ระบบส่งกำลัง เครื่องมือทางไฟฟ้า
Direct current and alternating current circuit analysis. Generators and their uses. Motors and their uses. Transformers. Three-phase systems. Power transmission system. Electrical instruments.
- 01205202 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า I 1(0-3-2)
(Electrical Engineering Laboratory I)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01205201
ปฏิบัติการเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น
Laboratory experiments on topics covered in introduction to Electrical Engineering
- 01208111 การเขียนแบบวิศวกรรม 3(2-3-6)
(Engineering Drawing)
เทคนิคการเขียนตัวอักษรและตัวเลข การเขียนรูปทรงเรขาคณิตประยุกต์ การเขียนภาพออร์โทกราฟฟิก การเขียนภาพสามมิติ การให้ขนาดและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อน การเขียนภาพตัด วิวช่วย การหาแผ่นคลี่ เทคนิคการเขียนภาพร่าง การเขียนแบบแสดงรายละเอียดและการเขียนแบบการประกอบ การเขียนแบบใช้คอมพิวเตอร์ช่วยเบื้องต้น
Lettering techniques; applied geometry drawing; orthographic drawing; pictorial drawing; dimensioning and tolerancing; sectional view drawing; auxiliary views; development; sketching techniques; detail and assembly drawings; introduction to computer-aided drawing.
- 01208201 หลักการพื้นฐานทางกลศาสตร์วิศวกรรม 3(3-0-6)
(Basic Principles of Engineering Mechanics)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01417167
การวิเคราะห์แรง สมดุล ความเสียดทานแห้ง การปรับสมการสมดุลกับโครงกรอบและเครื่องจักรกล กลศาสตร์ของไหลเบื้องต้น จลนศาสตร์และจลนพลศาสตร์ของอนุภาค และวัตถุแข็งเกร็งในระนาบ กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน หลักของงานและพลังงาน
Analysis of forces, equilibrium, dry friction, adaptation of equilibrium equations to frame and machine, introduction to fluid mechanics, kinematics of particles and rigid bodies in plane, Newton's laws, principles of work and energy.
- 01208281 การฝึกงานโรงงาน 1(0-3-2)
(Workshop Practice)
ปฏิบัติการเกี่ยวกับการวัดขนาดชิ้นงาน งานเครื่องมือกล งานปรับแต่งชิ้นงานโลหะแผ่น การเชื่อมก๊าซและไฟฟ้า เครื่องจักรซีเอ็นซี และความปลอดภัยในโรงงาน
Practice in the work-piece measuring, machine tools, bench works, sheet metal works, gas and electric welding, and CNC machines, safety in workshop.

- 01208381 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล I 1(0-3-2)
(Mechanical Engineering Laboratory I)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01208201 หรือ 01208222 หรือ 01213215
งานทดลองในด้านกลศาสตร์ของเครื่องจักรกล การควบคุมอัตโนมัติ วัสดุวิศวกรรม
อุณหพลศาสตร์และเครื่องยนต์เผาไหม้ภายใน
Experimental works in the areas of mechanics of machinery, automatic
control, engineering materials, thermodynamics and internal combustion engines.
- 01213211 วัสดุศาสตร์สำหรับวิศวกร 3(3-0-6)
(Materials Science for Engineers)
ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง สมบัติ กระบวนการ และสมรรถนะของวัสดุวิศวกรรม
แผนภาพสมดุลเฟสและการตีความ โครงสร้างจุลภาคและมหภาคที่สัมพันธ์กับสมบัติของวัสดุ
วิศวกรรม การตรวจสอบโครงสร้างของวัสดุ การทดสอบและการวิเคราะห์สมบัติของวัสดุ การกัด
กร่อนและการเสื่อมของวัสดุ กระบวนการผลิตของวัสดุวิศวกรรม วัสดุประกอบและวัสดุก่อสร้าง
Relationships between structures, properties, processes and performances of
engineering materials. Phase equilibrium diagrams and their interpretation. Micro
and macrostructures related to properties of engineering materials. Investigation
of material structures. Material properties testing and analysis. Corrosion and
degradation of materials. Production processes of engineering materials.
Composite and construction materials.
- 01225361 การจัดการลอจิสติกส์และโซ่อุปทานการบิน 3(3-0-6)
(Aviation Logistics and Supply Chain Management)
แนวคิดการจัดการโซ่อุปทานและลอจิสติกส์ในอุตสาหกรรมการบิน ระบบการจัดส่งวัสดุการ
จัดการพัสดุคลังทางการบิน การวางแผนกำลังการผลิต การกำหนดที่ตั้งศูนย์การกระจาย
สินค้าของการขนส่งทางอากาศ
Supply chain and logistics management concepts in aviation industry,
materials handling system, aviation inventory management, capacities planning,
locating distribution centers of air transportation.
- 01225371 การดำเนินงานและการจัดการสายการบิน 3(3-0-6)
(Airline Operations and Management)
การจัดการสายการบิน การพยากรณ์ทางสายการบิน การเงินทางสายการบิน การจัด
กำหนดการสายการบิน การปฏิบัติการบินและการบริหารลูกเรือสายการบิน การจัดการบริการ
ภาคพื้น การเชื่อมประสานของสายการบิน และท่าอากาศยาน การเชื่อมประสานของสายการบิน
และการซ่อมบำรุงอากาศยาน
Airline management. Airline forecasting. Airline finance. Airline scheduling.
Airline flight operations and crew management. Airline ground handling. Airport
and airline interface. Aircraft maintenance and airline interface.

- 01225372 การดำเนินงานและการจัดการท่าอากาศยาน 3(3-0-6)
(Airport Operations and Management)
การจัดการท่าอากาศยาน โครงสร้างต้นทุนและรายได้ของท่าอากาศยาน ชีตความสามารถของท่าอากาศยาน นิรภัยและการรักษาความปลอดภัยท่าอากาศยาน การจัดการสิ่งแวดล้อมท่าอากาศยาน การดำเนินงานท่าอากาศยานและสมรรถนะ
Airport management. Airport cost and revenue structure. Airport capacity. Airport safety and security. Airport environment management. Airport operation and performance.
- 01403114 ปฏิบัติการหลักรวมเคมีทั่วไป 1(0-3-2)
(Laboratory in Fundamentals of General Chemistry)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01403117 หรือพร้อมกัน.
ปฏิบัติการสำหรับวิชา 01403117 หลักรวมเคมีทั่วไป
Laboratory work for 01403117 Fundamentals of General Chemistry.
- 01403117 หลักรวมเคมีทั่วไป 3(3-0-6)
(Fundamentals of General Chemistry)
โครงสร้างอะตอม ตารางพีริออดิกและสมบัติตามตารางพีริออดิก พันธะเคมี ปริมาณสัมพันธ์ แก๊ส ของเหลว ของแข็ง สารละลาย จลนพลศาสตร์เคมี สมดุลเคมี กรดและเบส สมดุลของไอออน ธาตุแพรี่เซินเททีฟ โลหะ อโลหะ และกึ่งโลหะ โลหะแทรนซิชัน
Atomic structure, periodic table and periodic properties, chemical bonds, stoichiometry, gases, liquids, solids, solutions, chemical kinetics, chemical equilibria, acids and bases, ionic equilibria, representative elements, metals, nonmetals and metalloids, transition metals.
- 01417167 คณิตศาสตร์วิศวกรรม I 3(3-0-6)
(Engineering Mathematics I)
ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์และการประยุกต์ ค่าเชิงอนุพันธ์ ปริพันธ์และการประยุกต์ ระบบพิกัดเชิงขั้ว ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ ลำดับและอนุกรม การอุปนัยเชิงคณิตศาสตร์
Limits and continuity of functions, derivatives and applications, differentials, integration and applications, polar coordinates, improper integrals, sequences and series, mathematical induction.
- 01417168 คณิตศาสตร์วิศวกรรม II 3(3-0-6)
(Engineering Mathematics II)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01417167
เวกเตอร์และเรขาคณิตวิเคราะห์ทรงตัน แคลคูลัสของฟังก์ชันหลายตัวแปร แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์
Vectors and solid analytic geometry, calculus of multivariables functions, calculus of vector valued functions.

- 01417267 คณิตศาสตร์วิศวกรรม III
(Engineering Mathematics III)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01417168
สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับหนึ่ง สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นที่มีสัมประสิทธิ์เป็นค่าคงตัว ผลการแปลงลาปลาซและผลการแปลงผกผัน ผลเฉลยที่เป็นอนุกรมกำลัง ระบบสมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้น
First order linear differential equations, linear differential equations with constant coefficients, Laplace transforms and inverse transforms, power series solutions, system of linear differential equations. 3(3-0-6)
- 01420111 ฟิสิกส์ทั่วไป I
(General Physics I)
กลศาสตร์ การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิก คลื่น กลศาสตร์ของไหล อุณหพลศาสตร์
Mechanics, harmonic motion, waves, fluid mechanics, thermodynamics. 3(3-0-6)
- 01420112 ฟิสิกส์ทั่วไป II
(General Physics II)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01420111
ไฟฟ้าแม่เหล็ก คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทัศนศาสตร์ ฟิสิกส์ยุคใหม่เบื้องต้น และนิวเคลียร์ฟิสิกส์
Electromagnetism, electromagnetic waves, optics, introduction to modern physics and nuclear physics. 3(3-0-6)
- 01420113 ปฏิบัติการฟิสิกส์ I
(Laboratory in Physics I)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01420111 หรือพร้อมกัน หรือ 01420117 หรือพร้อมกัน
ปฏิบัติการสำหรับวิชาฟิสิกส์ทั่วไป I หรือ ฟิสิกส์พื้นฐาน I
Laboratory for General Physics I or Basic Physics I. 1(0-3-2)
- 01420114 ปฏิบัติการฟิสิกส์ II
(Laboratory in Physics II)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01420113 และ 01420112 หรือพร้อมกัน
หรือ 01420118 หรือพร้อมกัน
ปฏิบัติการสำหรับวิชาฟิสิกส์ทั่วไป II หรือฟิสิกส์พื้นฐาน II
Laboratory for General Physics II or Basic Physics II. 1(0-3-2)

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์ธรรม

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา

ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว

เมื่อวันที่ - ๒ มี.ค. ๒๕๖๕

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ(สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวประชาชน	โดยระบบ CHECO ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
1	นายชนินทร์ ตรงจิตภักดี * อาจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมการบินและอากาศยาน) เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2540 M.S. (Aerospace Engineering) Georgia Institute of Technology, USA. 2544 Ph.D. (Aerospace Engineering) Georgia Institute of Technology, USA. 2550 3-1012-	งานวิจัย 1. การศึกษาการหาขนาดของฟันเลื่อยที่เหมาะสม สำหรับการลดเสียงรบกวนของใบพัดในอากาศยาน ไร้คนขับ, 2558 2. การออกแบบอุปกรณ์จัดเรียงการไหลของอากาศ โดยใช้หลักการพลศาสตร์เชิงคำนวณ, 2558 3. การวิเคราะห์อากาศพลศาสตร์ของปีกอากาศยาน ขนาดเล็กที่มีการติดตั้งส่วนปลายปีกแบบเจาะรู, 2557	01215211 01215241 01215261 01215331 01215341 01215344 01215362 01215441 01215443 01215444 01215447 01215495 01215499	01215211 01215241 01215261 01215331 01215341 01215344 01215362 01215441 01215495 01215499

*อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ(สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
2	นายชินภัทร ทิพย์ภาส ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมการบินและอวกาศยาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2541 M.S. (Aerospace Technique) Écolenationalesupérieure de l'aéronautique et de l'espace, France, 2546 D.E.A. (Fluid Mechanics) Écolenationalesupérieure de l'aéronautique et de l'espace, France, 2546 D.Ing. (Fluid Mechanics) Écolenationalesupérieure de l'aéronautique et de l'espace, France, 2550 3-4099-	<u>งานวิจัย</u> 1. การทดสอบอากาศพลศาสตร์ของงานรับสัญญาณดาวเทียม, 2558 2. การศึกษาการหาขนาดของพื่นเลื้อยที่เหมาะสมสำหรับการลดเสียงรบกวนของใบพัดในอากาศยานไร้คนขับ, 2558 3. การออกแบบอุปกรณ์จัดเรียงการไหลของอากาศโดยใช้หลักการพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ, 2558 4. Comparison of Wing-propeller Interaction in Tractor and Pusher Configuration, 2559 5. Annlysis of Kinematics of Flapping Wing MAV Using Optitrack Systems, 2558 6. An Experimental and Computational Fluid Dynamic Study of a Axis-symmetric Coanda Configuration for VTOL MAV Applications, 2557 7. Integrated static and Dynamic Modeling of an Ionic Polymer-metal Composite Actuator, 2557 8. Propulsive Analysis and Design of Long Endurance Hex-Rotor UAV, 2557 9. High performance propeller system for a multi-mission micro aerial vehicle, 2556 10. Aerodynamic Characteristics of a Low Aspect Ratio Wing and Propeller Interaction for a Tilt-body MAV, 2556	01215341 01215344 01215362 01215448 01215495 01215498 01215499	01215341 01215344 01215362 01215448 01215449 01215495 01215498 01215499
3	นายไชยวัฒน์ กล้าพล* อาจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2537 M.S. (Aerospace Engineering) University of Colorado, USA. 2542 Ph.D. (Aerospace Engineering) University of Colorado, USA. 2547 3-1005-	<u>งานวิจัย</u> 1. ระบบเครือข่ายไร้สายโดยใช้ไดรอนอัตโนมัติ, 2559 2. ระบบเครือข่ายไร้สายโดยใช้ไดรอน, 2558	01215311 01215323 01215422 01215461 01215462 01215465 01215495 01215498 01215499	01215311 01215323 01215422 01215461 01215462 01215465 01215495 01215498 01215499

*อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ(สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
4	นายรัฐวัฒน์ สืบสูงค์ * 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	<u>งานวิจัย</u> การออกแบบหัวฉีดน้ำความดันสูงโดยพลศาสตร์ของ ไหลเชิงคำนวณ, 2558	01215213 01215251 01215313 01215381 01215495 01215499	01215213 01215251 01215313 01215381 01215412 01215413 01215495 01215499
5	นายนาทศน์ ก้องสมุทร อาจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมการบินและอวกาศยาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2540 M.B.A. (Aviation Management) Royal Melbourne Institute of Technology, Australia, 2544 Ph.D. (Air Transport) Cranfield University, UK, 2554 3-1009-05	<u>งานวิจัย</u> 1. แนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืนของท่าอากาศยาน ขนาดใหญ่, 2559 2. การพัฒนากรอบแนวคิดการบูรณาการระหว่าง ศาสตร์ด้านนิเวศวิทยาและกลยุทธ์, 2559 3. Air Transport Research and Consulting Centre, 2559 4. Exploration of Strategy Evolution: Taxonomy and Critiques, 2558	01215471 01215472 01215495 01215496 01215498 01215499	01215471 01215472 01215495 01215496 01215498 01215499
6	นายปองวิทย์ ศิริโพธิ์ รองศาสตราจารย์ วท.บ. (คณิตศาสตร์) เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2524 M.S. (Mechanical Engineering) University of Cincinnati, USA. 2529 Ph.D. (Mechanical Engineering) University of Cincinnati, USA. 2533 3-1014-008	<u>งานวิจัย</u> 1. การออกแบบเครื่องทดสอบการกระแทก, 2558 2. พฤติกรรมการตอบสนองของวัสดุเชิงประกอบ โครงสร้างแกนดียวภายใต้การทดสอบแบบกึ่งสถิตย์, 2557 3. Analytical Models of a High-Altitude Platform in Thailand, 2560 4. High Altitude Platform (HAP): Feasibility Studies in Thailand, 2559	01215211 01215221 01215322 01215421 01215422 01215495 01215499	01215211 01215221 01215322 01215421 01215422 01215495 01215499

*อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ(สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
7	นางสาวพัชรภรณ์ บุญยวานิชกุล 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-....	<u>งานวิจัย</u> 1. การออกแบบเครื่องทดสอบการกระแทก, 2559 2. พฤติกรรมการตอบสนองของวัสดุเชิงประกอบ โครงสร้างแกนตัวปีกภายใต้การทดสอบแบบกึ่งสถิตย์, 2557 3. การทดสอบโมเมนต์ดัดเพื่อหาสมบัติทางกลของไม้อัด สำหรับโครงสร้างแกนตัวปีกผสมระหว่างไม้อัดกับ กระดาษรังผึ้ง, 2556 4. การปรับเปลี่ยนตัวแปรเพื่อศึกษาการลดความเข้มข้น ของความเค้นสำหรับหัวจับเครื่องทดสอบแรงดึงโดย ระเบียบวิธีไฟไนต์อีลิเมนต์, 2556 5. Analytical Models of a High-Altitude Platform in Thailand, 2560 6. High Altitude Platform (HAP): Feasibility Studies in Thailand, 2559	01215211 01215311 01215221 01215322 01215425 01215495 01215496 01215498 01215499	01215211 01215311 01215221 01215322 01215425 01215495 01215496 01215498 01215499
8	นายภาณุมาศ อรุณเดชาวัฒน์ * อาจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง, 2541 วท.ม.(เทคโนโลยีการบริหาร) สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, 2543 วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง, 2546 Ph.D.(Applied Science) Cranfield University, UK, 2556 3-9599-(<u>งานวิจัย</u> 1. การออกแบบตัวมีดน้ำความดันสูงโดยพลศาสตร์ของ ไหลเชิงคำนวณ, 2558 2. การพัฒนากระบวนการคั้นหารากของปัญหาเพื่อ ขจัดความสูญเสียและความสูญเปล่าในกระบวนการ ผลิต, 2558	01215232 01215311 01215433 01215474 01215495 01215499	01215232 01215311 01215474 01215475 01215495 01215499

*อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ(สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
9	นายมนต์ชัย สุระรัตนชัย 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 3-1004-4	<u>งานวิจัย</u> 1. แนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืนของท่าอากาศยาน ขนาดใหญ่, 2559 2. Air Transport Reseach and Consulting Centre, 2559	01215211	01215211
			01215213	01215213
			01215311	01215311
			01215371	01215312
			01215372	01215371
			01215373	01215372
			01215421	01215421
			01215423	01215424
			01215424	01215463
			01215463	01215473
			01215473	01215495
			01215495	01215499
			01215499	
10	นายวิศว์ ศรีพาทกุล อาจารย์ วศ.บ.(วิศวกรรมการบินและอวกาศ) เกียรติ นิยมอันดับหนึ่ง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2547 M.Sc.(Computational Mechanics) Technische Universitaet Muenchen, Germany, 2549 M.Phil.(Engineering Design) Cranfield University, UK, 2559 3-1014-C	<u>งานวิจัย</u> 1. Propulsive Analysis and Design of Long Endurance Hex-Rotor UAV, 2557 2. Design and Testing of Wing Assembly Function for a Small Unmanned Aerial Vehicle Aircraft, 2559	01215351	01215351
			01215411	01215411
			01215452	01215452
			01215495	01215495
			01215499	01215499
11	นายเวชพงศ์ ชูดีชูเดช * รองศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) เกียรตินิยม อันดับสอง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540 M.S. (Computational Fluid Dynamics and Structural Mechanics) Imperial College London, UK, 2541 Ph.D. (Aerospace Engineering) Cornell University, USA. 2546 3-1006-	<u>งานวิจัย</u> Effect of Rotation on Coherent Structures in Wall-Bounded Turbulenc, 2557	01215211	01215211
			01215241	01215241
			01215311	01215311
			01215341	01215341
			01215344	01215344
			01215441	01215441
			01215445	01215445
			01215446	01215446
			01215495	01215495
			01215499	01215499

*อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ(สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
12	นายศิริพงษ์ อติพันธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง, 2537 M.Eng. (Aerospace Engineering) Royal Melbourne Institute of Technology, Australia, 2540 Ph.D. (Aerospace Engineering) Royal Melbourne Institute of Technology, Australia, 2546 3-9605-1	<u>งานวิจัย</u> An Experimental Study of Calibration - Algorithms for Five-Hole Pressure Probes, 2559	01215241 01215211 01215261 01215311 01215341 01215344 01215362 01215495 01215499	01215241 01215211 01215261 01215311 01215341 01215351 01215344 01215452 01215362 01215495 01215499
13	นางสาวอารยา ศักดิ์บูรณาเพชร อาจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมการบินและอากาศยาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2544 M.Eng. (Engineering Management) Royal Melbourne Institute of Technology, Australia, 2548 Ph.D. (Logistics) Cranfield University, UK, 2551 3-6204-	<u>งานวิจัย</u> Impacts of Asean Open Skies Policy on Air Cargo Industry in Thailand, 2559	01215471 01215472 01215473 01215495 01215499	01215471 01215472 01215473 01215495 01215499

3.2.2 อาจารย์ผู้สอน

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ(สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
1	นายกีรติ แสงแจ่ม อาจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2539 M.S. (Mechanical Engineering) Swinburne University of Technology, Australia, 2542 M.S. (Aerospace Technique) École nationale supérieure de l'aéronautique et de l'espace, France, 2544 3-1005-	<u>งานแต่งเรียบเรียง</u> - <u>งานวิจัย</u> -	01215211	01215211
			01215251	01215251
			01215311	01215311
			01215352	01215381
			01215381	01215412
			01215481	01215413
			01215482	01215481
			01215495	01215482
			01215499	01215495 01215499
2	นายธนพัฒน์ เกิดสุข อาจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2537 3-1055-	<u>งานแต่งเรียบเรียง</u> - <u>งานวิจัย</u> -	01215251	01215251
			01215311	01215311
			01215352	01215495
			01215495	01215496
			01215496	01215497
			01215497	01215498
			01215498	01215499
			01215499	
3	นายปวีรเดช 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-	<u>งานแต่งเรียบเรียง</u> - <u>งานวิจัย</u> -	01215232	01215232
			01215331	01215331
			01215433	01215433
			01215434	01215435
			01215435	01215436
			01215436	01215464
			01215464	01215495
			01215495	01215499
			01215499	

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ(สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
4	นายสัมฤทธิ์ รัตนจินะ อาจารย์ บธ.บ. (การจัดการทั่วไป) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2547 ร.บ. (รัฐประศาสนศาสตร์) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2550 ศ.บ. (เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2552 ศศ.บ. (สารสนเทศศาสตร์) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2554 บธ.ม. (บริหารธุรกิจ) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2552 วท.ม. (การจัดการสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2559 3-1009-4	งานแต่งเรียนเรียง - งานวิจัย -	01215464	01215463 01215464 01215465 01215473
5	นายคานติ วิริยะวิทย์ รองศาสตราจารย์ B.E. (Mechanical Engineering) University of Connecticut, USA. 2519 M.S. (Mechanical Engineering) University of Connecticut, USA. 2523 Ph.D. (Mechanical Engineering) University of Connecticut, USA. 2527 5-1014	งานแต่งเรียนเรียง - งานวิจัย -	01215231 01215232 01215433 01215464 01215495 01215496 01215497 01215499	01215231 01215232 01215433 01215464 01215495 01215496 01215497 01215499

3.2.3.อาจารย์พิเศษ

ไม่มี

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงานหรือสหกิจศึกษา)

การปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ เป็นการผสมผสานความรู้ที่ได้จากการเรียนการสอนในห้องเรียนเข้ากับการฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จริง อันเป็นการเพิ่มพูนความรู้ความสามารถและทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่น

เพื่อให้บัณฑิตมีโอกาสได้ศึกษาการทำงานในสถานประกอบการจริงในภาคอุตสาหกรรมหรือสถาบันวิจัยและพัฒนาด้านการบินหรืออวกาศ นิสิตต้องลงทะเบียนรายวิชา 01215399 การฝึกงาน จำนวน 1 หน่วยกิต หรือรายวิชา 01215490 สหกิจศึกษา จำนวน 7 หน่วยกิต อย่างใดอย่างหนึ่ง

4.1 การฝึกงาน

4.1.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

- (1) มีระเบียบวินัยตรงเวลา มีความรับผิดชอบ และเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กรตลอดจนสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานประกอบการได้
- (2) มีทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ
- (3) สามารถบูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาในการทำงานได้อย่างเหมาะสม
- (4) มีทักษะการสื่อสาร มนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

4.1.2 ช่วงเวลา

ตามแผนการเรียน

4.1.3 การจัดเวลาและตารางสอน

- การฝึกงานจัดเต็มเวลาในช่วงเวลาการฝึกงาน มีระยะเวลาไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง และไม่น้อยกว่า 30 วันทำการ

4.2 สหกิจศึกษา

4.2.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

- (1) มีระเบียบวินัยตรงเวลา มีความรับผิดชอบ และเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กรตลอดจนสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานประกอบการได้
- (2) มีทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการเสมือนการทำงานจริง
- (3) เข้าใจลักษณะเฉพาะของงานในสถานประกอบการและความเกี่ยวข้องกับองค์ความรู้ที่เรียนมา
- (4) สามารถบูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาในการทำงานได้อย่างเหมาะสม
- (5) มีการเพิ่มพูนทักษะและความรู้ใหม่จากการทำงานในสถานประกอบการเสมือนการทำงานจริง
- (6) มีทักษะการสื่อสาร มนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

4.2.2 ช่วงเวลา

ตามแผนการศึกษา

4.2.3 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษา

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

หลักสูตรได้กำหนดรายวิชา 01215499 (โครงการวิศวกรรมการบินและอวกาศ) ซึ่งจะจัดอยู่ในกลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ เพื่อให้บัณฑิตทุกคนลงทะเบียนรายวิชา โดยบัณฑิตจะต้องจัดทำโครงการวิจัยในสาขาวิศวกรรมการบินและอวกาศหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

