

แผนการเรียน สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

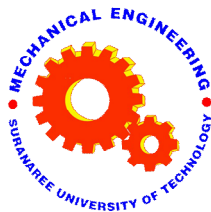
ชื่อ.....

รหัสนักศึกษา.....ชั้นปีที่.....

หลักสูตร วิศวกรรมเครื่องกล (โปรแกรมก้าวหน้า)
สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

อาจารย์ที่ปรึกษา.....

ตารางเรียน
แบบพบอาจารย์ที่ปรึกษา
สรุปประวัติการเรียน
การคำนวณเกรดเฉลี่ย
ความรู้เกี่ยวกับใบประกอบวิชาชีพวิศวกร
แผนผังการเรียน
แผนการเปิดสอนรายวิชา



แบบพบอาจารย์ที่ปรึกษา

ประจำภาคการศึกษา/.....

ส่วนที่ 1 สำหรับนักศึกษา

ชื่อ - สกุลนักศึกษา.....รหัสประจำตัว..... ชั้นปีที่.....

ชื่อ - สกุลอาจารย์ที่ปรึกษาหลัก.....

ชื่อ - สกุลอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

สถานภาพการศึกษา ปกติ รอพินิจ ครั้งที่.....

ข้อมูลและรายละเอียดการเรียน

ส่วนที่ 1 สำหรับนักศึกษา

ลำดับ	รหัสและชื่อวิชา (ที่ลงทะเบียนในภาคการศึกษาปัจจุบัน)	หน่วยกิต	รีเกรด (✓)	คะแนนสอบกลางภาค		เกรดที่ คาดว่าจะได้
				ได้ / เต็ม	เฉลี่ย	

	GPA	GPAX	GPAM	จำนวนหน่วยกิต	
				ลงทะเบียน	สะสมที่ได้
ภาคการศึกษาก่อน					
ภาคการศึกษาปัจจุบัน (คิดจากเกรดที่คาดว่าจะได้)					

ส่วนที่ 2 สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษา

ครั้งที่	การให้คำปรึกษา	ลงนาม	วันที่
1			
2			
3			

หมายเหตุ 1. ให้นักศึกษาวิศวกรรมเครื่องกล/ ยานยนต์/ อากาศยาน ทุกคน เข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษาอย่างน้อย 3 ครั้ง

ครั้งที่ 1 ช่วงต้นภาคการศึกษาในวันประชุมสาขา

ครั้งที่ 2 ในช่วงหลังสอบกลางภาคเสร็จและก่อนวันสุดท้ายของการถอนรายวิชา

ครั้งที่ 3 ช่วงปลายภาคการศึกษาในวันประชุมสาขา

2. ให้นักศึกษานำแฟ้มแผนการเรียนไปพร้อมกับแบบพบอาจารย์ที่ปรึกษาด้วยทุกครั้งเมื่อเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษา

สรุปประวัติการเรียน

หมวดวิชา	เกณฑ์ที่ต้องผ่าน	จำนวนหน่วยกิตที่ได้ในแต่ละกลุ่มรายวิชา												
		1/1	1/2	1/3	2/1	2/2	2/3	3/1	3/2	3/3	4/1	4/2	4/3	รวม
M1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	38													
1.1 กลุ่มวิชาแกนศึกษาทั่วไป	12													
1.2 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ	15													
1.3 กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไปด้านวิทย์-คณิต	9													
1.4 กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือกด้านสังคม	2													
M2. หมวดวิชาเฉพาะ	137													
2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทย์-คณิต	27													
2.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์	41													
2.3 กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรมศาสตร์	60													
2.4 กลุ่มวิชาเลือกบังคับทางวิศวกรรมศาสตร์	9													
M3. หมวดวิชาสหกิจศึกษา	9													
M4. หมวดวิชาเลือกเสรี	8													
หน่วยกิตรวมรายภาคที่ได้ (C.Earned)	-													
หน่วยกิจสะสมทั้งหมดที่ได้ (Total C.Earned)	192													
หน่วยกิจสะสมลงทะเบียน (Total C.Register)	-													
เกรดเฉลี่ยรายภาค (GPA)	-													
เกรดเฉลี่ยสะสม (GPAX)	2.00													
เกรดเฉลี่ยวิชาเอก (GPAM)	2.00													

