

**หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต**  
**สาขาวิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ**  
**จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 148 หน่วยกิต**

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

30 หน่วยกิต

**ก. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 10 หน่วยกิต**

01204111	คอมพิวเตอร์และการโปรแกรม (Computers and Programming)	3 หน่วยกิต
01403114	ปฏิบัติการหลักรวมเคมีทั่วไป (Laboratory in Fundamental of General Chemistry)	1 หน่วยกิต
01403117	หลักรวมเคมีทั่วไป (Fundamental of General Chemistry)	3 หน่วยกิต

และเลือกเรียนจากวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์อีก 1 วิชา จำนวน 3 หน่วยกิต

**ข. กลุ่มวิชาภาษา 12 หน่วยกิต**

01355xxx	ภาษาอังกฤษ	9 หน่วยกิต
----------	------------	------------

เลือกเรียนจากวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชาภาษาอีก 1 วิชา จำนวน 3 หน่วยกิต

**ค. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 3 หน่วยกิต**

เลือกเรียนจากวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์อีก 1 วิชา จำนวน 3 หน่วยกิต

**ง. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต**

เลือกเรียนจากวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์อีก 1 วิชา จำนวน 3 หน่วยกิต

**จ. กลุ่มวิชาพลศึกษา 2 หน่วยกิต**

01175xxx	กิจกรรมพลศึกษา (Physical Education Activities)	2 หน่วยกิต
----------	---	------------

หมวดวิชาเฉพาะ

112 หน่วยกิต

ก. วิชาแกน		24 หน่วยกิต
01208111	การเขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)	3 หน่วยกิต
01213211	วัสดุศาสตร์สำหรับวิศวกร (Materials Science for Engineers)	3 หน่วยกิต
01417167	คณิตศาสตร์วิศวกรรม I (Engineering Mathematics I)	4 หน่วยกิต
01417168	คณิตศาสตร์วิศวกรรม II (Engineering Mathematics II)	3 หน่วยกิต
01417267	คณิตศาสตร์วิศวกรรม III (Engineering Mathematics III)	3 หน่วยกิต
01420111	ฟิสิกส์ทั่วไป I (General Physics I)	3 หน่วยกิต
01420112	ฟิสิกส์ทั่วไป II (General Physics II)	3 หน่วยกิต
01420113	ปฏิบัติการฟิสิกส์ I (Laboratory in Physics I)	1 หน่วยกิต
01420114	ปฏิบัติการฟิสิกส์ II (Laboratory in Physics II)	1 หน่วยกิต
ข. วิชาเฉพาะบังคับ		76 หน่วยกิต
01205201	วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น (Introduction to Electrical Engineering)	3 หน่วยกิต
01208221	กลศาสตร์วิศวกรรม I (Engineering Mechanics I)	3 หน่วยกิต
01208222	กลศาสตร์วิศวกรรม II (Engineering Mechanics II)	3 หน่วยกิต
01208281	การฝึกงานโรงงาน (Workshop Practice)	1 หน่วยกิต
01208321	กลศาสตร์ของเครื่องจักรกล (Mechanics of Machinery)	3 หน่วยกิต

01208351	การถ่ายเทความร้อน (Heat Transfer)	3	หน่วยกิต
01208381	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล I (Mechanical Engineering Laboratory I)	1	หน่วยกิต
01215211	สถิติทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ (Aerospace Engineering Statistics)	2	หน่วยกิต
01215212	ระเบียบวิธีคำนวณทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ (Computational Methods in Aerospace Engineering)	3	หน่วยกิต
01215213	ปฏิบัติการวิศวกรรมการบินและอวกาศ I (Aerospace Engineering Laboratory I)	3	หน่วยกิต
01215221	โครงสร้างอากาศยาน I (Aircraft Structures I)	3	หน่วยกิต
01215231	อากาศอุณหพลศาสตร์ (Aerothermodynamics)	3	หน่วยกิต
01215232	อากาศอุณหพลศาสตร์ของเครื่องยนต์อากาศยาน (Aerothermodynamics in Aircraft Engines)	3	หน่วยกิต
01215241	กลศาสตร์ของไหลสำหรับวิศวกรรมการบินและอวกาศ (Fluid Mechanics in Aerospace Engineering)	3	หน่วยกิต
01215242	อากาศพลศาสตร์อัตราเร็วต่ำ (Low-Speed Aerodynamics)	3	หน่วยกิต
01215261	วิศวกรรมการบินและอวกาศเบื้องต้น (Introduction to Aerospace Engineering)	1	หน่วยกิต
01215311	ปฏิบัติการวิศวกรรมการบินและอวกาศ II (Aerospace Engineering Laboratory II)	1	หน่วยกิต
01215321	โครงสร้างอากาศยาน II (Aircraft Structures II)	3	หน่วยกิต
01215323	การสั่นสะเทือนของอากาศยาน (Aircraft Vibration)	3	หน่วยกิต
01215331	การออกแบบระบบขับเคลื่อนอากาศยาน (Design of Aircraft Propulsive Systems)	3	หน่วยกิต
01215341	อากาศพลศาสตร์อัตราเร็วสูง (High-Speed Aerodynamics)	3	หน่วยกิต
01215351	การออกแบบอากาศยาน I (Aircraft Design I)	3	หน่วยกิต

01215352	การออกแบบอากาศยาน II (Aircraft Design II)	3	หน่วยกิต
01215353	กระบวนการผลิตวัสดุอากาศยาน (Manufacturing Processes for Aircraft Materials)	3	หน่วยกิต
01215354	แคด/แคม/แคเ ทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ (CAD/CAM/CAE in Aerospace Engineering)	3	หน่วยกิต
01215361	กลศาสตร์การบิน I (Flight Mechanics I)	3	หน่วยกิต
01215362	กลศาสตร์การบิน II (Flight Mechanics II)	3	หน่วยกิต
01215381	การบินในอวกาศ (Space Flight)	3	หน่วยกิต
01215495	การเตรียมโครงการงานวิศวกรรมการบินและอวกาศ (Aerospace Engineering Project Preparation)	1	หน่วยกิต
01215499	โครงการงานวิศวกรรมการบินและอวกาศ (Aerospace Engineering Project)	2	หน่วยกิต