โครงการในสาขาวิศวกรรมการบินและอวกาศหรือสาขาที่เกี่ยวข้องที่นิสิตสนใจ มีระเบียบแบบแผนการศึกษา โดยมีการวิเคราะห์ปัญหา มีการวางแผนวิจัย มีการวิเคราะห์ข้อมูล ภายใต้วินัยและ การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา ผลการศึกษาวิจัยเรียบเรียงเขียนเป็นรายงานการศึกษาเชิงวิชาการ

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นิสิตมีความเข้าใจทักษะการวิเคราะห์เป็นระบบและทันต่อความเปลี่ยนแปลงของโลกมีความสามารถในการนำทักษะและความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหา และมีความสามารถในการวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้ของศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการวิจัย

ในส่วนของทักษะทางปัญญา นิสิตมีความสามารถในการวิเคราะห์หลักการ ทฤษฎี และองค์ความรู้ที่ได้เรียนมา และมีความสามารถในการวิเคราะห์ข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น ตลอดจนใช้ไหวพริบปฏิภาณในการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าตลอดจนมีความใฝ่หาความรู้เพิ่มเติมจากความรู้ที่ได้รับ

5.3 ช่วงเวลา

ตามแผนการเรียน

5.4 จำนวนหน่วยกิต

2 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

หลักสูตรได้กำหนดรายวิชา 01215495 (การเตรียมโครงการวิศวกรรมการบินและอวกาศ) จำนวน 1 หน่วยกิต ซึ่งจะจัดอยู่ในกลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ เพื่อให้บัณฑิตทุกคนลงทะเบียนรายวิชา เพื่อสร้างความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับระเบียบวิธีวิจัยพื้นฐานการเลือกหัวข้อ กระบวนการศึกษาค้นคว้า

อีกทั้งมีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาให้นิสิตที่สนใจทำวิจัยในหัวข้อที่แตกต่างกันไป กำหนดช่วงเวลาที่ให้คำปรึกษาเพื่อให้คำแนะนำเรื่อง การเลือกหัวข้อ ข้อเสนอแนะ ติดตามความก้าวหน้าและปัญหาอุปสรรคอย่างต่อเนื่อง

5.6 กระบวนการประเมินผล

การวัดผลทำโดยอาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งพิจารณาจากคุณภาพของข้อเสนอโครงการ และคณะกรรมการสอบ ซึ่งจะพิจารณาจากความเข้าใจของนิสิตในงานวิจัยที่จะทำและการนำเสนอผลงานวิจัยเบื้องต้น หรือนำเสนอความเป็นไปได้ของโครงการวิจัย

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
มีทัศนคติและมนุษยสัมพันธ์ที่ดี	การเรียนการสอนในรายวิชาต่างๆ มีการสอดแทรกเรื่องของกฎเกณฑ์ทางสังคม ข้อประพฤติปฏิบัติที่จะเป็นประโยชน์ต่อการอยู่ร่วม และ การทำงานร่วมกับผู้อื่น
มีภาวะผู้นำ มีวินัยในตนเองและมีความรับผิดชอบต่อผู้ร่วมงานและเป็นผู้ร่วมงานที่ดี	- การเรียนการสอนในรายวิชาต่างๆ มีการมอบหมายให้ทำงานเป็นกลุ่ม ให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการทำงาน มีหัวหน้ากลุ่มเป็นผู้ประสานงาน เพื่อฝึกให้มีความรับผิดชอบในการทำงานเป็นกลุ่มและมีความเป็นผู้นำ เช่น วิชาการออกแบบอากาศยาน - เน้นการเข้าเรียนตรงเวลา และส่งงานตามเวลาที่กำหนด เพื่อฝึกให้เป็นคนตรงต่อเวลา
มีความสามารถในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมตามที่ได้รับมอบหมาย	การจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้นิสิตเรียนรู้ด้วยตนเองโดยใช้การสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ
มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ	การเรียนการสอนในรายวิชาต่างๆมีการสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมอย่างสม่ำเสมอ สอนให้มีจรรยาบรรณในวิชาชีพ
มีความสำนึกถึงความปลอดภัยคือหัวใจสาขาวิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศและมีความรับผิดชอบต่อสังคม	สอดแทรกในวิชาของภาควิชา เช่น วิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศเบื้องต้น

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม ความเสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
- (2) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆขององค์กรและสังคม
- (3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- (4) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กรสังคม และสิ่งแวดล้อม
- (5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) การปลูกฝังให้นิสิตมีระเบียบวินัยโดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา และการแต่งกายที่ถูกต้องตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

- (2) สอดแทรกเนื้อหาทางด้านคุณธรรมจริยธรรมตามโอกาสอันควร
- (3) จัดให้มีกรณีศึกษา
- (4) จัดระเบียบการเข้าชั้นเรียน
- (5) จัดให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) จำลองสถานการณ์สังเกตพฤติกรรมของนิสิตโดยรวมและรายบุคคล
- (2) ประเมินการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
- (3) ประเมินจากการทำงานกลุ่ม

2.2 ด้านความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และ เศรษฐศาสตร์พื้นฐาน เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี
- (2) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม
- (3) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- (4) สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น
- (5) สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) การบรรยาย
- (2) การให้กรณีศึกษา
- (3) การสาธิต
- (4) การทำวิจัยค้นคว้าโครงการ
- (5) ให้การบ้านแบบฝึกหัด
- (6) ฝึกปฏิบัติ
- (7) ใช้แบบจำลองเกมในการสอน
- (8) ให้นิสิตอภิปรายระดมสมอง

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนิสิตในด้านต่างๆคือ

- (1) สอบข้อเขียน
- (2) สอบปฏิบัติการ
- (3) แบบฝึกหัดการบ้านทำรายงาน
- (4) สอบปากเปล่า
- (5) ประกวดแข่งขันผลงาน
- (6) สังเกตพฤติกรรมของนิสิต

2.3 ด้านทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี
- (2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
- (3) สามารถ คิดวิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (4) มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์
- (5) สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตและทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) มีการทำโครงการที่ต้องใช้ความรู้ที่เรียนทั้งหมดมาประกอบ
- (2) มีการให้นิสิตอภิปรายระดมสมอง
- (3) มีการทำวิจัยค้นคว้าทำรายงานในเรื่องที่ศึกษา
- (4) มีการจัดประกวดแข่งขันผลงาน
- (5) ให้กรณีศึกษากำหนดโจทย์การบ้าน
- (6) มีการจำลองสถานการณ์จริงให้แก่ปัญหาเฉพาะหน้า

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) สอบข้อเขียน
- (2) สอบปฏิบัติการ
- (3) แบบฝึกหัดการบ้านทำรายงาน
- (4) สอบปากเปล่า
- (5) ประกวดแข่งขันผลงาน
- (6) สังเกตพฤติกรรมของนิสิต

2.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม
- (2) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ
- (3) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

- (4) รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ
- (5) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) ให้การบ้านแบบฝึกหัด
- (2) สอดแทรกเนื้อหาเรื่องเกี่ยวกับความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม
- (3) มีการให้ทำงานเป็นกลุ่ม
- (4) มีการให้นิสิตนำเสนองาน

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) มีการนำเสนองาน
- (2) พิจารณาจากคุณภาพของงานกลุ่มที่มอบหมาย
- (3) สอบปากเปล่า
- (4) เช็คการตรงเวลาและความครบถ้วนในการส่งงานการบ้าน

2.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี
- (2) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์ หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์
- (3) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
- (4) มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์
- (5) สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) ให้โจทย์การบ้านที่ต้องใช้การวิเคราะห์เชิงตัวเลข
- (2) สอดแทรกเนื้อหาการแก้ปัญหาโดยใช้โปรแกรมคำนวณ
- (3) สอนให้รู้จักการใช้ทรัพยากรการเรียนรู้จากอินเทอร์เน็ต
- (4) สอดแทรกพื้นฐานทางสถิติและการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) ตรวจสอบหลักการคิดวิเคราะห์และการโปรแกรมคอมพิวเตอร์จากงานที่ได้มอบหมาย
- (2) ให้มีการนำเสนอแหล่งความรู้ต่างๆจากอินเทอร์เน็ต
- (3) มีการสอบปฏิบัติการจริงโดยการใช้คอมพิวเตอร์แก้ปัญหา
- (4) ให้มีการทำรายงานและการนำเสนอโดยใช้สื่อประสม

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

• ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรมจริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
01215211		•	•	○	○	•									○			•		○	○				
01215213		•				•	•	○	•	○								○			○	•			•
01215221		•					•	○										○							○
01215231		•					•	○										○							○
01215232		•					•	○										○							○
01215241		•					•	○										○							○
01215251		•					•	○	•	○								○				○	•		•
01215261		•			○		•	○	○			○						•		○		•	○		
01215311		•	•	○	○		•	○	○									○	•	•		○	○		
01215312		•					•	○										○							○
01215313		•				•	•		○									○							○
01215322		•			○		•			○								○							○
01215323		•			○		•	○		○								•							○
01215331		•		○	○		•	○		○								○		•		•			○
01215341		•			○		•			○								○							○
01215344		•			○		•			○								○							○
01215351		•		○	○		•	○		○								○	○	•	•		○	○	
01215353		•			○		•	○		○								•		•					○
01215362		•			○		•			○								○							○
01215371	○	•	•		○		•	○		○					○			○		○					○
01215372		•		•	○		•	○		○					○			○		○					○
01215381		•			○		•			○								○		○					○

รายวิชา	1. คุณธรรมจริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
01215399	●	●	○	○	○			●	○	●		●	●	○		○			●	○	○		○	○	
01215411		●	○		○		●	○	●	○			●		○			○			●	○			
01215412		●				●	●	○	●	○			●		○			○		○	●	○		●	
01215413		●				●	●	○	●	○			●		○			○		○	●	○		●	
01215421		●			○		●		●	○			●		○			○		○				●	
01215422		●			○		●			○			●		○			○			○				
01215424		●			○		●			○			●		○			○			○				
01215425		●			○		●			○			●		○			○			○				
01215433		●			○		●			○			●		○			○			○				
01215435		●			○		●			○			●		○			○			○				
01215436		●			○		●			○			●		○			○			○				
01215441		●			○		●	○	●	○			●		○			○		○	○	○		●	
01215445		●			○		●			○			●		○			○			○				
01215446		●			○		●			○			●		○			○			○				
01215448		●			○		●			○			●		○			○			○				
01215449		●	○		○		●	○	●	○		○	●		○		●	○	●	○	○	○	●		
01215452		●			○		●	○	●	○			●		○			○			○				
01215461		●			○		●	○	●	○			●		○			○			○				
01215462		●			○		●			○			●		○			○			○				
01215463		●			○		●	○	●	○			●		○			○			○				
01215464		●			○		●	○	●	○			●		○			○			○				
01215465		●			○		●			○			●		○			○			○				
01215471	○	●	●		○		●	○	●	○		○	●		○		○	○	○		○				
01215472		●	●		○		●	○	●	○			●		○			○			○				

รายวิชา	1. คุณธรรมจริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
01215473		●			●		●			●			●		○				○					○	
01215474		●	●	○	○		●	○		○			●		○		●			○		●			○
01215475		●	●	○	○		●	○		○			●		○		●			○		●			○
01215481		●			○		●			○			●		○				○					○	
01215482		●			○		●			○			●		○				○					○	
01215490	●	●	○	○	●		○	●	○	●		○	●	○	○		○	○	○	●		○		○	○
01215495	○	●			●		●			○		●		●	○		●		○	●		●	○	○	
01215496		●			○		●	○		○	○		●		○				○					○	
01215497		●	●		○		●	○		○	○	○	●		○		●		○					○	●
01215498		●			○		●	○		○	○		●		○				○					○	
01215499	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

รายวิชา	1. คุณธรรมจริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
01200431		●					●							●					●					●	
01200432		●					●							●					●					●	
01200433		●					●							●					●					●	
01200434		●					●							●					●					●	
01200435		●					●							●					●					●	
01204111		●					●					○					○						●		
01205201		●					●					○				○							●		
01205202		●					●					○				○							●		
01208111	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
01208201	○	●	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
01208281	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
01208381	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
01213211	○	●			○	○	●						○	●			○				○		○		
01225361	○	○	○		○	○	●	●	○		●		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
01225371	○	○	○		○	○	●	●	○		●		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
01225372	○	○	○		○	○	●	●	○		●		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
01403114		○	○			○	●							○				○				○	○		
01403117		○				○	●							○				○				○	●		
01417167		○				○	●							○				○				○	●		
01417168		○				○	●							○				○				○	●		
01417267		○				○	●							○				○				○	●		
01420111		○				○	●							○				○				○	●		
01420112		○				○	●							○				○				○	●		
01420113		○	○			○	●							○				○				○	○		
01420114		○	○			○	●							○				○				○	○		

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

การทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่ครอบคลุมผลการเรียนรู้ทุกด้าน ตาม มคอ. 1 มาตรฐานคุณวุฒิ สาขาวิศวกรรมศาสตร์ กำหนดให้เป็นส่วนหนึ่งของระบบประกันคุณภาพภายในของมหาวิทยาลัย