- หมายเหตุ 1. Credit Earned หมายถึงหน่วยกิตรวมของรายวิชาที่ลงทะเบียนในภาคเรียนนั้นๆ ที่ได้เกรดมากกว่า F หรือผ่าน (เกรด S)
2. Total Credit Earned หมายถึงหน่วยกิตสะสมของทุกรายวิชาที่เรียนในทุกภาคเรียนที่ได้เกรดมากกว่า F หรือผ่าน (เกรด S)
3. Total Credit Register หมายถึงหน่วยกิตสะสมของทุกรายวิชา นับสะสมทุกครั้งแม้ลงทะเบียนซ้ำ และนับทุกเกรดที่เรียนในทุกภาคเรียน
4. หน่วยกิตสะสมแบบเกรด A-F หมายถึงหน่วยกิตสะสมของทุกรายวิชาที่ลงทะเบียนแล้วได้เกรด A - F เท่านั้น โดยหากเป็นรายวิชาเดียวกันที่ลงทะเบียนเรียนหลายครั้ง (กรณีรีเกรด) ให้นับจำนวนหน่วยกิตครั้งเดียว และให้นับเกรดครั้งที่ได้หลังสุด (A-F) เป็นเกรดของวิชานั้น
5. GPA คือเกรดเฉลี่ยรายภาค GPAX คือเกรดเฉลี่ยสะสมทุกรายวิชาของทุกภาค GPAM คือเกรดเฉลี่ยสะสมรายวิชาเอกของสาขาที่เรียน

2.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ (41 หน่วยกิต)

รายวิชา	หน่วยกิต	ลงทะเบียนครั้งที่ (ภาค/ปี)				ระดับคะแนนครั้งที่			
		1	2	3	4	1	2	3	4
523101 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1	2								
523201 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2	2								
525101 การเขียนแบบวิศวกรรม 1	2								
525202 เทอร์โมไดนามิกส์ 1	4								
525203 พลศาสตร์วิศวกรรม	4								
525204 กลศาสตร์ของไหล 1	4								
529292 ไฟฟ้าและเครื่องจักรกลไฟฟ้า	4								
529294 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า	1								
529295 ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า	1								
530201 สถิติศาสตร์วิศวกรรม	4								
530211 กลศาสตร์วิศวกรรม 1	4								
531101 วัสดุวิศวกรรม	4								
533261 กรรมวิธีการผลิต	4								
533262 ปฏิบัติการกรรมวิธีการผลิต	1								

2.3 กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรมศาสตร์ (60 หน่วยกิต)

รายวิชา	หน่วยกิต	ลงทะเบียนครั้งที่ (ภาค/ปี)				ระดับคะแนนครั้งที่			
		1	2	3	4	1	2	3	4
525200 พื้นฐานวิศวกรรมเครื่องกล	1								
525201 สถิติและวิธีเชิงตัวเลข	3								
525208 คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรมเครื่องกล	3								
525301 เขียนแบบทางกล	2								
525304 การออกแบบเครื่องจักรกล 1 (M)	4								
525305 กลศาสตร์เครื่องจักรกล (M)	4								
525307 การสั่นทางกล (M)	4								
525308 การถ่ายเทความร้อน (M)	4								
525311 การควบคุมอัตโนมัติ (M)	4								
525313 วิศวกรรมโรงจักรต้นกำลัง (M)	4								
525314 เครื่องยนต์สันดาปภายใน (M)	4								
525315 การทำความเย็นและการปรับอากาศ (M)	4								
525340 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล (M)	1								
525441 ปฏิบัติการระบบควบคุมอัตโนมัติ (M)	1								
525442 ปฏิบัติการความร้อนและของไหล (M)	1								
525477 โครงงานวิศวกรรมเครื่องกล 1	4								
525600 คณิตศาสตร์ขั้นสูงสำหรับวิศวกรรมเครื่องกล 1	4								
525602 วิธีเชิงตัวเลขขั้นสูงสำหรับวิศวกรรมเครื่องกล	4								
525603 กลศาสตร์สารเนื้อต่อเนื่อง	4								

หมายเหตุ (M) หมายถึงรายวิชาเอก (Major) ที่จะใช้ในการนำไปคำนวณ GPAM

การคำนวณเกรดเฉลี่ย

ตัวอย่างที่ 1 การคิดเกรดเฉลี่ย GPA หากนักศึกษาลงทะเบียน 4 รายวิชาซึ่งมีหน่วยกิตและได้เกรดดังแสดงในตาราง

รายวิชา	หน่วยกิต (N_i)	เกรดที่ได้	น้ำหนักเกรด (G_i)	$N_i G_i$
ME1	4	A	4.0	$4 \times 4.0 = 16$
ME2	4	B+	3.5	$4 \times 3.5 = 14$
ME3	2	C+	2.5	$2 \times 2.5 = 5$
ME4	1	F	0.0	$1 \times 0.0 = 0$
รวม (Σ)	11			35