**ค. วิชาเฉพาะเลือก**

**12 หน่วยกิต**

เลือกเรียนจำนวน 12 หน่วยกิต จากกลุ่มวิชาใดกลุ่มวิชาหนึ่งหรือหลายกลุ่มวิชา ดังต่อไปนี้

**1. กลุ่มวิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ**

01215421	กลศาสตร์โครงสร้างเชิงคำนวณ (Computational Structural Mechanics)	3	หน่วยกิต
01215422	พลศาสตร์โครงสร้าง (Structural Dynamics)	3	หน่วยกิต
01215441	พลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ (Computational Fluid Dynamics)	3	หน่วยกิต
01215451	การออกแบบส่วนประกอบอากาศยาน (Aircraft Component Design)	3	หน่วยกิต
01215452	การผลิตส่วนประกอบอากาศยาน (Aircraft Component Manufacturing Practice)	2	หน่วยกิต
01215461	การควบคุมการบินอัตโนมัติ I (Automatic Flight Control I)	3	หน่วยกิต
01215462	เครื่องมือวัดอากาศยาน (Aircraft Instruments)	3	หน่วยกิต

01215463	ระบบอากาศยาน (Aircraft Systems)	3	หน่วยกิต
01215464	ระบบปรับอากาศและความดันภายในอากาศยาน (Aircraft Air Conditioning and Pressurization Systems)	3	หน่วยกิต
01215465	การควบคุมการบินอัตโนมัติ II (Automatic Flight Control II)	3	หน่วยกิต
01215481	การวิเคราะห์และออกแบบภารกิจอวกาศ (Space Mission Analysis and Design)	3	หน่วยกิต
01215496	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ (Selected Topics in Aerospace Engineering)	1-3	หน่วยกิต
01215497	สัมมนา (Seminar)	1	หน่วยกิต
01215498	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3	หน่วยกิต

## 2. กลุ่มวิชาการจัดการอุตสาหกรรมการบินและอวกาศ

01215371	การจัดการองค์กรการบินและอวกาศ (Aerospace Organization Management)	3	หน่วยกิต
01215372	พฤติกรรมองค์กรการบินและอวกาศ (Aerospace Organization Behavior)	3	หน่วยกิต
01215373	การดำเนินงานท่าอากาศยาน (Airport Operations)	3	หน่วยกิต
01215471	การจัดการซ่อมบำรุงอากาศยาน (Aircraft Maintenance Management)	3	หน่วยกิต
01215472	การจัดการอุตสาหกรรมสายการบิน (Airline Industry Management)	3	หน่วยกิต
01215473	การจัดการท่าอากาศยาน (Airport Management)	3	หน่วยกิต
01215474	กลยุทธ์อุตสาหกรรมการบินและอวกาศ (Aerospace Industry Strategy)	3	หน่วยกิต
01215475	การวางแผนท่าอากาศยาน (Airport Planning)	3	หน่วยกิต
01215476	หลักการออกแบบท่าอากาศยาน (Principles of Airport Design)	3	หน่วยกิต

### 3. กลุ่มวิชาสหกิจศึกษา

01200490 สหกิจศึกษา 6-9 หน่วยกิต  
(Co-operative Education)

หมวดวิชาเลือกเสรี

6 หน่วยกิต

วิชาเลือกเสรี

6 หน่วยกิต

### การฝึกงาน (ไม่นับหน่วยกิต)

มีการฝึกงานไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง (ไม่นับหน่วยกิต)

ยกเว้นนิสิตที่เลือกเรียนรายวิชา 200490 สหกิจศึกษา

# หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมการบินและอวกาศ)

## ปีที่ 1 ภาคต้น

---

		จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01208111	การเขียนแบบวิศวกรรม	3 (2-3-6)
01417167	คณิตศาสตร์วิศวกรรม I	4 (4-0-8)
01420111	ฟิสิกส์ทั่วไป I	3 (3-0-6)
01420113	ปฏิบัติการฟิสิกส์ I	1 (0-3-2)
01175 xxx	กิจกรรมพลศึกษา	1 (0-2-1)
01355 xxx	ภาษาอังกฤษ	3 (3-0-6)
	วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชาภาษา	3 ( - )
		<u>18 ( - )</u>

## ปีที่ 1 ภาคปลาย

---

		จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01204111	คอมพิวเตอร์และการโปรแกรม	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)
01175 xxx	กิจกรรมพลศึกษา	1 (0-2-1)
01355 xxx	ภาษาอังกฤษ	3 (3-0-6)
	วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3 ( - )
		<u>21 ( - )</u>

## หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมการบินและอวกาศ)

### ปีที่ 2 ภาคต้น

---

		จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01205201	วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น	3(3-0-6)
01208221	กลศาสตร์วิศวกรรม I	3(3-0-6)
01215211	สถิติทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ	2(2-0-4)
01215231	อากาศอุณหพลศาสตร์	3(3-0-6)
01215241	กลศาสตร์ของไหลทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ	3(3-0-6)
01215261	วิศวกรรมการบินและอวกาศเบื้องต้น	1(0-3-2)
01417267	คณิตศาสตร์วิศวกรรม III	3(3-0-6)
01355xxx	ภาษาอังกฤษ	3(3-0-6)
		<u>21(20-3-42)</u>