2.1 การทวนสอบระดับรายวิชา ขณะนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา

การทวนสอบระดับรายวิชา เพื่อนำมาปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนการสอนให้นิสิตมีผลการเรียนรู้อย่างน้อยตามที่กำหนดไว้ใน มคอ. 1 สาขาวิศวกรรมศาสตร์ มีดังนี้

- มีการประเมินรายวิชาต่างๆ ในหลักสูตรทั้งในภาคทฤษฎีและปฏิบัติ โดยกรรมการประจำหลักสูตร เป็นผู้เสนอแต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบและกำหนดรายวิชาที่จะทวนสอบในแต่ละปีการศึกษา เพื่อให้ครอบคลุมทุกรายวิชาในรอบระยะเวลาการปรับปรุงหลักสูตร และแจ้งให้คณะกรรมการทวนสอบดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน 3 สัปดาห์ หลังปิดภาคการศึกษา เพื่อส่งผลการทวนสอบให้อาจารย์ผู้สอนนำไปพิจารณา ทบทวนการจัดการเรียนการสอนต่อไป

- มีคณะกรรมการพิจารณาความเหมาะสมของวิธีการ เครื่องมือการประเมิน ให้สอดคล้องกับที่กำหนดในรายละเอียดของรายวิชา เช่น ประเมินเอกสารประกอบการสอน ประเมินการสอน ประเมินข้อสอบ ประเมินการให้คะแนน สัมภาษณ์นิสิต นิสิตประเมินตนเอง สุ่มทดสอบนิสิตเป็นรายบุคคล เป็นต้น

- มีการทวนสอบความรู้ของนิสิตก่อนลงใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการ เพื่อทำโครงการ วิศวกรรมการบินและอวกาศ

- มีคณะกรรมการสอบโครงการวิศวกรรมการบินและอวกาศ เพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ทุกด้านของนิสิตก่อนสำเร็จการศึกษา

2.2 การทวนสอบระดับหลักสูตร หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา

การทวนสอบระดับหลักสูตร เพื่อนำมาใช้ปรับปรุงการบริหารหลักสูตร มีดังนี้

- ประเมินความพึงพอใจต่อคุณภาพนิสิต สหกิจศึกษาหรือนิสิตฝึกงานฤดูร้อน ในสถานประกอบการที่นิสิตเข้าฝึกปฏิบัติ

- ประเมินความพึงพอใจต่อคุณภาพบัณฑิต โดยสถานประกอบการที่บัณฑิตเข้าทำงาน หรือสถานศึกษาที่บัณฑิตเข้าศึกษาต่อ

- การประเมินผลการนำความรู้ไปใช้ในการทำงานหรือศึกษาต่อของบัณฑิต

- มีการประเมินคุณภาพของหลักสูตรโดยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกภาควิชา

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่
 - (1) มีการปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้ความเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย และคณะ ตลอดจนหลักสูตรที่ใช้สอน
 - (2) ส่งเสริมการวิจัยด้านวิศวกรรมการบินและอวกาศ และสาขาที่เกี่ยวข้อง โดยมีทุนวิจัยภาควิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศและ/หรือคณะวิศวกรรมศาสตร์
 - (3) สนับสนุนการประชุมวิชาการ การฝึกอบรม การดูงานทางวิชาการ ในองค์กรต่างๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์
 - 2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล
 - (1) ส่งเสริมให้อาจารย์มีการเพิ่มพูนความรู้และพัฒนาทักษะเกี่ยวกับการเรียนการสอนการวัดผลและการประเมินโดยเชิญผู้เชี่ยวชาญมาบรรยายพิเศษเกี่ยวกับวิธีการสอนแบบต่างๆ เช่นการเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การเรียนการสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ และการส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ส่งเสริมการไปฝึกอบรมดูงานด้านการเรียนการสอน ส่งเสริมและสนับสนุนการนำผลงานวิจัยมาใช้ในการเรียนการสอน
 - (2) ส่งเสริมและสนับสนุนการทำวิจัยในชั้นเรียน และให้มีการประเมินผลที่ถูกต้องและทันสมัย
 - 2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ
 - (1) ส่งเสริมให้มีการทำวิจัยทั้งการวิจัยพื้นฐานและการวิจัยประยุกต์ กระตุ้นให้มีการเขียนโครงการวิจัยเพื่อขอรับทุนสนับสนุนการวิจัยทั้งจากภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย
 - (2) ส่งเสริมการไปร่วมประชุมวิชาการและการเสนอผลงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

มีคณะกรรมการประจำหลักสูตรเป็นผู้บริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่ประกาศใช้และตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ สาขาวิศวกรรมศาสตร์ ตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- อาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิขั้นต่ําระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ และต้องมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีคุณวุฒิและคุณสมบัติเช่นเดียวกับอาจารย์ประจำหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย 5 คน และประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา
- มีการปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด ไม่เกิน 5 ปี

2. บัณฑิต

- คุณภาพบัณฑิตเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยพิจารณาจากผลลัพธ์การเรียนรู้ โดยหลักสูตรจัดให้มีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบ มคอ. 1 สาขาวิศวกรรมศาสตร์โดยผู้ใช้บัณฑิต 5 ด้าน ได้แก่

1. คุณธรรม จริยธรรม
2. ความรู้
3. ทักษะทางปัญญา
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ
5. ทักษะวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร สารสนเทศ

- บัณฑิตมีงานทำหรือประกอบอาชีพอิสระ

- หลักสูตรมีการศึกษาข้อมูลตลาดแรงงานเพื่อผลิตบัณฑิตให้สอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม และมีการติดตามประเมินผลความพึงพอใจของบัณฑิตและผู้ใช้บัณฑิตอย่างต่อเนื่อง

3. นิสิต

การรับนิสิต

- หลักสูตรได้กำหนดคุณสมบัติของนิสิตที่รับเข้าศึกษา และกำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการคัดเลือกที่มีความโปร่งใส ชัดเจน สอดคล้องกับคุณสมบัติของนิสิตที่กำหนดในหลักสูตร ร่วมกับคณะกรรมการภาควิชา และคณะกรรมการคณะ โดยมีเครื่องมือที่ใช้ในการคัดเลือกข้อมูลและวิธีการคัดเลือกนิสิตที่เหมาะสม เพื่อให้นิสิตที่รับเข้าศึกษามีคุณสมบัติตามที่กำหนดสามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด

การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

- หลักสูตรมีการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาให้กับนิสิต โดยจัดให้มีระบบให้คำแนะนำปรึกษา และการปฐมนิเทศแก่นิสิตเพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจแก่นิสิต เกี่ยวกับการวางแผนการศึกษาที่ถูกต้อง มีการแนะแนวทางการเรียนการสอนของหลักสูตร และทางเลือกในการศึกษาที่แตกต่างกัน ได้แก่ การทำวิจัย การเรียนวิชาเฉพาะเลือก และการเข้าร่วมโครงการสหกิจศึกษา

การควบคุม การดูแล การให้คำปรึกษาวิชาการ และแนะแนวแก่นิสิต

- หลักสูตรมีการควบคุม การดูแลการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นิสิต ผ่านระบบอาจารย์ที่ปรึกษา และมีการจัดช่วงเวลาว่างของอาจารย์เพื่อให้นิสิตเข้าพบ และมีระบบการสื่อสารข้อมูลให้เข้าถึงนิสิตอย่างทั่วถึง เช่น การสื่อสารผ่านอีเมล เว็บไซต์ Facebook หรือ Line เป็นต้น

- มีการพัฒนาเว็บไซต์ของภาควิชาฯ อย่างสม่ำเสมอ เพื่อแจ้งข้อมูลข่าวสารแก่นิสิต

- มีการจัดประชุมอาจารย์ที่ปรึกษาพบนิสิต เพื่อให้อาจารย์ที่ปรึกษาและนิสิตเกิดความสนิทสนม และอาจารย์ที่ปรึกษาได้รับทราบปัญหา หรือได้มีโอกาสให้คำปรึกษาแก่นิสิตอย่างพร้อมเพรียง

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีการประเมินอัตราการคงอยู่นิสิตทุกปีการศึกษา

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีการประเมินอัตราการสำเร็จการศึกษาทุกปีการศึกษา และบริหารจัดการความเสี่ยงของนิสิต เพื่อให้สามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด โดยใช้ระบบอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และกรรมการวิชาการของภาควิชาฯ ช่วยกำกับดูแลการจัดการเรียนการสอนของนิสิตเพื่อให้สำเร็จการศึกษาได้ตามแผนการศึกษาที่หลักสูตรกำหนด และมีการวางแผนการเปิดรายวิชาสำหรับนิสิตที่เกิดปัญหาการเรียนไม่ตรงตามแผน

- หลักสูตรจัดให้มีระบบการอุทธรณ์ของนิสิต โดยให้นิสิตสามารถยื่นคำร้องผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาประจำตัวนิสิต และภาควิชาต้นสังกัดเสนอต่อคณบดี

การส่งเสริมและพัฒนานิสิต

หลักสูตรมีการจัดกิจกรรมในหลักสูตรและนอกหลักสูตรเพื่อพัฒนาศักยภาพของนิสิต

- หลักสูตรจัดให้นิสิตมีโอกาสไปเยี่ยมชมสถานประกอบการจริง

- หลักสูตรจัดให้นิสิตมีประสบการณ์การบินเครื่องบินพาณิชย์จากเครื่องจำลองการบิน

- หลักสูตรจัดให้มีการอบรมการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบ การผลิต และการวิเคราะห์

ทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ

- หลักสูตรสนับสนุนให้นิสิตได้เข้าร่วมโครงการประกวดนวัตกรรมหรือการแข่งขันทางการบินและอวกาศ

- หลักสูตรจัดให้มีการปฐมนิเทศการฝึกงานในระดับภาควิชา เพื่อเน้นย้ำความสำคัญของการฝึกงาน และแจ้งวิธีปฏิบัติตัวที่ถูกต้องในการฝึกงานแก่นิสิต

- มีความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยต่างประเทศ ในการคัดเลือกนิสิตจากภาควิชาวิศวกรรมวิศวกรรมการบินและอวกาศ เพื่อเข้าร่วมโครงการนิสิตแลกเปลี่ยน การฝึกงานภาคฤดูร้อน และโครงการสหกิจศึกษา

4. อาจารย์

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ร่วมกันวิเคราะห์แผนอัตรากำลังที่กำหนดไว้ทุก 5 ปี ที่แสดงให้เห็นถึงอัตรากำลังที่คงอยู่ จำนวนอาจารย์ที่เกษียณในแต่ละปีการศึกษา ร่วมกับแผนการดำเนินงานประจำปี เพื่อแสดงให้เห็นถึงจำนวนอาจารย์ที่ต้องสรรหาให้ได้ในแต่ละปีการศึกษา

การรับอาจารย์ใหม่

- อาจารย์ประจำต้องมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาเอกในสาขาวิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้หากมีการรับอาจารย์ใหม่ที่มีคุณวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือปริญญาโท ผู้สมัครต้องมีคุณสมบัติโดดเด่นเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง และผ่านการคัดเลือกตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

- อาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีคุณสมบัติสอดคล้องตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 และผ่านการพิจารณากลับกรองจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

- ให้อาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีประสบการณ์เป็นที่เลี้ยงให้คำแนะนำด้านการเรียนการสอนแก่อาจารย์ใหม่

การแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ

การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษให้ทำได้เฉพาะหัวข้อเรื่องที่ต้องการความเชี่ยวชาญเฉพาะทางและประสบการณ์จริง โดยสามารถจัดจ้างอาจารย์พิเศษจากทั้งในและต่างประเทศได้ โดยต้องผ่านการพิจารณากลับกรองจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

การบริหารอาจารย์

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ร่วมกันกำหนดภาระงานสอนตลอดปีการศึกษา โดยมีการประชุมร่วมกัน และผ่านความเห็นชอบจากที่ประชุมภาควิชา

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ร่วมกันกำหนด หน้าที่ ความรับผิดชอบของอาจารย์เพื่อการบริหารหลักสูตร เช่น การคัดเลือกและรับนิสิตเข้าศึกษา การทวนสอบ การดูแลให้คำปรึกษาแก่นิสิต

การส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์

- มีการวางแผนการขอตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรร่วมกับภาควิชา

- สนับสนุนให้อาจารย์ประจำหลักสูตรเพิ่มพูนทักษะและความเชี่ยวชาญด้านการบริหารหลักสูตร การจัดการเรียนการสอนและความเชี่ยวชาญทางสาขาวิชาผ่านทุนพัฒนาอาจารย์ของคณะ นอกจากนี้ยังได้มีการส่งเสริมและพัฒนาของอาจารย์ตามที่แสดงในหมวดที่ 6