เกรดเฉลี่ย (GPA) ของภาคการศึกษานี้คำนวณได้

$$GPA = \frac{35}{11} = 3.18$$

ตัวอย่างที่ 2 การคิดเกรดเฉลี่ยสะสม GPAX (กรณีที่ไม่มีการรีเกรด) สมมติว่าภาคการศึกษาก่อนนักศึกษามี GPAX=2.85 และหน่วยกิตสะสมแบบเกรด A-F ทั้งหมด 120 หน่วย ส่วนภาคการศึกษปัจจุบันนักศึกษาลงทะเบียน 11 หน่วยกิตและได้เกรดเฉลี่ย 3.18 (อ้างอิงจากตัวอย่างที่ 1) เกรดเฉลี่ยสะสมสำหรับภาคการศึกษปัจจุบันคำนวณได้ดังนี้

$$GPAX = \frac{2.85 \times 120 + 3.18 \times 11}{120 + 11} = 2.87$$

ตัวอย่างที่ 3 การคิดเกรดเฉลี่ยสะสม GPAX (กรณีมีการรีเกรด) สมมติว่าภาคการศึกษาก่อนนักศึกษามี GPAX=2.85 และมีหน่วยกิตสะสมแบบเกรด A-F ทั้งหมด 120 หน่วย สำหรับภาคการศึกษปัจจุบันนักศึกษาลงทะเบียน 11 หน่วย และได้เกรดเฉลี่ย 3.18 (อ้างอิงจากตัวอย่างที่ 1) โดยรายวิชา ME3 และ ME4 ถูกรีเกรดจาก D (1.0) และ F (0.0) ของภาคการศึกษาก่อนใดๆ และได้เกรด C+ (2.5) และ F (0.0) ในภาคการศึกษปัจจุบัน ตามลำดับ GPAX สำหรับภาคการศึกษปัจจุบันคำนวณได้ดังนี้

$$GPAX = \frac{2.85 \times 120 + (2 \times 1.0 + 1 \times 0.0) + 3.18 \times 11}{120 + (2 + 1) + 11} = 2.83$$

ตัวอย่างที่ 4 สมมติว่าภาคการศึกษาก่อนนักศึกษามี GPAX=2.85 และมีหน่วยกิตสะสมแบบเกรด A-F ทั้งหมด 120 หน่วย นักศึกษาต้องการจะดึง GPAX ให้สูงขึ้น (มักพบในผู้ที่เกรดเฉลี่ยต่ำ 2) จึงใช้แนวคิดตามรุ่นพี่บางคน (ที่มันเองก็เอาตัวไม่ค่อยรอด) ว่าให้ลงทะเบียนเพิ่มในวิชาที่ได้เกรดง่าย ๆ เช่น จากตัวอย่างที่ 1 นักศึกษาจึงลงทะเบียนเพิ่มในวิชา EASY1 จำนวน 4 หน่วยกิตและได้เกรด B+ ดังตาราง

รายวิชา	หน่วยกิต (N_i)	เกรดที่ได้	น้ำหนักเกรด (G_i)	$N_i G_i$
ME1	4	A	4.0	$4 \times 4.0 = 16$
ME2	4	B+	3.5	$4 \times 3.5 = 14$
ME3	2	C+	2.5	$2 \times 2.5 = 5$
ME4	1	F	0.0	$1 \times 0.0 = 0$
EASY1	4	B+	3.5	$4 \times 3.5 = 14$
รวม (Σ)	15			49

ในภาคการศึกษานี้นักศึกษาจะได้ GPA และ GPAX ดังนี้

$$\text{GPA} = \frac{40}{15} = 2.67 \quad \text{และ} \quad \text{GPAX} = \frac{2.85 \times 120 + 2.67 \times 15}{120 + 15} = 2.90$$