### ปีที่ 2 ภาคปลาย

---

		จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01208222	กลศาสตร์วิศวกรรม II	3(3-0-6)
01208281	การฝึกงานโรงงาน	1(0-3-2)
01213211	วัสดุศาสตร์สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
01215212	ระเบียบวิธีคำนวณทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ	3(2-3-6)
01215213	ปฏิบัติการวิศวกรรมการบินและอวกาศ I	1(0-3-2)
01215221	โครงสร้างอากาศยาน I	3(3-0-6)
01215232	อากาศอุณหพลศาสตร์ของเครื่องยนต์อากาศยาน	3(3-0-6)
01215242	อากาศพลศาสตร์อัตราเร็วต่ำ	3(3-0-6)
		<u>20(17-9-40)</u>



## หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมการบินและอวกาศ)

### ปีที่ 3 ภาคต้น

---

		จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01208321	กลศาสตร์ของเครื่องจักรกล	3(3-0-6)
01208381	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล I	1(0-3-2)
01215311	ปฏิบัติการวิศวกรรมการบินและอวกาศ II	1(0-3-2)
01215321	โครงสร้างอากาศยาน II	3(3-0-6)
01215341	อากาศพลศาสตร์อัตราเร็วสูง	3(3-0-6)
01215351	การออกแบบอากาศยาน I	3(3-0-6)
01215354	แคด/แคม/แค ทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ	3(3-0-6)
01215361	กลศาสตร์การบิน I	3(3-0-6)
		<u>20(18-6-40)</u>

### ปีที่ 3 ภาคปลาย

---

		จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01208351	การถ่ายเทความร้อน	3(3-0-6)
01215323	การสิ้นสະเทือนของอากาศยาน	3(3-0-6)
01215331	การออกแบบระบบขับเคลื่อนอากาศยาน	3(3-0-6)
01215352	การออกแบบอากาศยาน II	3(3-0-6)
01215353	กระบวนการผลิตวัสดุอากาศยาน	3(3-0-6)
01215362	กลศาสตร์การบิน II	3(3-0-6)
01215381	การบินในอวกาศ	3(3-0-6)
		<u>21(21-0-42)</u>

## หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมการบินและอวกาศ)

### ปีที่ 4 ภาคต้น

---

		จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษด้วยตนเอง)
01215495	การเตรียมโครงการวิศวกรรมการบินและอวกาศ	1(0-3-2)
	วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3( - )
	วิชาเฉพาะเลือก	6( - )
	วิชาเลือกเสรี	3( - )
		<u>13( - )</u>

### ปีที่ 4 ภาคปลาย

---

		จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษด้วยตนเอง)
01215499	โครงการวิศวกรรมการบินและอวกาศ	2(0-6-3)
	วิชาศึกษาทั่วไปวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3( - )
	วิชาเฉพาะเลือก	6( - )
	วิชาเลือกเสรี	3( - )
		<u>14( - )</u>

**หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
(วิศวกรรมการบินและอวกาศ)  
สำหรับนิสิตสหกิจศึกษา**

**ปีที่ 1 ภาคต้น**

---

		จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01208111	การเขียนแบบวิศวกรรม	3 (2-3-6)
01417167	คณิตศาสตร์วิศวกรรม I	4 (4-0-8)
01420111	ฟิสิกส์ทั่วไป I	3 (3-0-6)
01420113	ปฏิบัติการฟิสิกส์ I	1 (0-3-2)
01175 xxx	กิจกรรมพลศึกษา	1 (0-2-1)
01355 xxx	ภาษาอังกฤษ	3 (3-0-6)
	วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชาภาษา	<u>3 ( - )</u>
		<u><b>18 ( - )</b></u>

**ปีที่ 1 ภาคปลาย**

---

		จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01204111	คอมพิวเตอร์และการโปรแกรม	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)
01175 xxx	กิจกรรมพลศึกษา	1 (0-2-1)
01355 xxx	ภาษาอังกฤษ	3 (3-0-6)
	วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	<u>3 ( - )</u>
		<u><b>21 ( - )</b></u>

**หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
(วิศวกรรมการบินและอวกาศ)  
สำหรับนิสิตสหกิจศึกษา**

**ปีที่ 2 ภาคต้น**

		จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01205201	วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น	3(3-0-6)
01208221	กลศาสตร์วิศวกรรม I	3(3-0-6)
01215211	สถิติทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ	2(2-0-4)
01215231	อากาศอุณหพลศาสตร์	3(3-0-6)
01215241	กลศาสตร์ของไหลทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ	3(3-0-6)
01215261	วิศวกรรมการบินและอวกาศเบื้องต้น	1(0-3-2)
01417267	คณิตศาสตร์วิศวกรรม III	3(3-0-6)
01355xxx	ภาษาอังกฤษ	<u>3(3-0-6)</u>
		<u>21(20-3-42)</u>

**ปีที่ 2 ภาคปลาย**

		จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01208222	กลศาสตร์วิศวกรรม II	3(3-0-6)
01208281	การฝึกงานโรงงาน	1(0-3-2)
01213211	วัสดุศาสตร์สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
01215212	ระเบียบวิธีคำนวณทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ	3(2-3-6)
01215213	ปฏิบัติการวิศวกรรมการบินและอวกาศ I	1(0-3-2)
01215221	โครงสร้างอากาศยาน I	3(3-0-6)
01215232	อากาศอุณหพลศาสตร์ของเครื่องยนต์อากาศยาน	3(3-0-6)
01215242	อากาศพลศาสตร์อัตราเร็วต่ำ	<u>3(3-0-6)</u>
		<u>20(17-9-40)</u>

**หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
(วิศวกรรมการบินและอวกาศ)  
สำหรับนิสิตสหกิจศึกษา**

**ปีที่ 3 ภาคต้น**

---

		จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01208321	กลศาสตร์ของเครื่องจักรกล	3(3-0-6)
01208381	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล I	1(0-3-2)
01215311	ปฏิบัติการวิศวกรรมการบินและอวกาศ II	1(0-3-2)
01215321	โครงสร้างอากาศยาน II	3(3-0-6)
01215341	อากาศพลศาสตร์อัตราเร็วสูง	3(3-0-6)
01215351	การออกแบบอากาศยาน I	3(3-0-6)
01215354	แคด/แคม/แคด ทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ	3(3-0-6)
01215361	กลศาสตร์การบิน I	3(3-0-6)
		<b><u>20(18-6-40)</u></b>

**ปีที่ 3 ภาคปลาย**

---

		จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01208351	การถ่ายเทความร้อน	3(3-0-6)
01215323	การสันดาปเชื้อเพลิงของอากาศยาน	3(3-0-6)
01215331	การออกแบบระบบขับเคลื่อนอากาศยาน	3(3-0-6)
01215352	การออกแบบอากาศยาน II	3(3-0-6)
01215353	กระบวนการผลิตวัสดุอากาศยาน	3(3-0-6)
01215362	กลศาสตร์การบิน II	3(3-0-6)
01215381	การบินในอวกาศ	3(3-0-6)
		<b><u>21(21-0-42)</u></b>

**หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
(วิศวกรรมการบินและอวกาศ)  
สำหรับนิสิตสหกิจศึกษา**

**ปีที่ 3 ฤดูร้อน**

---

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด້วยตนเอง)

01215495	การเตรียมโครงการวิศวกรรมการบินและอวกาศ	1(0-3-2)
		<u>1(0-3-2)</u>

**ปีที่ 4 ภาคต้น**

---

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด້วยตนเอง)

01200490	สหกิจศึกษา	6(-)
		<u>6(-)</u>

**ปีที่ 4 ภาคปลาย**

---

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด້วยตนเอง)

01215499	โครงการวิศวกรรมการบินและอวกาศ	2(0-6-3)
	วิชาศึกษาทั่วไปวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3(-)
	วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3(-)
	วิชาเฉพาะเลือก	6(-)
	วิชาเลือกเสรี	6(-)
		<u>20(-)</u>

# วิศวกรรมการบินและอวกาศ (Aerospace Engineering )

## วิศวกรรมการบินและอวกาศ (Aerospace Engineering)

---

- 01215211 สถิติทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ 2 (2-0-4)  
(Aerospace Engineering Statistics)  
แนวคิดเรื่องความน่าจะเป็น หลักสถิติ และการวิเคราะห์เชิงสถิติทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ
- 01215212 ระเบียบวิธีคำนวณทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ 3 (2-3-6)  
(Computational Methods in Aerospace Engineering)  
พื้นฐาน : 01417267  
การประมาณค่าระหว่างข้อมูล อนุกรมฟูรีเยร์และการวิเคราะห์ การหารากของสมการพหุนามโดยวิธีของนิวตัน การหาปริพันธ์เชิงตัวเลขและการหาอนุพันธ์ การหาค่าตอบเชิงตัวเลขของสมการอนุพันธ์สามัญ ปัญหาค่าขอบและค่าไอเกน การเขียนโปรแกรม คอมพิวเตอร์สำหรับการวิเคราะห์เชิงตัวเลข
- 01215213 ปฏิบัติวิศวกรรมการบินและอวกาศ I 1 (0-3-2)  
(Aerospace Engineering Laboratory I)  
พื้นฐาน : 01215261  
ปฏิบัติการด้านพื้นฐานโครงสร้างทางการบินและอวกาศ อากาศพลศาสตร์ และการขับเคลื่อน
- 01215221 โครงสร้างอากาศยาน I 3 (3-0-6)  
(Aircraft Structures 1)  
พื้นฐาน : 01417167  
แนวคิดเชิงวิศวกรรมของความเค้นและความเครียด สมบัติของวัสดุ ไดอะแกรมของภาวะภายใน สำหรับคานตรง และคานโค้ง มอดูลัสความยืดหยุ่น กฎทั่วไปของฮุก ความแข็งแรงและความอ่อนตัว อัตราส่วนปัวซอง พลังงานความเครียด พฤติกรรมของความเค้นและความเครียดที่มีต่อวัสดุเหนียวและเปราะ โครงสร้างอินดิเทอร์มินิตชนิดสถิตย์ ความเข้มของความเค้น การบิด วิธีพื้นที่ของโมเมนต์ เส้นสั้นที่รับภาระ แบบไม่ตรงจุดศูนย์ถ่วง การโก่งงอและความเสถียร ความล้มเหลว ทฤษฎีการวิบัติ ชีตจำกัดของอายุการใช้งาน และความคงทน
- 01215231 อากาศอุณหพลศาสตร์ 3 (3-0-6)  
(Aerothermodynamics)  
พื้นฐาน : 01417167  
แนวคิดและนิยาม พลังงาน ความร้อน และงาน สมบัติของสารบริสุทธิ์ ก๊าซอุดมคติ กฎข้อที่หนึ่งและข้อที่สองของอุณหพลศาสตร์ เอนโทรปี สภาพย้อนกลับไม่ได้และสภาพพร้อมใช้งาน