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

หลักสูตร

มีการออกแบบหลักสูตรให้มีเนื้อหาที่ทันสมัย สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ ข้อกำหนดการประกอบวิชาชีพของสภาวิศวกร แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติที่ประกาศใช้ และเทียบกับหลักสูตรระดับนานาชาติในสาขาวิศวกรรมการบินและอวกาศ

การเรียนการสอน

- มีการวางระบบผู้สอนตามความเชี่ยวชาญและชำนาญ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอน ประเมินผล และให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการ

ปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้บัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

การประเมินผู้เรียน

- มีวิธีการประเมินที่หลากหลาย เช่น การประเมินโดยการสังเกตพฤติกรรมและการโต้ตอบของนิสิต การประชุมคณาจารย์ในภาควิชา เพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และขอคำแนะนำ และการสอบถามจากนิสิต การประเมินโดยใช้แบบสอบถามที่ได้ข้อมูลจากนิสิตโดยตรงผ่านระบบประเมินการเรียนการสอนออนไลน์ เป็นต้น

- มีการประเมินหลักสูตรในภาพรวมโดยนิสิตชั้นปีสุดท้าย
- มีการประชุมผู้แทนนิสิตกับผู้แทนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
- มีการประเมินโดยผู้ใชบัณฑิตหรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่นๆ เช่น ผู้ควบคุมดูแลนิสิตฝึกงาน

การดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

- มีการประเมินผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ปรากฏในรายละเอียดของหลักสูตร โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และคณะกรรมการประเมินคุณภาพภายในระดับหลักสูตร
- มีการกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่งสายบุคลากรสนับสนุนให้เป็นไปตามความต้องการของภาควิชา และต้องผ่านการคัดเลือกตามระเบียบของมหาวิทยาลัย มีการสนับสนุนให้ได้รับการเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงานเป็นประจำทุกปีการศึกษา เช่น การฝึกอบรม การฝึกการทำวิจัยร่วมกับอาจารย์ เป็นต้น

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนที่สำคัญของสาขาวิชาทางวิศวกรรมศาสตร์ คือ เครื่องมืออุปกรณ์และห้องปฏิบัติการเพื่อรองรับการเรียนการสอนของสาขาวิชา เนื่องจากนิสิตต้องมีประสบการณ์การใช้งานเครื่องมือและอุปกรณ์ในแต่ละสาขาวิชา เพื่อให้เกิดความเข้าใจในหลักการ วิธีการใช้งานที่ถูกต้อง และมีทักษะในการใช้งานจริง รวมทั้งการเข้าถึงแหล่งสารสนเทศทั้งห้องสมุดและอินเทอร์เน็ต และสื่อการสอนสำเร็จรูป เช่น วีดิทัศน์ วิชาการ โปรแกรมการคำนวณ รวมถึงสื่อประกอบการสอนที่จัดเตรียมโดยผู้สอน ดังนั้นต้องมีทรัพยากรขั้นต่ำเพื่อจัดการเรียนการสอน ดังนี้

1. มีห้องเรียนที่มีสื่อการสอนและอุปกรณ์ที่ทันสมัย เอื้อให้คณาจารย์สามารถปฏิบัติงานสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. มีห้องปฏิบัติการที่มีความพร้อมทั้งวัสดุอุปกรณ์ เครื่องคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่ายและซอฟต์แวร์ที่สอดคล้องกับสาขาวิชาที่เปิดสอนอย่างพอเพียงต่อการเรียนการสอน รวมถึงห้องปฏิบัติการสำหรับการทำโครงการ โดยมีการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ
3. มีเจ้าหน้าที่สนับสนุนดูแลสื่อการเรียนการสอน อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และมีโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ถูกต้องตามกฎหมายที่พร้อมใช้สำหรับประกอบการสอน

4. มีห้องสมุดหรือแหล่งความรู้และสิ่งอำนวยความสะดวกในการสืบค้นข้อมูล ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ตลอดจนมีหนังสือ ตำราและวารสารในสาขาวิชาที่เปิดสอนทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ ที่เกี่ยวข้องใน จำนวนที่เหมาะสม โดยจำนวนตำราที่เกี่ยวข้องต้องมีเพียงพอ

5. มีเครื่องมืออุปกรณ์ประกอบการเรียนวิชาปฏิบัติการต่อจำนวนนิสิตในอัตราส่วนที่เหมาะสม

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้มีการวางแผนการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ร่วมกับภาควิชาและ คณะ โดยมีการจัดหางบประมาณรายรับและงบประมาณรายจ่ายที่ชัดเจน มีการจัดสรรงบประมาณค่าใช้จ่ายใน หมวดงบประมาณ งบดำเนินการ และเงินอุดหนุนทั่วไปอย่างมีเหตุผลและสอดคล้องกับงบประมาณรายรับ โดยมี วัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงคุณภาพการสอนและการวิจัยตามวัตถุประสงค์และแผนงาน และมีระบบบัญชีที่เป็น ปัจจุบันและตรวจสอบได้

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้มีการวางแผนการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ร่วมกับภาควิชา คณะ และมหาวิทยาลัย โดยจัดบักจ่ายก้อนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของนิสิตอย่างมีคุณภาพและประสิทธิภาพ เช่น

- มีการจัดทำเค้าโครงการสอนโดยกำหนดวัตถุประสงค์ เนื้อหา สื่อ วิธีการและการประเมินผล
- มีตำรา/เอกสารประกอบการเรียนการสอน/เอกสารคำสอนครบถ้วน ถูกต้องทันสมัยเข้าใจง่าย
- จัดให้มีอาคารสถานที่ที่เอื้ออำนวยต่อการจัดการเรียนการสอนและการวิจัย ได้แก่ ห้องบรรยาย ห้องปฏิบัติการ ห้องประชุม/สัมมนา ห้องน้ำ อย่างเหมาะสมและเพียงพอ พร้อมทั้งมีการบำรุงรักษาที่ดี
- จัดให้มีห้องสมุดที่มีตำรา หนังสือ สิ่งพิมพ์ วารสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ ทรัพยากรสารสนเทศและเอกสารอ้างอิงต่างๆ ที่ทันสมัยอย่างเพียงพอร่วมกับห้องสมุดคณะ และสำนักหอสมุด
- มีฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ในการศึกษาค้นคว้าในสาขาวิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ โดย จัดหาร่วมกับห้องสมุดคณะและสำนักหอสมุด
- จัดให้มีคอมพิวเตอร์ สื่อการเรียนการสอนที่ทันสมัยและวัสดุอุปกรณ์ที่เอื้ออำนวยต่อการสืบค้นที่ ทันสมัยอย่างเพียงพอ พร้อมทั้งมีการบำรุงรักษาที่ดี ร่วมกับคณะ
- จัดให้มีห้องพักนิสิตในภาควิชาฯ สำหรับการศึกษาด้วยตัวเอง การประชุมของนิสิตด้วยตนเอง และเพื่อประโยชน์ในการสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต
- มีการประกาศข้อมูลเกี่ยวกับทุนการศึกษาจากแหล่งทุนภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์และ แหล่ง ทุนภายนอก และเป็นตัวกลางในการดำเนินการสมัครขอทุนช่วยการศึกษา

รายการครุภัณฑ์ในห้องปฏิบัติการของภาควิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ

รายการ	จำนวน
<u>ห้องปฏิบัติการเครื่องจักรกลโรงงานและการผลิต</u>	
1 เครื่องกลึง (Lathe Machine)	1
2 เครื่องพับโลหะแผ่น (Metal Sheet Machine)	1
3 เครื่องเจาะโลหะไฟฟ้า (Drilling Machine)	1
4 เครื่องเลื่อยเหล็กไฟฟ้า (Steel Cutting Machine)	1
5 เครื่องกัดโลหะ (Milling Machine)	1
6 เครื่องกัดโลหะอัตโนมัติ (CNC Machine)	1
7 เครื่องสร้างชิ้นงานต้นแบบแบบเร็ว (Rapid Phototype Machine)	1
<u>ห้องปฏิบัติการโครงสร้างอากาศยาน</u>	
1 เครื่องทดสอบความแข็ง (Hardness Tester)	1
2 ชุดทดสอบความแอ่น (Buckling Tester)	1
3 เครื่องทดสอบเส้นแรงของวัสดุ (Tensile Strength Tester)	1
4 เครื่องมือทดสอบแรงกระแทก (Impact Tester)	1
5 อุปกรณ์แสดงผลทาง Photoelastics	1
<u>ห้องปฏิบัติการของไหลและอากาศพลศาสตร์</u>	
1 อุโมงค์ลมทดสอบประสิทธิภาพใบพัด (Fan Test Unit)	1
2 อุโมงค์ลมระบบเปิดหน้าตัด 1 ฟุต x 1 ฟุต (1'x1' Opened-Circuit Wind Tunnel)	1
3 อุโมงค์ลมระบบปิดหน้าตัด 1 เมตร x 1 เมตร (1mx1m Closed-Circuit Wind Tunnel)	1
4 เครื่องจำลองสภาวะการไหลด้วยน้ำ (Reynolds Apparatus)	1
5 เครื่องจำลองสภาวะการเกิดคลื่นช็อกด้วยน้ำ (Shockwave Table)	1
<u>ห้องปฏิบัติการระบบขับเคลื่อนอากาศยาน</u>	
1 เครื่องยนต์ลูกสูบ (Reciprocating Engine)	1
2 เครื่องมือทดสอบเครื่องยนต์กังหันแก๊ส (Gas Turbine Engine Demonstrator)	1
<u>ห้องปฏิบัติการการควบคุมการบิน</u>	
1 เครื่องจำลองการบิน (Flight Simulator)	1
2 ชุดศึกษาการควบคุมและระบบฝังตัว (Control and Embedded System Kit)	1
<u>ห้องปฏิบัติการ CAD/CAM/CAE</u>	
1 โปรแกรม CATIA	1
2 โปรแกรม SolidWorks	1
3 โปรแกรม Ansys	1
4 โปรแกรม STK	1
<u>ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีอวกาศ</u>	
1 สถานีรับสัญญาณ KA Band ภาคพื้น	1

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีการประเมินความพึงพอใจของทรัพยากรและประเมินความพึงพอใจต่อการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้สำหรับนิสิตและบุคลากรทุกระดับเป็นประจำทุกปีการศึกษาและนำผลการประเมินมาวางแผนการดำเนินงานในปีการศึกษาต่อไป

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	x	x	x	x	x
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา(ถ้ามี)	x	x	x	x	x
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ. 3 และ มคอ. 4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	x	x	x	x	x
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ. 5 และ มคอ. 6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	x	x	x	x	x
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	x	x	x	x	x
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ. 3 และ มคอ. 4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	x	x	x	x	x
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอนหรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ. 7 ปีที่แล้ว ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะให้ดำเนินการ	x	x	x	x	x
8. อาจารย์ ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศ โดยเฉพาะเป้าประสงค์ของหลักสูตรหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	x	x	x	x	x
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ที่สอนหรือเทคนิคการเรียนการสอน อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	x	x	x	x	x
10. บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนทุกคน ที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ให้กับนิสิต (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ภายใต้วามรับผิดชอบของส่วนงานต้นสังกัด และมีการนำผลไปปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน	x	x	x	x	x

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
11. ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพการบริหารหลักสูตรโดยรวมเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนน 5.0	x*	x*	x*	x	x
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	x*	x*	x*	x*	x

*เป็นการประเมินตัวชี้วัดต่อเนื่องจากหลักสูตรเล่มก่อนหน้า

หมวดที่ 8 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน
 - 1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

มีการประเมินกลยุทธ์การสอน เช่น

 - การสังเกตพฤติกรรมและการโต้ตอบของนิสิต
 - การประชุมคณาจารย์ในภาควิชาเพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และขอคำแนะนำ
 - การสอบถามจากนิสิต
 - มีการวิเคราะห์ผลการเรียนของนิสิต
 - 1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

การประเมินทักษะดังกล่าวสามารถทำได้โดยการ

 - ประเมินการสอนของอาจารย์โดยนิสิตในแต่ละวิชา
 - ประเมินตนเองโดยอาจารย์ผู้สอน
 - การสังเกตการณ์ของผู้รับผิดชอบหลักสูตร/ประธานหลักสูตร และ/หรือทีมผู้สอน
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 เพื่อแสดงความคิดเห็นในส่วนของความพึงพอใจที่มีต่อบัณฑิต
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

มีการประเมินผลโดยคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ต้องผ่านการประกันคุณภาพหลักสูตรและจัดการเรียนการสอนตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาวิศวกรรมศาสตร์ และตัวบ่งชี้ข้างต้นรวมทั้งผ่านการประเมินคุณภาพภายในระดับภาควิชา
4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน
 - (1) มีการนำข้อมูลจากการรายงานผลการดำเนินการรายวิชาเสนออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
 - (2) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสรุปผลการดำเนินการประจำปีเสนอหัวหน้าภาควิชา
 - (3) ประชุมคณะอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อพิจารณาทบทวนผลการดำเนินการของหลักสูตร
 - (4) ปรับปรุงหลักสูตรทั้งฉบับทุก 5 ปี ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่
ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ คณะวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

