

เอกสารคำรับรองตนเอง (Self-Declaration)

สำหรับการยื่นคำขอรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิปัต
ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมเครื่องกล

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ (หลักสูตรนานาชาติ)

สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา 2566-2570

ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกลและการบิน-อวกาศ /คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

1518 ถนนประชาราษฎร์ 1 แขวงวงศ์สว่าง เขตบางซื่อ

กรุงเทพฯ 10800

สารบัญ

	หน้า
ส่วนที่ 1 ข้อมูลหลักสูตร	
1. ชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3. วิชาเอก/แขนงวิชา (ถ้ามี)	1
4. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	1
5. ระบบการจัดการศึกษา	2
6. โครงสร้างหลักสูตร	3
7. แผนการศึกษา	7
8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	10
9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล	10
10. ชื่อผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้ประสานงาน	10
ส่วนที่ 2 ข้อมูลคณาจารย์และลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์	
1. ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	11
2. ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ประจำหลักสูตร/สาขาวิชา	12
3. ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์สำหรับการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม (Graduate Attributes and Professional Competencies)	16
ส่วนที่ 3 รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้	
1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้	20
2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้	33
ส่วนที่ 4 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	
1. ห้องปฏิบัติการและวัสดุอุปกรณ์การทดลอง	44
2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ	52
ส่วนที่ 5 แบบการตรวจ (Checklist) สำหรับการยื่นคำขอรับรองปริญญาฯ	58

ส่วนที่ 1 ข้อมูลหลักสูตร

ชื่อสถาบันการศึกษา :	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
วิทยาเขต :	กรุงเทพมหานคร
คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา :	คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกลและการบิน-อวกาศ สาขาวิศวกรรมการบินและอวกาศ (หลักสูตรนานาชาติ)
สำหรับผู้ที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา :	2566 ถึง 2570
สาขาวิศวกรรมควบคุมที่ขอให้อบรม :	สาขาวิศวกรรมเครื่องกล

1. ชื่อหลักสูตร

ชื่อภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ (หลักสูตรนานาชาติ)
 ชื่อภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Aerospace Engineering
 (International Program)

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมการบินและอวกาศ)
 ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) : Bachelor of Engineering(Aerospace Engineering)
 ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : วศ.บ. ((วิศวกรรมการบินและอวกาศ))
 ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ) : B.Eng. (Aerospace Engineering)

3. วิชาเอก/แขนงวิชา (ถ้ามี)

วิชาเอก/แขนงวิชา (ชื่อภาษาไทย) : ไม่มี
 วิชาเอก/แขนงวิชา (ชื่อภาษาอังกฤษ) : ไม่มี

4. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ (หลักสูตรนานาชาติ) (หลักสูตรปรับปรุง ปี พ.ศ. 2566) เป็นหลักสูตรที่ออกแบบมาโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตวิศวกรเครื่องกล วิศวกรการบินและอวกาศ และเป็นวิศวกรที่มีความสามารถในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมเครื่องกลที่สามารถบรรลุเป้าหมายดังต่อไปนี้

- 1) สามารถออกแบบทางวิศวกรรม พัฒนาและแก้ปัญหาในงานอุตสาหกรรมด้านการบินและอวกาศและด้านเครื่องกล
- 2) สามารถดำเนินการวิจัยและพัฒนาเพื่อยกระดับเทคโนโลยีและคิดค้นนวัตกรรมในกิจการการบินและอวกาศ

- 3) สามารถปรับตัวและเสริมสร้างองค์ความรู้ที่ทันสมัย และมีส่วนร่วมในกิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าอยู่ตลอดเวลา
- 4) มีทักษะการสื่อสารเพื่อทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในฐานะบุคคลและในฐานะสมาชิกของทีมสหสาขาวิชาชีพและทีมที่มีความหลากหลายทางวัฒนธรรม
- 5) มีความเป็นผู้นำและปฏิบัติตามหลักจริยธรรมและวิชาชีพ และสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิศวกรรมเพื่อแก้ปัญหาด้านเทคนิค สิ่งแวดล้อมและสังคมต่างๆ เพื่อสร้างโอกาสใหม่ๆ ในการยกระดับคุณภาพชีวิต