## วิศวกรรมการบินและอวกาศ (Aerospace Engineering)

---

- 01215232 อากาศพลศาสตร์ของเครื่องยนต์อากาศยาน 3 (3-0-6)  
(Aerothermodynamics in Aircraft Engines)  
พื้นฐาน : 01215231, 01417168  
วัฏจักรกำลังของก๊าซและไอน้ำ ความสัมพันธ์ทางอุณหพลศาสตร์ การขับเคลื่อนไอพ่นและแรงขับเคลื่อน เครื่องยนต์ใบพัด เครื่องยนต์ไอพ่นเสริมกำลัง เครื่องยนต์ใบพัดและเครื่องยนต์เพลลาเสริมกำลัง อุณหพลศาสตร์ของการไหลแบบอัดได้
- 01215241 กลศาสตร์ของไหลทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ 3 (3-0-6)  
(Fluid Mechanics in Aerospace Engineering)  
พื้นฐาน : 01417168  
พลศาสตร์ของไหล สถิตยศาสตร์ของไหล จลนศาสตร์ของการเคลื่อนที่ของของไหล กฎอนุรักษ์ สมการของแบร์นูลลี การไหลแบบไม่หมุนวนและอัดไม่ได้ การวิเคราะห์เชิงมิติ การไหลภายในแบบมีความหนืด การไหลภายนอกแบบมีความหนืด การไหลแบบอัดได้ พลศาสตร์ของไหลเชิงคอมพิวเตอร์
- 01215242 อากาศพลศาสตร์อัตราเร็วต่ำ 3 (3-0-6)  
(Low-Speed Aerodynamics)  
พื้นฐาน : 01215241  
สมบัติของอากาศและบรรยากาศ สมการพื้นฐานของอากาศไหล การไหลแบบอัดไม่ได้แบบไม่หมุนวน ทฤษฎีแพนอากาศบาง วิธีแพนเนล ทฤษฎีปีกจำกัด ผลของความหนืด การประมาณแรงต้าน ลักษณะของการออกแบบปีกและการควบคุมการไหล เครื่องมือคำนวณสำหรับการออกแบบอากาศพลศาสตร์ของอากาศยาน
- 01215261 วิศวกรรมการบินและอวกาศเบื้องต้น 1 (0-3-2)  
(Introduction to Aerospace Engineering)  
ความรู้พื้นฐานและการศึกษาจากการเยี่ยมชมอุตสาหกรรมด้านวิศวกรรมการบินและอวกาศ
- 01215311 ปฏิบัติการวิศวกรรมการบินและอวกาศ II 1 (0-3-2)  
(Aerospace Engineering Laboratory II)  
พื้นฐาน : 01215213  
ปฏิบัติการด้านการออกแบบการทดลองทางโครงสร้างการบินและอวกาศ อากาศพลศาสตร์ และการขับเคลื่อน การใช้เครื่องมือและกระบวนการการสร้างส่วนประกอบอากาศยาน พลศาสตร์การบิน การควบคุม และการบินในอวกาศ
- 01215321 โครงสร้างอากาศยาน II 3 (3-0-6)  
(Aircraft Structures II)  
พื้นฐาน : 01215221  
หลักการสร้างพื้นผิวที่รับความเค้น การโค้งงอ การเค้นและการบิดของท่อผนังบางทั้งชนิดเปิดและปิด ท่อหลายเซลล์ การยึดรั้งในแนวแกน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวัสดุประกอบ



## วิศวกรรมการบินและอวกาศ (Aerospace Engineering)

---

- 01215323 การสั่นสะเทือนของอากาศยาน 3 (3-0-6)  
(Aircraft Vibration)  
พื้นฐาน : 01417267  
การสั่นสะเทือนอิสระและภายใต้การกระทำของแรงสำหรับระบบที่มีความเสถียรระดับเดียวและหลายระดับ การสั่นสะเทือนจากการหมุน การวิเคราะห์แบบเหมามวลก้อน ฟังก์ชันการตอบสนองเชิงความถี่ โดเมนของเวลาและความถี่ การวิเคราะห์แบบขั้นและการดล การวิเคราะห์การกระเพื่อม การสั่นสะเทือนแบบสุ่มเบื้องต้น
- 01215331 การออกแบบระบบขับเคลื่อนอากาศยาน 3 (3-0-6)  
(Design of Aircraft Propulsive Systems)  
พื้นฐาน : 01215232  
เครื่องยนต์กังหันก๊าซ การออกแบบใบพัด เครื่องจักรกลกังหัน การออกแบบช่องทางเข้าและออก ปฏิบัติการเคมี การออกแบบห้องเผาไหม้
- 01215341 อากาศพลศาสตร์อัตราเร็วสูง 3 (3-0-6)  
(High-Speed Aerodynamics)  
พื้นฐาน : 01215241  
การไหลสม่าเสมอในหนึ่งมิติแบบไอเซนทรอปิกส์ คลื่นกระแทกในแนวปกติ คลื่นกระแทกหรือขยายแบบแนวเฉียง การไหลหนึ่งมิติที่มีความเสียดทาน การไหลหนึ่งมิติที่มีการถ่ายโอนความร้อน การไหลสองมิติแบบอัดได้ แพนอากาศในการไหลแบบอัดได้ ปีก ลำตัว และระบบปีกลำตัวในการไหลแบบอัดได้ เทคนิคเชิงตัวเลขสำหรับปัญหาการไหลแบบอัดได้
- 01215351 การออกแบบอากาศยาน I 3 (3-0-6)  
(Aircraft Design I)  
พื้นฐาน : 01215242  
ข้อกำหนดและมาตรฐานในการออกแบบอากาศยาน การประยุกต์อากาศพลศาสตร์ โครงสร้าง การขับเคลื่อน สมรรถนะ เสถียรภาพ และการควบคุม ในการออกแบบขั้นต้นของอากาศยาน น้ำหนักและดุลยภาพ คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ
- 01215352 การออกแบบอากาศยาน II 3 (3-0-6)  
(Aircraft Design II)  
พื้นฐาน : 01215351  
การออกแบบสำหรับการผลิต ภาระของอากาศยาน การเลือกวัสดุและการควบคุมการสึกกร่อน ตัวย่ำและข้อต่อเชิงโครงสร้าง การโค้งงอและเสถียรภาพ การตัดทะลุ โครงสร้างของปีก พวงหาง และลำตัว ฐานประคอง แท่นเครื่องยนต์ โครงสร้างวัสดุเชิงประกอบขั้นสูง การออกแบบเพื่อความทนทานต่อความล้าและการชำรุด การออกแบบเพื่อความปลอดภัยเมื่อเกิดการหัก การควบคุมน้ำหนักและดุลยภาพ