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

1. รหัสวิชา 01215312 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย กลศาสตร์ของเครื่องจักรกลทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Mechanics of Machinery in Aerospace Engineering
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาการระดับปริญญาตรี ดังนี้
 - () หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
 - (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ
 - (✓) วิชาเฉพาะบังคับ
 - () วิชาเฉพาะเลือก
 - () หมวดวิชาเลือกเสรี
 - () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01208201 หลักการพื้นฐานทางกลศาสตร์วิศวกรรม (Basic Principle of Engineering Mechanics)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 16 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2560
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา
เพื่อให้หลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของคณะกรรมการสภาวิศวกร สาขาวิศวกรรมเครื่องกล
7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)
การวิเคราะห์ความเร็วและความเร่ง การวิเคราะห์ทางจลนศาสตร์และพลศาสตร์ของกลไกและเครื่องจักร การประยุกต์ในกลไกอากาศยาน การสมดุลเครื่องจักร
Velocity and acceleration analysis. Kinematic and dynamic analysis of mechanisms and machines. Applications in aircraft mechanisms. Machinery balancing.
8. อาจารย์ผู้สอน
รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2
9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)
รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ คณะวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

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

1. รหัสวิชา 01215412 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย วิทยาการข้อมูลสำหรับวิศวกรรมการบินและอวกาศ
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Data Science for Aerospace Engineering
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
 - () หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
 - (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ
 - () วิชาเฉพาะบังคับ
 - (✓) วิชาเฉพาะเลือก
 - () หมวดวิชาเลือกเสรี
 - () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01215213 ระเบียบวิธีคำนวณและสถิติทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ
(Computational Methods and Statistics in Aerospace Engineering)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 16 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2560
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

เนื่องจากในปัจจุบันมีการใช้เทคโนโลยีข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ในอุตสาหกรรมการบินอย่างมาก จึงเปิดรายวิชานี้ เพื่อให้บัณฑิตที่มีความสนใจได้เลือกเรียน

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

แนวคิดทางวิทยาการข้อมูล การจัดทำ การเตรียม การสำรวจ และการนำเสนอข้อมูล ระเบียบวิธีพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ข้อมูลและการเรียนรู้ของเครื่อง วิทยาการข้อมูลในการประยุกต์ทางการบินและอวกาศ

Concepts in data science. Data acquisition, preparation, exploration and data visualization. Basic data science methods and machine learning. Data science in aerospace applications.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)
รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ คณะวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

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

1. รหัสวิชา 01215413 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย การเรียนรู้ของเครื่องสำหรับวิศวกรรมการบินและอวกาศ
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Machine Learning for Aerospace Engineering
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
 - () หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
 - (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ
 - () วิชาเฉพาะบังคับ
 - (✓) วิชาเฉพาะเลือก
 - () หมวดวิชาเลือกเสรี
 - () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01215213 ระเบียบวิธีคำนวณและสถิติทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ
(Computational Methods and Statistics in Aerospace Engineering)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 16 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2560
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

เนื่องจากในปัจจุบันมีการใช้เทคโนโลยีการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) ในอุตสาหกรรมการบินอย่างมาก จึงเปิดรายวิชานี้เพื่อให้บัณฑิตที่มีความสนใจได้เลือกเรียน

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

แนวคิดและอัลกอริทึมขั้นพื้นฐานที่สามารถทำให้คอมพิวเตอร์เรียนรู้จากประสบการณ์ การเรียนรู้แบบมีผู้สอน ประกอบด้วย การแบ่งประเภทข้อมูล ต้นไม้ตัดสินใจ การวิเคราะห์การถดถอย ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน วิธีแบบเบย์ โครงข่ายประสาท และการเรียนรู้เชิงลึก การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน ประกอบด้วย การแบ่งกลุ่มข้อมูล การลดขนาดของมิติ และระบบแนะนำ การเรียนรู้แบบเสริมกำลัง

Fundamental concepts and algorithms which enable computers to learn from experience. Supervised learning including data classification, decision trees, regression analysis, support vector machines, Bayesian methods, neural networks, and deep learning. Unsupervised learning including clustering, dimensionality reduction, and recommender system. Reinforcement learning

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ คณะวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

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

1. รหัสวิชา 01215475 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย การจัดการโครงการสำหรับการออกแบบและพัฒนาอากาศยาน
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Project Management for Aircraft Design and Development
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
 - () หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
 - (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ
 - () วิชาเฉพาะบังคับ
 - (✓) วิชาเฉพาะเลือก
 - () หมวดวิชาเลือกเสรี
 - () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 16 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2560
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา
ตอบสนองนโยบายของรัฐบาลในการพัฒนาอุตสาหกรรมออกแบบและพัฒนาอากาศยานของประเทศไทย
7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)
วงจรชีวิตของอากาศยานในมุมมองทางวิศวกรรม เอฟเออาร์พาร์ท23 การรับรองการผลิตชิ้นส่วน ตัวแทนด้านวิศวกรรม ออกแบบ การคัดเลือกโครงการ การจัดโครงสร้างองค์กรของโครงการ ผู้จัดการโครงการ การวางแผนกิจกรรมในโครงการ การประมาณการงบประมาณและต้นทุนในโครงการ การจัดสรรทรัพยากร การรายงานโครงการ การยุติโครงการ
Aircraft life cycle in engineering point of view. FAR part 23. Part manufacturing approval. Designated engineering representative. Project selection. Setting up project organization Project manager. Project activity planning. Budget and cost estimation, Resource allocation, Project report. Project termination.
8. อาจารย์ผู้สอน
รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2
9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)
รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ คณะวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

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

1. รหัสวิชา 01215213 3(2-3-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย ระเบียบวิธีคำนวณและสถิติทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Computational Methods and Statistics in Aerospace Engineering
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
 () หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
 (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ
 (✓) วิชาเฉพาะบังคับ
 () วิชาเฉพาะเลือก
 () หมวดวิชาเลือกเสรี
 () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01417267 คณิตศาสตร์วิศวกรรม III (Engineering Mathematics III)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 16 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2560
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
 นอกจากระเบียบวิธีเชิงเลขแล้ว สถิติก็มีบทบาทสำคัญในการวิเคราะห์และทำนายทางวิศวกรรมการบินและอวกาศมากขึ้น จึงต้องมีการปรับเปลี่ยนชื่อและเนื้อหารายวิชาให้ทันสมัยและสะท้อนสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป
7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01215213 ระเบียบวิธีคำนวณทางวิศวกรรมการบิน และอวกาศ (Computational Methods in Aerospace Engineering) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01417267 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) การประมาณค่าระหว่างข้อมูล อนุกรมฟูเรียร์และการวิเคราะห์ การหารากของสมการพหุนามโดยวิธีของนิวตัน การหาปริพันธ์เชิงตัวเลขและการหาอนุพันธ์ การหาค่าตอบเชิงตัวเลขของสมการอนุพันธ์ ปัญหาค่าขอบเขตและไอเกน การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการวิเคราะห์เชิงตัวเลข Data interpolation. Fourier series and analysis. Roots of polynomials using Newton's method. Numerical integration and differentiation. Numerical solution to ordinary differential equations. Boundary-value and eigen-value problems. Computer programming for numerical analysis.	01215213 ระเบียบวิธีคำนวณและสถิติทางวิศวกรรม การบินและอวกาศ (Computational Methods and Statistics in Aerospace Engineering) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01417267 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ความผิดพลาดปัดเศษและตัดปลาย รากของสมการไม่เชิงเส้น ระเบียบวิธีการหาค่าตอบระบบสมการ การปรับโค้ง อนุกรมฟูเรียร์และการวิเคราะห์ ปริพันธ์และอนุพันธ์เชิงตัวเลข สมการอนุพันธ์สามัญ การสุ่มและประมาณเชิงสถิติ การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ถดถอย การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการวิเคราะห์เชิงตัวเลขและสถิติ Round-off and truncation errors, Roots of nonlinear equations. Solution methods for system of equations. Curve fitting. Fourier series and analysis. Numerical integration and differentiation. Ordinary differential equations. Statistical sampling and estimation. Hypothesis testing. Regression Analysis. Computer programming for numerical and statistical analysis.	- เปลี่ยนชื่อวิชา - ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

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

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ คณะวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

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

1. รหัสวิชา 01215221 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย โครงสร้างอากาศยาน I
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Aircraft Structure I
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
 หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ
 วิชาเฉพาะบังคับ
 วิชาเฉพาะเลือก
 หมวดวิชาเลือกเสรี
 วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01208201 หลักการพื้นฐานทางกลศาสตร์วิศวกรรม (Basic Principle of Engineering Mechanics) หรือ 01208221 กลศาสตร์วิศวกรรม I (Engineering Mechanics I)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 16 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2560
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
เนื่องจากในหลักสูตรปรับปรุงฉบับนี้ได้เพิ่มรายวิชา 01208201 หลักการพื้นฐานทางกลศาสตร์วิศวกรรม เป็นวิชาเฉพาะบังคับ และรายวิชาดังกล่าวมีเนื้อหาเป็นพื้นฐานของรายวิชานี้ จึงเพิ่มวิชา 01208201 เป็นวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน
7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01215221 โครงสร้างอากาศยาน I 3(3-0-6) (Aircraft Structure I) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01208221 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) แนวคิดเชิงวิศวกรรมของโครงสร้างอากาศยานในด้านความเค้นและความเครียด ภาวะตามแกน โมดูลัสความยืดหยุ่น กฎทั่วไปของฮุก ความแข็งแรงและความอ่อนตัว อัตราส่วนปัวซอง พฤติกรรมของความเค้นและความเครียดของวัสดุเหนียวและเปราะ คานอินดีเทอร์มิเนตชนิดสถิต ความเข้มข้นของความเค้น การบิดวิธีพื้นที่ของโมเมนต์ ภาวะตามขวาง การแปลงความเค้นและความเครียด การออกแบบคาน การโค้งงอของคาน เสา Aircraft structure engineering concepts in stress and strain. Axial load. Modulus of elasticity. Generalized Hooke's law. Stiffness and flexibility. Poisson's ratio. Stress-strain behavior of ductile and brittle materials. Statically indeterminate beam. Stress concentration. Torsion. Moment area method. Transverse load. Transformation of stress and strain. Beam design. Beam deflection. Column.	01215221 โครงสร้างอากาศยาน I 3(3-0-6) (Aircraft Structure I) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01208201 หรือ 01208221 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ไม่เปลี่ยนแปลง	- เพิ่มรายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน

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

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ คณะวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

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

1. รหัสวิชา 01215251 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย แคด/แคมสำหรับวิศวกรรมการบินและอวกาศ
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ CAD/CAM for Aerospace Engineering
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
 หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ
 วิชาเฉพาะบังคับ
 วิชาเฉพาะเลือก
 หมวดวิชาเลือกเสรี
 วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01208111 การเขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 16 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2560

6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อปรับรายวิชาให้สอดคล้องกับมาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดยสภาวิศวกร สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล ในหมวดวิชาเฉพาะทางวิศวกรรม

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01215251 แคดสำหรับวิศวกรรมการบินและอวกาศ 1(0-3-2) (CAD for Aerospace Engineering) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01208111 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) แนวคิดของแคด การออกแบบผิว การออกแบบทรงตัน ตัวสร้างแบบจำลอง 3 มิติ แบบแปรผันพารามิเตอร์ การออกแบบฐานรูปปลั๊กชน การเขียนร่าง การทำแบบจำลองการประกอบ การกำหนดขนาดและความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับ ระบบแคดในอุตสาหกรรมการบินและอวกาศ Concepts of CAD. Surface design. Solid design. 3-D parametric variational modeler. Feature-based design. Drafting. Assemble modeling. Dimensioning and tolerancing. CAD systems in aerospace industry.	01215251 แคด/แคมสำหรับวิศวกรรมการบินและอวกาศ 3(3-0-6) (CAD/CAM for Aerospace Engineering) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01208111 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) แนวคิดของแคด/แคม การออกแบบผิว การออกแบบทรงตัน ตัวสร้างแบบจำลอง 3 มิติ แบบแปรผันพารามิเตอร์ การออกแบบฐานรูปปลั๊กชน การเขียนร่าง การทำแบบจำลองการประกอบ การกำหนดขนาดและความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับ การจำลองแบบทางจลนศาสตร์ ระบบแคด/แคมในอุตสาหกรรมการบินและอวกาศ Concepts of CAD/CAM. Surface design. Solid design. 3-D parametric variational modeler. Feature-based design. Drafting. Assemble modeling. Dimensioning and tolerancing. Kinematic simulation. CAD/CAM systems in aerospace industry.	- เปลี่ยนชื่อวิชา - เพิ่มหน่วยกิต - ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อที่ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อที่ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ คณะวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

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

1. รหัสวิชา 01215261 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย อากาศพลศาสตร์และสมรรถนะอากาศยาน
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Aircraft Aerodynamics and Performance
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
 หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ
 วิชาเฉพาะบังคับ
 วิชาเฉพาะเลือก
 หมวดวิชาเลือกเสรี
 วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01420111 ฟิสิกส์ทั่วไป I (General Physics I)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 16 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2560