นักศึกษาจะเห็นว่าภาระเบียดเบียนรายวิชาต่างๆ เพิ่ม เพื่อหวังให้ช่วยดึง GPAX ตามที่เข้าใจนั้น พบว่าแม่จะเรียนจนได้ B+ แต่ GPAX เพิ่มขึ้นเล็กน้อยจาก 2.87 (ตัวอย่างที่ 2) เป็น 2.90 เท่านั้น ในขณะที่การรีเกรดรายวิชาหลัก (ตัวอย่างที่ 3) แม่จะได้เกรดในวิชา ME3 เพิ่มจาก D เป็น C+ และวิชา ME4 จาก F ยังคงได้ F เช่นเดิมนั้น ปรากฏว่า GPAX เพิ่มจาก 2.87 เป็น 2.93 ซึ่งมากกว่าและเบียดเบียนกว่า ดังนั้นความคิดที่ว่าหากต้องการดึง GPAX ให้สูงขึ้นให้ลงเรียนวิชาที่ได้เกรดง่าย ๆ เพิ่มนั้นจึงเป็นความเข้าใจที่ผิด เพราะนอกจาก GPAX จะไม่เพิ่มหรือเพิ่มเพียงเล็กน้อยแล้ว ทำยที่สุดก็ต้องกลับมารีเกรดในรายวิชาหลักอยู่เช่นเดิม จึงเป็นการเสียเวลา เสียพลังงาน และเสียโอกาส เป็นการแก้ปัญหาที่ไม่ตรงจุด

ความรู้เกี่ยวกับใบประกอบวิชาชีพวิศวกร

บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรที่ได้รับการรับรองจากสภาวิศวกร ตั้งแต่ 1 มกราคม 2552 เป็นต้นไป หรือที่สำเร็จการศึกษาก่อนหน้านั้น แต่ยังไม่เคยขอรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ก่อน 1 มกราคม 2552 ทุกท่านจะต้องผ่านการทดสอบความรู้ทางวิศวกรรม ซึ่งมีหลักเกณฑ์ดังนี้

1. จบจากหลักสูตรและสถาบันการศึกษาที่ผ่านการรับรองจากสภาวิศวกร
2. ได้เรียนในหลักสูตร โดยมีรายวิชาและหน่วยกิตตามที่กำหนด
3. ต้องผ่านการสอบในหมวดวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมและหมวดวิชาเฉพาะทางวิศวกรรม
4. ต้องผ่านการอบรมและทดสอบความพร้อมในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม

1. หมวดวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม จำนวน 4 วิชา ประกอบด้วย

เป็นวิชาบังคับที่ผู้เข้าสอบต้องสอบทั้ง 4 วิชา วิชาละ 25 ข้อ รวม 100 ข้อ (คะแนนแต่ละข้อเท่ากัน) ดังนี้

- 1.1 Engineering Drawing
- 1.2 Engineering Mechanics-Statics
- 1.3 Engineering Materials
- 1.4 Computer Programming

2. หมวดวิชาวิศวกรรมเฉพาะ แบ่งเป็น 8 กลุ่มวิชา มีจำนวนวิชารวม 24 วิชา

ผู้เข้าสอบเลือกสอบ 4 กลุ่มวิชา จาก 8 กลุ่มวิชา และแต่ละกลุ่มเลือกสอบเพียง 1 วิชา วิชาละ 25 ข้อ รวม 100 ข้อ (คะแนนแต่ละข้อเท่ากัน)

กลุ่มวิชาเลือก 1

- 1.1 Mechanics of Machinery/ Dynamics of Machines
- 1.2 Ship Dynamics
- 1.3 Dynamics of Vehicles
- 1.4 Mechanics of Flight
- 1.5 Theory of Agricultural Machines

กลุ่มวิชาเลือก 2

- 2.1 Machine Design / Mechanical Design
- 2.2 Ship Design
- 2.3 Aircraft Design
- 2.4 Agricultural Machinery Design

กลุ่มวิชาเลือก 3

- 3.1 Automatic Control
- 3.2 Digital Control
- 3.3 Automotive Control
- 3.4 Fluid Power Control

กลุ่มวิชาเลือก 4

4.1 Mechanical Vibration/ Vibration Control

กลุ่มวิชาเลือก 5

5.1 Internal Combustion Engines

5.2 Combustion

กลุ่มวิชาเลือก 6

6.1 Air Conditioning

6.2 Refrigeration/Freezing/Cold Storage

กลุ่มวิชาเลือก 7

7.1 Heat Transfer

7.2 Thermal System Design

กลุ่มวิชาเลือก 8

8.1 Power Plant Engineering

8.2 Ship Propulsion and Engines

8.3 Aircraft Power Plant

8.4 Power for Agricultural Systems

ผู้ที่มีสิทธิ์เข้าสอบได้ต้องผ่านการเรียนหรือได้เกรดมากกว่า F ในรายวิชานั้นๆ (สมัยรุ่นพี่ๆเรา วิชาเหล่านี้เกณฑ์ผ่านคือต้องได้เกรด C ขึ้นไปจึงจะมีสิทธิ์สอบ ชีวิตพี่ๆเขายากกว่าพวกเราเยอะ) ดังนั้นเมื่อเห็นเช่นนี้นักศึกษาควรให้ความสำคัญให้ถูกจุดนะครับ