## วิศวกรรมการบินและอวกาศ (Aerospace Engineering)

---

- 01215353 กระบวนการผลิตวัสดุอากาศยาน 3 (3-0-6)  
(Manufacturing Processes for Aircraft Materials)  
พื้นฐาน : 01213211 และ 01215221  
หลักการพื้นฐานของกระบวนการผลิต การเลือกและกระบวนการผลิตวัสดุสำหรับอากาศยาน วัสดุประกอบ  
ขั้นสูงที่ใช้ในส่วนประกอบอากาศยาน ระบบการผลิต ชนิดและมาตรฐานของตัวยึดและระบบเชื่อมต่อ การประเมินคุณภาพ  
และความแข็งแรงของวัสดุ การใช้มาตรฐาน คุณลักษณะเฉพาะและรหัสของวัสดุเชิงพาณิชย์
- 01215354 แกด/แคม/แค ทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ 3 (3-0-6)  
(CAD/CAM/CAE in Aerospace Engineering)  
แนวคิดของแคด/แคม/แค การออกแบบรูปทรงต้น การออกแบบพื้นผิว ตัวจำลองแบบแปรผันพารามิเตอร์ใน 3  
มิติ การออกแบบฐานรูปลักษณะ การวิเคราะห์ความเค้นในชิ้นงาน การเขียนร่าง การจำลองการประกอบชิ้นงาน การให้ขนาด  
และเกณฑ์ความคลาดเคลื่อน การจำลองแบบทางพลศาสตร์
- 01215361 กลศาสตร์การบิน I 3 (3-0-6)  
(Flight Mechanics I)  
พื้นฐาน : 01208222  
บรรยากาศมาตรฐาน ระบบปิโตสแตติก สมรรถนะการบินระดับ การไต่ระดับ และการลดระดับ สมรรถนะการ  
เลี้ยว สมรรถนะการขึ้นและลงสนามบิน การวัดสมรรถนะอากาศยาน เสถียรภาพสถิตและการควบคุมตามแนวยาว ตามแนว  
ทิศทาง และตามแนวส่วนข้าง
- 01215362 กลศาสตร์การบิน II 3 (3-0-6)  
(Flight Mechanics II)  
พื้นฐาน : 01215361  
สมการการเคลื่อนที่ทั่วไปของเครื่องบินที่คงรูป อนุพันธ์เสถียรภาพ การเคลื่อนที่ตามแนวยาว แนวทิศทาง และ  
แนวส่วนข้าง การตอบสนองของอากาศยานต่อการควบคุมการเคลื่อนที่ การตอบสนองต่อสภาพบรรยากาศ การควบคุมแบบ  
ป้อนกลับ
- 01215371 การจัดการองค์กรการบินและอวกาศ 3 (3-0-6)  
(Aerospace Organization Management)  
สภาพแวดล้อมและพลวัตของอุตสาหกรรมการบินและอวกาศ วิวัฒนาการทฤษฎีการจัดการ โลกาภิวัตน์กับ  
อุตสาหกรรมการบินและอวกาศ จริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคมในการจัดการองค์กร การวางแผนและการติดตาม  
ประเมินผล การจัดระบบองค์กร การนำองค์กรในอุตสาหกรรมการบินและอวกาศ กระบวนการตัดสินใจ การจัดการความ  
เปลี่ยนแปลงและนวัตกรรม และการจัดการระหว่างประเทศใน อุตสาหกรรมการบินและอวกาศ

## วิศวกรรมการบินและอวกาศ (Aerospace Engineering)

---

- 01215372 **พฤติกรรมองค์กรการบินและอวกาศ** 3 (3-0-6)  
 (Aerospace Organization Behavior)  
**พื้นฐาน :** 01215371  
 ลักษณะพฤติกรรมองค์กรในอุตสาหกรรมการบินและอวกาศ ความหลากหลายและความแตกต่าง ของปัจเจกชน การรับรู้และการเรียนรู้ การจูงใจ ผลสัมฤทธิ์และความเครียดในการทำงาน พฤติกรรมกลุ่มและทีม อำนาจและการเมือง ความขัดแย้งและการเจรจาต่อรอง ภาวะผู้นำ การสื่อสาร การออกแบบงานและวัฒนธรรมในองค์กรการบินและอวกาศ
- 01215373 **การดำเนินงานท่าอากาศยาน** 3 (3-0-6)  
 (Airport Operations)  
 ภารกิจและหน้าที่ของท่าอากาศยาน การดำเนินงานในเขตและนอกเขตการบิน ในอาคารผู้โดยสารและคลังสินค้า การดำเนินงานด้านนิรภัย ความปลอดภัยและกรณีฉุกเฉิน การบริการด้านเทคนิคภายในท่าอากาศยาน การเข้าออก การควบคุมสภาพแวดล้อม การประเมินค่าสมรรถนะ สภาพความพร้อมของท่าอากาศยาน
- 01215381 **การบินในอวกาศ** 3 (3-0-6)  
 (Space Flight)  
**พื้นฐาน :** 01417267  
 แนวคิดพื้นฐานของการบินในอวกาศ วิชาการด้านอวกาศศาสตร์ การคำนวณและการวิเคราะห์ห้วงโคจรและวิถีบินของยานอวกาศที่ปฏิบัติการภายใต้อิทธิพลของแรงโน้มถ่วง การคืนสู่บรรยากาศโลกของยาน อวกาศ วิถีบินสู่โลกและการเพิ่มความร้อนของยานอวกาศ
- 01215421 **กลศาสตร์โครงสร้างเชิงคำนวณ** 3 (3-0-6)  
 (Computational Structural Mechanics)  
**พื้นฐาน :** 01215212  
 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การวิเคราะห์เชิงตัวเลขและเชิงขึ้นประกอบจำกัด การประยุกต์กับปัญหาทางด้านวิศวกรรมการบินและอวกาศ
- 01215422 **พลศาสตร์โครงสร้าง** 3 (3-0-6)  
 (Structural Dynamics)  
**พื้นฐาน :** 01215421  
 การใช้วิธีทางพลังงานในปัญหาทางพลศาสตร์ การสั่นสะเทือนของระบบที่ไม่ต่อเนื่องและต่อเนื่อง การใช้วิธีขึ้นประกอบจำกัดแทนโครงสร้าง แรงทางด้านพลศาสตร์ การแผ่อกและการกระพือ