6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เนื่องจากความรู้เรื่องมาตรฐานสากลเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการทำงานในอุตสาหกรรมซ่อมบำรุงและการผลิตชิ้นส่วนอากาศยาน จึงปรับปรุงเพื่อให้มีเนื้อหาเรื่องมาตรฐานสากลในการออกแบบอากาศยานที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะอากาศยาน

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01215261 อากาศพลศาสตร์และสมรรถนะอากาศยาน 3(3-0-6) (Aircraft Aerodynamics and Performance) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01420111 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) สมบัติของอากาศและบรรยากาศ อากาศพลศาสตร์พื้นฐาน การไหลแบบอัดตัวได้พื้นฐาน อากาศพลศาสตร์อากาศยาน ผลของความหนืดและการอัดตัวได้ แรงผลึกดันและกำลัง สมรรถนะการบินระดับ สมรรถนะการไต่ระดับและการร่อน สมรรถนะการเลี้ยว แผนภาพวี-เอ็น สมรรถนะการขึ้นและลง การประยุกต์แผนภูมิและตารางสมรรถนะอากาศยาน Properties of air and atmosphere. Basic aerodynamics. Basic compressible flows. Aerodynamics of aircraft. Effect of viscosity and compressibility. Thrust and Power. Cruise performance. Climb and gliding performance. Turning performance. V-n diagram. Take-off and landing performance. Application of aircraft performance charts and tables.	01215261 อากาศพลศาสตร์และสมรรถนะอากาศยาน 3(3-0-6) (Aircraft Aerodynamics and Performance) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01420111 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) สมบัติของอากาศและบรรยากาศ อากาศพลศาสตร์ขั้นพื้นฐาน อากาศพลศาสตร์ของอากาศยาน มาตรฐานสากลของการออกแบบอากาศยาน แรงผลึกดันและกำลัง สมรรถนะการบินระดับ สมรรถนะการไต่ระดับและการร่อน สมรรถนะการเลี้ยว แผนภาพวี-เอ็น สมรรถนะการขึ้นและลง การประยุกต์แผนภูมิและตารางสมรรถนะอากาศยาน Properties of air and atmosphere. Basic aerodynamics. Aerodynamics of aircraft. International Standard in aircraft design. Thrust and Power. Cruise performance. Climb and gliding performance. Turning performance. V-n diagram. Take-off and landing performance. Application of aircraft performance charts and tables.	- ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ คณะวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

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

1. รหัสวิชา 01215351 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย การออกแบบอากาศยานขั้นแนวคิด
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Aircraft Conceptual Design
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาการระดับปริญญาตรี ดังนี้
 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
 หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ
 วิชาเฉพาะบังคับ
 วิชาเฉพาะเลือก
 หมวดวิชาเลือกเสรี
 วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01215261 อากาศพลศาสตร์และสมรรถนะอากาศยาน (Aircraft Aerodynamics and Performance)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 16 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2560
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
เพื่อปรับชื่อวิชาให้มีความทันสมัยขึ้น
7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01215351 การออกแบบอากาศยาน I (Aircraft Design I) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01215261 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ข้อกำหนดและมาตรฐานในการออกแบบอากาศยาน การประมาณน้ำหนัก การประมาณสมรรถนะของอากาศยานในขั้นตอนการออกแบบขั้นต้น การปรับแต่งขนาดอากาศยาน น้ำหนักและดุลยภาพ การวิเคราะห์ภาระ การวิเคราะห์ต้นทุน Requirements and standards in aircraft design. Weight estimation. Aircraft performance estimation in preliminary design stage. Aircraft sizing. Weight and balance. Load analysis. Cost analysis.	01215351 การออกแบบอากาศยานขั้นแนวคิด 3(3-0-6) (Aircraft Conceptual Design) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01215261 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ไม่เปลี่ยนแปลง	- เปลี่ยนชื่อวิชา

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

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

ว.ชม.ก. 1-2

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ คณะวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

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

1. รหัสวิชา 01215362 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย เสถียรภาพและการควบคุมอากาศยาน
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Aircraft Stability and Control
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
 หมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มสาระ.....
 หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ
 วิชาเฉพาะบังคับ
 วิชาเฉพาะเลือก
 หมวดวิชาเลือกเสรี
 วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01208201 หลักการพื้นฐานทางกลศาสตร์วิศวกรรม (Basic Principle of Engineering Mechanics) หรือ 01208222 กลศาสตร์วิศวกรรม II (Engineering Mechanics II)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 16 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2560
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
 เนื่องจากในหลักสูตรปรับปรุงฉบับนี้ได้เพิ่มรายวิชา 01208201 หลักการพื้นฐานทางกลศาสตร์วิศวกรรม เป็นวิชาเฉพาะบังคับ และรายวิชาดังกล่าวมีเนื้อหาเป็นพื้นฐานของรายวิชานี้ จึงเพิ่มวิชา 01208201 เป็นวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน
7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01215362 เสถียรภาพและการควบคุมอากาศยาน 3(3-0-6) (Aircraft Stability and Control) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01208222 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) เสถียรภาพสถิตและการควบคุม สมการการเคลื่อนที่ของอากาศยาน อนุพันธ์เสถียรภาพ การเคลื่อนที่ตามยาว การเคลื่อนที่แนวข้าง การตอบสนองของอากาศยานต่อการควบคุมการเคลื่อนที่ การตอบสนองต่อภาวะบรรยากาศ หัวข้อที่เกี่ยวข้องในการวิเคราะห์เสถียรภาพอากาศยาน Static stability and control. Aircraft equation of motion. Stability derivatives. Longitudinal motion. Lateral motion. Aircraft response to movement controls. Response to atmospheric conditions. Related topics in aircraft stability analysis.	01215362 เสถียรภาพและการควบคุมอากาศยาน 3(3-0-6) (Aircraft Stability and Control) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01208201 หรือ 01208222 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ไม่เปลี่ยนแปลง	- เพิ่มรายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน

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

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา
ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ คณะวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

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

- รหัสวิชา 01215452 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย การออกแบบเชิงกลสำหรับอากาศยาน
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Aircraft Mechanical Design
- รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
 หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ
 วิชาเฉพาะบังคับ
 วิชาเฉพาะเลือก
 หมวดวิชาเลือกเสรี
 วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
- วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01215221 โครงสร้างอากาศยาน I (Aircraft Structures I)
- วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
- วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 16 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2560
- วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อตอบสนองความต้องการของอุตสาหกรรมการบินที่มีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในส่วนของอุตสาหกรรม การซ่อมบำรุงและการผลิตชิ้นส่วนอากาศยาน ซึ่งมีความคาดหวังต่อบุคลากรที่มีความรู้และความเข้าใจในกระบวนการออกแบบ อากาศยาน ภาระกรรมที่กระทำต่อโครงสร้าง ตลอดจนการออกแบบเชิงกลสำหรับชิ้นส่วนต่างๆของอากาศยาน โดยมุ่งเน้นให้นักศึกษา สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางทฤษฎีเพื่อออกแบบเชิงกลสำหรับอากาศยานได้อย่างถูกต้องผ่านโครงการออกแบบ

7.ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01215452 การออกแบบอากาศยาน II 3(3-0-6) (Aircraft Design II) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01215311 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) การออกแบบเพื่อการผลิต ภาระกรรมบนอากาศยาน การเลือกวัสดุและการควบคุมการสึกกร่อน หมุดยึดและชิ้นเชื่อมต่อ โครงสร้าง การย่นและเสถียรภาพ การตัดโครงสร้างของปีก ชุดพวงหางและลำตัว ชุดฐานล้อ แท่นยึดเครื่องยนต์ โครงสร้างเชิงประกอบขั้นสูง ความล้มและการออกแบบเพื่อทนต่อความเสียหาย การออกแบบเพื่อป้องกันการเสียหาย การออกแบบเพื่อความปลอดภัยหลังเสียหาย น้ำหนักและสมดุล Design for manufacturing. Aircraft loads. Material selection and corrosion control. Fasteners and structural joints. Buckling and stability. Cut-out of wing empennage and fuselage structures. Undercarriages. Engine mounts. Advanced composite structures. Fatigue and damage tolerance design. Fail safe design. Weight control and balance	01215452 การออกแบบเชิงกลสำหรับอากาศยาน 3(3-0-6) (Aircraft Mechanical Design) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01215221 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) หลักการออกแบบเชิงกล ภาระกรรมบนอากาศยาน คุณสมบัติและการเลือกวัสดุ หมุดยึดและชิ้นเชื่อมต่อ ทฤษฎี ความเสียหายและการออกแบบเพื่อความปลอดภัยหลังเสียหาย การออกแบบชิ้นส่วนจักรกลแบบง่าย อุปกรณ์สร้างแรงยกสูง ชุดฐานล้อ แท่นยึดจับเครื่องยนต์ โครงงานออกแบบ Fundamental of mechanical design. Aircraft loads. Material properties and selection. Fasteners and structural joints. Theories of failure and fail safe design. Design of simple machine elements. High lift devices. Undercarriages. Engine mounts. Design project.	- เปลี่ยนชื่อวิชา - เปลี่ยนรายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน - ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9.แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ คณะวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

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

1. รหัสวิชา 01215490 7
ชื่อวิชาภาษาไทย สหกิจศึกษา
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Co-operative Education
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
() หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
(✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ
() วิชาเฉพาะบังคับ
(✓) วิชาเฉพาะเลือก
() หมวดวิชาเลือกเสรี
() วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 16 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2560
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เนื่องจากนิสิตที่เรียนวิชานี้จะต้องปฏิบัติงานในสถานประกอบการในลักษณะพนักงานเต็มเวลาและต้องจัดทำโครงการใน
ส่วนงานที่ตนรับผิดชอบเสนอคณะกรรมการสอบโครงการ จึงได้ปรับหลักสูตรให้นิสิตที่เลือกเรียนวิชาสหกิจศึกษาไม่จำเป็นต้อง
ลงทะเบียนเรียนวิชา 01215399 การฝึกงาน โดยจะนับภาระของวิชานี้เทียบเท่ากับวิชาการฝึกงาน 1 หน่วยกิตและวิชาเฉพาะ
เลือกอีก 6 หน่วยกิต รวมเป็น 7 หน่วยกิต

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01215490 สหกิจศึกษา 6 (Co-operative Education) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) การปฏิบัติงานในสถานประกอบการในลักษณะพนักงาน ชั่วคราวเพื่อให้ได้ประสบการณ์จากการไปปฏิบัติงานที่ได้รับ มอบหมายสำหรับสาขาวิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ On the job training as a temporary employee in order to get experiences from the assignment for aerospace engineering.	01215490 สหกิจศึกษา 7 (Co-operative Education) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ไม่เปลี่ยนแปลง	- เพิ่มจำนวนหน่วย กิต

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



คำสั่งคณะวิศวกรรมศาสตร์

ที่ 33 /2559

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ

เพื่อให้การพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ
เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและสอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ
คณะวิศวกรรมศาสตร์ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรม
การบินและอวกาศ ดังนี้

อาจารย์ประจำสังกัดคณะวิศวกรรมศาสตร์

- | | |
|--------------------------------|---------------------|
| 1. อ.ดร.ไชยวัฒน์ กล้าพล | ประธานกรรมการ |
| 2. อ.ดร.ภาณุมาศ อรุณเดชาวัฒน์ | กรรมการ |
| 3. อ.ดร.ฐิติวัฒน์ สืบสูงศักดิ์ | กรรมการ |
| 4. อ.วิศว์ ศรีพวงทกุล | กรรมการและเลขานุการ |

ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

- | | |
|---------------------------------|---------|
| 1. น.ต.ดร.สมชนก เทียบเทียมรัตน์ | กรรมการ |
| 2. รศ.ดร.จางูวัตร เจริญสุข | กรรมการ |

ผู้แทนองค์กรวิชาชีพ

- | | |
|-------------------------|---------|
| 1. นายมานิตย์ กุศลพันธ์ | กรรมการ |
|-------------------------|---------|

ทั้งนี้ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป จนกว่าการพัฒนาหลักสูตรจะแล้วเสร็จ

สั่ง ณ วันที่ 20 เมษายน พ.ศ. 2559

(รองศาสตราจารย์ ดร.พีรยุทธ ชาญเศรษฐิกุล)

คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน

- อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์พิเศษ

อาจารย์ ดร.ชรินทร์ ตรงจิตภักดี

1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ
ไม่มี

2. ผลงานวิจัย

1. ชรินทร์ ตรงจิตภักดี, “การวิเคราะห์อากาศพลศาสตร์ของปีกอากาศยานขนาดเล็กที่มีการติดตั้ง ส่วนปลายปีกแบบเจาะรู” การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 52, กุมภาพันธ์ 2557
2. ชรินทร์ ตรงจิตภักดี, “การศึกษาการหาขนาดของฟันเลื่อยที่เหมาะสมสำหรับการลดเสียงรบกวนของใบพัดในอากาศยานไร้คนขับ”, การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 29, 1 กรกฎาคม 2558
3. ชรินทร์ ตรงจิตภักดี, “การออกแบบอุปกรณ์จัดเรียงการไหลของอากาศ โดยใช้หลักการพลศาสตร์เชิงคำนวณ”, การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 29, 1 กรกฎาคม 2558

3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น
ไม่มี

4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม
ไม่มี

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชินภัทร ทิพย์โยภาส

1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ
ไม่มี

2. ผลงานวิจัย

1. Thipyopas C., "High Performance Propeller System for a Multi-Mission Micro Air Vehicle", International Journal of Micro Air Vehicles, Vol.5 no.3, p.179-192, 2013.
2. Thipyopas C., "Aerodynamic Characteristics of a Low Aspect Ratio Wing and Propeller Interaction for a Tilt-body MAV", International Journal of Micro Air Vehicles, Vol.5 no.4, p.245-260, 2013.
3. Pareena Wittayapaisitsant, Attala Jongyingsiri, Keerati Sadeedej, Pramuk Chansuriyawong, Sripawadkul Vis, Thipyopas Chinnapat, "Propulsive Analysis and design of Long Endurance Hex-Rotor UAV", The 5th TSM International Conference on Mechanical Engineering 2014 (TSME-ICoME 2014), Chiangmai, Thailand.
4. 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.
5. 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
6. ชินภัทร ทิพย์โยภาส, "การทดสอบอากาศพลศาสตร์ของจานรับสัญญาณดาวเทียม", การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 29, 1 กรกฎาคม 2558.
7. ชินภัทร ทิพย์โยภาส, ชินนทร์ ตรงจิตภักดี, "การศึกษาการหาขนาดของฟีนลื้อที่เหมาะสมสำหรับการลดเสียงรบกวนของใบพัดในอากาศยานไร้คนขับ", การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 29, 1 กรกฎาคม 2558
8. ชินนทร์ ตรงจิตภักดี, ชินภัทร ทิพย์โยภาส, "การออกแบบอุปกรณ์จัดเรียงการไหลของอากาศโดยใช้หลักการพลศาสตร์เชิงคำนวณ", การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 29, 1 กรกฎาคม 2558
9. Thipyopas C., "Annlysis of Kinematics of Flapping Wing MAV Using Optitrack Systems", First International Symposium on Flutter and Its Application, Singapore, 2015

10. Limsumalee Nattawan, Sripawadkul Vis, and Thipyopas Chinnapat, (2559), "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), Chiangmai, Thailand, 13-16 December 2016

3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น
ไม่มี

4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม
ไม่มี

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์พิเศษ

อาจารย์ ดร.ไชยวัฒน์ กล้าพล

1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ
ไม่มี

2. ผลงานวิจัย

1. ไชยวัฒน์ กล้าพล, “ระบบเครือข่ายไร้สายโดยใช้โดรน”, การประชุมวิชาการ งานวิจัยและพัฒนาเชิงประยุกต์ ครั้งที่ 7 (ECTI-CARD 2015), 8 กรกฎาคม 2558.
2. ไชยวัฒน์ กล้าพล, “ระบบเครือข่ายไร้สายโดยใช้โดรนอัตโนมัติ”, การประชุมวิชาการ งานวิจัยและพัฒนาเชิงประยุกต์ ครั้งที่ 8 (ECTI-CARD 2016), 27 กรกฎาคม 2559.

3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น
ไม่มี

4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม
ไม่มี

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์พิเศษ

อาจารย์ ดร.ฐิติวัฒน์ สิบสุวงศ์

1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ
ไม่มี

2. ผลงานวิจัย

มงคล แก้วบำรุง, ภาณุมาศ อรุณเดชาวัฒน์, และฐิติวัฒน์ สิบสุวงศ์, “การออกแบบตัวฉีดยาน้ำความดันสูงโดยพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ”, การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 29 จังหวัดนครราชสีมา, กรกฎาคม 2558

3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น
ไม่มี

4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม
ไม่มี

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

อาจารย์ ดร.นวทัศน์ ก้องสมุทร

1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ
ไม่มี

2. ผลงานวิจัย

1. Navatasan Kongsamutr, "Exploration of Strategy Evolution: Taxonomy and Critiques", 1st International Conference on Business Management and Social Sciences: Toward ASEAN Integration 2015, November 2015.
2. นวทัศน์ ก้องสมุทร และมนต์ชัย สุระรัตน์ชัย "แนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืนของท่าอากาศยานขนาดใหญ่", การประชุมสวนสุนันทาวิชาการระดับชาติด้านการวิจัยเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ครั้งที่ 4, 2559.
3. Navatasan Kongsamutr and Monchai Surarathechai, "Air Transport Research and Consulting Centre" The 6th Business, Economics and Communications International Conference 2016, 17-18 November 2016.
4. นวทัศน์ ก้องสมุทร, "การพัฒนากรอบแนวคิดการบูรณาการระหว่างศาสตร์ด้านนิเวศวิทยาและกลยุทธ์", การประชุมผลงานวิจัยด้านการจัดการธุรกิจ ครั้งที่ 8, 27 พฤศจิกายน 2559.

3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น
ไม่มี

4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม
ไม่มี

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

รองศาสตราจารย์ ดร.ปองวิทย์ ศิริโพธิ์

1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ
ไม่มี
2. ผลงานวิจัย
 1. พิมพ์กานต์ บุญจวง, พิชราภรณ์ บุญยวานิชกุล, และปองวิทย์ ศิริโพธิ์, “พฤติกรรม การตอบสนองของวัสดุเชิงประกอบโครงสร้างแกนดียวภายใต้การทดสอบแบบกึ่งสถิตย์”, การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 28, ขอนแก่นม 15-17 ตุลาคม 2557.
 2. พิมพ์กานต์ บุญจวง, พิชราภรณ์ บุญยวานิชกุล, และปองวิทย์ ศิริโพธิ์, “การออกแบบเครื่องทดสอบการกระแทก”, การประชุมวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 53, 3-6 กุมภาพันธ์ 2558.
 3. 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), Chiangmai, Thailand, December 2016.
 4. 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
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น
ไม่มี
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม
ไม่มี

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัชรภรณ์ บุญยวานิชกุล

1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ
ไม่มี

2. ผลงานวิจัย

1. ฉัตรินทร์สุนสิน, ธรรมกร ศตะนาวิน, และพัชรภรณ์ บุญยวานิชกุล, “การทดสอบโมเมนต์ดัดเพื่อหาสมบัติทางกลของไม้อัดสำหรับโครงสร้างแกนดัดผสมระหว่างไม้อัดกับกระดาษรีงผึ้ง”, การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 27, พัทยา, 16-18 ตุลาคม 2556
2. ฐานิส ทวีวัฒนาพันธ์, ณัฐนนท์ คงทนและพัชรภรณ์ บุญยวานิชกุล, “การปรับเปลี่ยนตัวแปรเพื่อศึกษาการลดความเข้มข้นของความเค้นสำหรับหัวจับเครื่องทดสอบแรงดึงโดยระเบียบวิธีไฟไนต์อีลิเมนต์”, การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 27, พัทยา 16-18 ตุลาคม 2556.
3. พิมพ์กานต์ บุญจวง, พัทธภรณ์ บุญยวานิชกุล และปองวิทย์ ศิริโพธิ์, “พฤติกรรมการตอบสนองของวัสดุเชิงประกอบโครงสร้างแกนดัดภายใต้การทดสอบแบบกึ่งสถิตย์” การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 28, ขอนแก่น, 15-17 ตุลาคม 2557
4. พิมพ์กานต์ บุญจวง, พัทธภรณ์ บุญยวานิชกุล, และปองวิทย์ ศิริโพธิ์, “การออกแบบเครื่องทดสอบการกระแทก” การประชุมวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ครั้งที่ 53, 3-6 กุมภาพันธ์ 2558.
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), Chiangmai, Thailand, December 2016.
6. 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

3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น
ไม่มี

4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม
ไม่มี

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

อาจารย์ ดร.ภาณุมาศ อรุณเดชาวัฒน์

1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ
ไม่มี

2. ผลงานวิจัย

1. มงคล แก้วบำรุง, ภาณุมาศ อรุณเดชาวัฒน์, และฐิติวัฒน์ สืบสูงศักดิ์, “การออกแบบตัวฉีดย้ำน้ำความดันสูงโดยพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ”, การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 29, จังหวัดนครราชสีมา, 1 กรกฎาคม 2558
2. สามารถ หาพล, ภาณุมาศ อรุณเดชาวัฒน์, “การพัฒนากระบวนการค้นหารากของปัญหาเพื่อขจัดความสูญเสียและความสูญเสียเปล่าในกระบวนการผลิต”, การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 29, จังหวัดนครราชสีมา, 1 กรกฎาคม 2558.

3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น
ไม่มี

4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม
ไม่มี

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

อาจารย์ ดร.มนต์ชัย สุระรัตน์ชัย

1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ
ไม่มี

2. ผลงานวิจัย

1. นวทัศน์ ก้องสมุทร,มนต์ชัย สุระรัตน์ชัย, “แนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืนของท่าอากาศยานขนาดใหญ่”, การประชุมสวนสุนันทาวิชาการระดับชาติด้านการวิจัยเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน, ครั้งที่ 4, 2559
2. Navatasan Kongsamutrard, Monchai Surarathechai, “Air Transport Reseach and Consulting Centre” The 6th Business, Economics and Communications International Conference 2016, 17-18 November 2016.

3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น
ไม่มี

4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม
ไม่มี

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

อาจารย์ วิศว ศรีพาทกุล

1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ
ไม่มี

2. ผลงานวิจัย

1. Pareena Wittayapaisitsant, Attala Jongyingsiri, Keerati Sadeedej, Pramuk Chansuriyawong, Sripawadkul Vis, Thipyopas Chinnapat, "Propulsive Analysis and Design of Long Endurance Hex-Rotor UAV", The 5th TSM International Conference on Mechanical Engineering 2014 (TSME-ICoME 2014), Chiangmai, Thailand, 2014.

2. 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), Chiangmai, Thailand, 13-16 December 2016.

3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น
ไม่มี

4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม
ไม่มี

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์พิเศษ

รองศาสตราจารย์ ดร.เวชพงศ์ ชุตินุเดช

1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ
ไม่มี

2. ผลงานวิจัย

Juttijudata, V., "Effect of Rotation on Coherent Structures in Wall-Bounded Turbulence", Proceeding of the Nineteenth Australasian Fluid Mechanics Conference, 8 December 2014.

3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น
ไม่มี

4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม
ไม่มี

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริพงศ์ อดิพันธ์

1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ
ไม่มี

2. ผลงานวิจัย

Siripong Atipan, "An Experimental study of Calibration Algorithms for Five-Hole Pressure Probes", The 7th TSM International Conference on Mechanical Engineering 2016 (TSME-ICoME 2016), Chiangmai, Thailand, December 2016.

3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

ไม่มี

4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม

ไม่มี

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

อาจารย์ ดร.อารยา ศักดิ์บุรณาเพชร

1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ
ไม่มี

2. ผลงานวิจัย

Araya Sakburanapech, "Impacts of Asean Open Skies Policy on Air Cargo Industry in Thailand", The 7th International Conference on Operations and Supply Chain Management, Phuket, Thailand, December 2016.

3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น
ไม่มี

4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม
ไม่มี



คำสั่งคณะกรรมการศาสตร์

ที่ 33 /2559

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ

เพื่อให้การพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ
เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและสอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ
คณะกรรมการศาสตร์ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรม
การบินและอวกาศ ดังนี้

อาจารย์ประจำสังกัดคณะกรรมการศาสตร์

- | | |
|--------------------------------|---------------------|
| 1. อ.ดร.ไชยวัฒน์ กล้าพล | ประธานกรรมการ |
| 2. อ.ดร.ภาณุมาศ อรุณเดชาวัฒน์ | กรรมการ |
| 3. อ.ดร.จิติวัฒน์ สืบสูงศักดิ์ | กรรมการ |
| 4. อ.วิศว์ ศรีพวาทกุล | กรรมการและเลขานุการ |

ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

- | | |
|---------------------------------|---------|
| 1. น.ต.ดร.สมชนก เทียบเทียมรัตน์ | กรรมการ |
| 2. รศ.ดร.จาร์วัตร เจริญสุข | กรรมการ |

ผู้แทนองค์กรวิชาชีพ

- | | |
|--------------------------|---------|
| 1. นายมานิตย์ กู้ธนพัฒน์ | กรรมการ |
|--------------------------|---------|

ทั้งนี้ตั้งแต่วันที่นี้เป็นต้นไป จนกว่าการพัฒนาหลักสูตรจะแล้วเสร็จ

สั่ง ณ วันที่ ๑๐ เมษายน พ.ศ. 2559

(รองศาสตราจารย์ ดร.พิรยุทธ ชาญเศรษฐ์กุล)

คณบดีคณะกรรมการศาสตร์