## วิศวกรรมการบินและอวกาศ (Aerospace Engineering)

---

- 01215441 พลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ 3 (2-3-6)  
(Computational Fluid Dynamics)  
พื้นฐาน : 01215212 และ 01215241  
สมการส่วนแบ่งอนุพันธ์ วิธีแบบผลต่างอันดับ เทคนิคผลต่างอันดับในการคำนวณด้านพลศาสตร์ของไหล แนวคิดพื้นฐานการคำนวณโดยวิธีแพนเนล ผลเฉลยสำหรับการไหลสองมิติแบบไม่มีความหนืดและไม่ยุบตัว วิธีแพนเนล สำหรับการไหลแบบมีความหนืด วิธีแพนเนลสำหรับการไหลสามมิติ การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูงสำหรับการวิเคราะห์เชิงตัวเลข
- 01215451 การออกแบบส่วนประกอบอากาศยาน 3 (3-0-6)  
(Aircraft Component Design)  
พื้นฐาน : 01215321  
การสังเคราะห์การออกแบบส่วนประกอบ กระบวนการจัดทำระบบเอกสารสำหรับการใช้และการบำรุงรักษา ผลกระทบของการใช้เครื่องมือ วัสดุอากาศยานและกระบวนการผลิตที่มีต่อการออกแบบ การออกแบบรายละเอียด การออกแบบ ส่วนประกอบอากาศยาน การออกแบบสำหรับความล้ม การบำรุงรักษา วิธีการผลิตอากาศยาน และพิจารณาผลกระทบที่มีต่อการออกแบบ ส่วนประกอบเพื่อการใช้งาน
- 01215452 การผลิตส่วนประกอบอากาศยาน 2 (1-3-4)  
(Aircraft Component Manufacture Practice)  
ส่วนประกอบอากาศยาน การถอด การวัดและการผลิตขึ้นใหม่ การขึ้นรูปโลหะแผ่นอย่างง่าย การใช้เครื่องมือกล และการขึ้นรูปส่วนประกอบ การเชื่อมและการบัดกรี การประกอบและการทดสอบ ส่วนประกอบอากาศยาน วัสดุประกอบและการผลิตโครงสร้างที่เป็นวัสดุประกอบ
- 01215461 การควบคุมการบินอัตโนมัติ I 3 (3-0-6)  
(Automatic Flight Control I)  
พื้นฐาน : 01215212  
การวิเคราะห์และการออกแบบระบบควบคุมย้อนกลับโดยวิธีความถี่ และเวลาการประยุกต์ใช้กับ ระบบควบคุมการบินทั้งแบบแอนะล็อกและดิจิทัล
- 01215462 เครื่องมือวัดอากาศยาน 3 (3-0-6)  
(Aircraft Instruments)  
เครื่องมือวัดแบบต่างๆ ในอากาศยาน วิธีการจัดกลุ่มเครื่องมือวัดในอากาศยาน ทฤษฎีหลักการทำงาน เครื่องมือวัด การแปลความหมาย ค่าคลาดเคลื่อนและค่าแก้ไข การออกแบบให้เหมาะสมตามลักษณะใช้งาน

## วิศวกรรมการบินและอวกาศ (Aerospace Engineering)

---

- 01215463 ระบบอากาศยาน (Aircraft Systems) 3 (3-0-6)  
 การทำงาน การกำหนดตำแหน่งและการบำรุงรักษาของระบบไฮดรอลิก ระบบเชื้อเพลิง ระบบ เครื่องวัดการบิน ระบบไฟฟ้า และระบบแวดล้อม ผลของระบบหนึ่งที่มีต่อการออกแบบโดยรวมของ อากาศยานและต่อระบบอื่น
- 01215464 ระบบปรับอากาศและความดันภายในอากาศยาน (Aircraft Air Conditioning and Pressurization Systems) 3 (3-0-6)  
**พื้นฐาน : 01215331**  
 เทคโนโลยีใหม่ด้านระบบปรับอากาศและความดันของอากาศยานพาณิชย์ในปัจจุบัน ไฮโครเมตรี อุณหพลศาสตร์ของการทำความร้อนและทำความเย็น ระบบปรับอากาศและความดันของอากาศยาน การซ่อมบำรุงและ การใช้งานระบบปรับอากาศและความดันของอุตสาหกรรมสายการบิน การควบคุมคุณภาพอากาศ ภายในห้องโดยสารของ อากาศยานพาณิชย์ และความปลอดภัยในการทำงานกับระบบปรับอากาศและความดัน ของอากาศยานพาณิชย์ภายใต้ กฎเกณฑ์สากล
- 01215465 การควบคุมการบินอัตโนมัติ II (Automatic Flight Control II) 3 (3-0-6)  
**พื้นฐาน : 01215461**  
 ระบบควบคุมแบบฟีดแบ็คและข้อจำกัดของระบบ การควบคุมแบบหลายตัวแปร การควบคุมแบบคงทน การ ควบคุมแบบเปลี่ยนค่าได้ การควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์
- 01215471 การจัดการการซ่อมบำรุงอากาศยาน (Aircraft Maintenance Management) 3 (3-0-6)  
 แนวคิดการซ่อมบำรุง เศรษฐศาสตร์ และค่าใช้จ่ายของการซ่อมบำรุง กฎระเบียบและข้อกำหนด การจัดทำ เอกสาร การซ่อมบำรุงตามกำหนดการองค์กร การดำเนินการและการวางแผน การจัดการและควบคุมการซ่อมบำรุง การ จัดการอะไหล่ การวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือ ระบบคอมพิวเตอร์ช่วยสำหรับจัดการการซ่อมบำรุง เรื่องเฉพาะทางในการซ่อม บำรุงอากาศยาน
- 01215472 การจัดการอุตสาหกรรมสายการบิน (Airline Industry Management) 3 (3-0-6)  
**พื้นฐาน : 01215371**  
 ระเบียบและสมาคมที่มีความเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมสายการบิน โครงสร้างอุตสาหกรรมสายการบิน ลักษณะเฉพาะทางเศรษฐศาสตร์สายการบิน การจัดการและองค์กร การตลาด หลักการของตารางเวลาสายการบิน การ วางแผนฝูงบิน การเงิน แรงงานสัมพันธ์ในอุตสาหกรรมสายการบิน

## วิศวกรรมการบินและอวกาศ (Aerospace Engineering)

- |          |   |           |
|----------|---|-----------|
| 01215473 | <b>การจัดการท่าอากาศยาน</b><br>(Airport Management)<br>การจัดการดำเนินงานท่าอากาศยาน การจัดการท่าอากาศยาน การจัดการบริการด้านการบิน ภาคพื้น<br>บริการผู้โดยสารและสินค้า การจัดการการซ่อมบำรุงท่าอากาศยาน การจัดการอาคารและพื้นที่ การจัดการนิรภัยและการรักษา<br>ความปลอดภัย การจัดการลูกค้าสัมพันธ์ การจัดการด้านการเงินและความเป็นเจ้าของ นโยบายราคาสำหรับท่าอากาศยาน                                    | 3 (3-0-6) |
| 01215474 | <b>กลยุทธ์ทางอุตสาหกรรมการบินและอวกาศ</b><br>(Aerospace Industry Strategy)<br>พื้นฐาน : 01215371<br>ความจำเป็นของกลยุทธ์ในอุตสาหกรรมการบินและอวกาศ การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางอุตสาหกรรม การ<br>สร้างกลยุทธ์ การอนวัตกลยุทธ์และการปรับรื้อกลยุทธ์ในอุตสาหกรรมการบินและอวกาศ  | 3 (3-0-6) |
| 01215475 | <b>การวางแผนท่าอากาศยาน</b><br>(Airport Planning)<br>พื้นฐาน : 01215372<br>ระบบการวางแผนท่าอากาศยาน ประเภทและระดับการวางแผน ขั้นตอนการวางแผน ประเภทและกระบวนการ<br>ศึกษาการวางแผน การวางแผนด้านการเงิน แผนแม่บทท่าอากาศยาน การวางแผนท่าอากาศยานในระดับท้องถิ่น  | 3 (3-0-6) |
| 01215476 | <b>หลักการออกแบบท่าอากาศยาน</b><br>(Principles of Airport Design)<br>คุณลักษณะของอากาศยานที่มีผลกระทบต่อกรออกแบบท่าอากาศยาน ความสามารถในการรองรับและความ<br>ล้ำช้า การออกแบบระบบต่างๆในท่าอากาศยาน แนวคิดการออกแบบผิวทาง การออกแบบพื้นที่อาคารท่าอากาศยาน ข้อคำนึง<br>ด้านนิรภัยและความปลอดภัยในการออกแบบท่าอากาศยาน ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การพยากรณ์ปริมาณการจราจรทาง<br>อากาศสำหรับการออกแบบท่าอากาศยาน | 3 (3-0-6) |
| 01215481 | <b>การวิเคราะห์และออกแบบภารกิจอวกาศ</b><br>(Space Mission Analysis and Design)<br>พื้นฐาน : 01215381<br>การออกแบบวงโคจร ผลของสิ่งแวดล้อมในอวกาศต่อภารกิจอวกาศ การกำหนดและการประมาณขนาดอุปกรณ์<br>บรรทุก การออกแบบระบบต่าง ๆ ของยานอวกาศ การออกแบบสถานีภาคพื้นดิน การออกแบบระบบย่อยของยานอวกาศ   | 3 (3-0-6) |
| 01215495 | <b>การเตรียมโครงการวิศวกรรมการบินและอวกาศ</b><br>(Aerospace Engineering Project Preparation)<br>การจัดเตรียมข้อเสนอโครงการ การวางแผนการดำเนินงาน การทบทวนและศึกษาจากตำรา การเตรียมงานการ<br>ทำโครงการและรายงานความก้าวหน้า  | 1 (0-3-6) |

## วิศวกรรมการบินและอวกาศ (Aerospace Engineering)

---

01215496	<b>เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ</b> (Selected Topics in Aerospace Engineering) เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมการบินและอวกาศในระดับปริญญาตรี หัวข้อเรื่องเปลี่ยนไปในแต่ละภาคการศึกษา	1-3
01215497	<b>สัมมนา</b> (Seminar) การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางวิศวกรรมการบินและอวกาศในระดับปริญญาตรี	1
01215498	<b>ปัญหาพิเศษ</b> (Special Problems) การศึกษาค้นคว้าทางวิศวกรรมการบินและอวกาศระดับปริญญาตรี และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน	1-3
01215499	<b>โครงการวิศวกรรมการบินและอวกาศ</b> (Aerospace Engineering projects) <b>พื้นฐาน : 01215495</b> โครงการที่น่าสนใจในแขนงต่างๆ ของวิศวกรรมการบินและอวกาศ	2 (0-6-3)