5. ระบบการจัดการศึกษา

5.1. ระบบ

ระบบการศึกษาเป็นแบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษา ใน 1 ภาคการศึกษา ปกติมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ การคิดหน่วยกิตคิดตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 ของกระทรวงศึกษาธิการ สำหรับระเบียบต่างๆ ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

5.2. การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

5.3. การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

6. โครงสร้างหลักสูตร

6.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	146 หน่วยกิต
6.2 โครงสร้างหลักสูตร	
6.2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	24 หน่วยกิต
6.2.2 หมวดวิชาเฉพาะ	116 หน่วยกิต
6.2.3 หมวดวิชาเลือกเสรี	6 หน่วยกิต
6.3 รายวิชา	
6.3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	24 หน่วยกิต
<u>วิชาบังคับ</u>	20 หน่วยกิต
- กลุ่มเสริมสร้างทักษะการใช้ภาษาและการสื่อสาร	6 หน่วยกิต
- กลุ่มเสริมสร้างทักษะการเป็นผู้ประกอบการและสร้างนวัตกรรม	6 หน่วยกิต
- กลุ่มเสริมสร้างทักษะในศตวรรษที่ 21	3 หน่วยกิต
- กลุ่มเสริมสร้างคุณภาพชีวิตและวิถีพลเมืองที่ดี	5 หน่วยกิต
<u>วิชาเลือก</u>	4 หน่วยกิต
โดยเลือกจากกลุ่มวิชาดังต่อไปนี้	
- กลุ่มเสริมสร้างทักษะการใช้ภาษาและการสื่อสาร	3 หน่วยกิต
- กลุ่มเสริมสร้างคุณภาพชีวิตและวิถีพลเมืองที่ดี (ชุดวิชากีฬาและนันทนาการ)	1 หน่วยกิต
6.3.2 หมวดวิชาเฉพาะ	116 หน่วยกิต
<u>วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์</u>	21 หน่วยกิต
040113061 เคมีสำหรับวิศวกร (Chemistry for Engineers)	3(3-0-6)
040113062 ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร (Chemistry Laboratory for Engineers)	1(0-3-1)
040283111 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 (Engineering Mathematics I)	3(3-0-6)
040283112 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 (Engineering Mathematics II)	3(3-0-6)
040283211 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3 (Engineering Mathematics III)	3(3-0-6)
040303005 ฟิสิกส์ 1 (Physics I)	3(3-0-6)

040303006	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 (Physics Laboratory I)	1(0-2-1)
040303007	ฟิสิกส์ 2 (Physics II)	3(3-0-6)
040303008	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 (Physics Laboratory II)	1(0-2-1)

วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม		36 หน่วยกิต
010083017	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Programming)	3(2-2-5)
010083021	วิศวกรรมเบื้องต้น (Introduction to Engineering)	2(1-2-3)
010083022	วิธีเชิงตัวเลขสำหรับวิศวกร (Numerical Method for Engineers)	3(3-0-6)
010083025	การเขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)	3(2-2-5)
010083026	การเขียนแบบวิศวกรรมเครื่องกล (Mechanical Engineering Drawing)	3(2-2-5)
010083102	กลศาสตร์ของแข็ง (Mechanics of Solids)	3(3-0-6)
010083121	กลศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Mechanics)	3(3-0-6)
010083321	อุณหพลศาสตร์ (Thermodynamics)	3(3-0-6)
010083322	กลศาสตร์ของไหล (Fluid Mechanics)	3(3-0-6)
010153851	วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน (Basic Electrical Engineering)	3(3-0-6)
010153852	ปฏิบัติการไฟฟ้าพื้นฐาน (Basic Electrical Laboratory)	1(0-3-1)
010243101	กรรมวิธีการผลิต (Manufacturing Processes)	3(3-0-6)
010403098	วัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials)	3(3-0-6)

วิชาชีพทางวิศวกรรมเครื่องกลและการบิน-อวกาศ	53 หน่วยกิต
<u>วิชาบังคับ</u>	50 หน่วยกิต
010083122 การออกแบบเครื่องกล (Mechanical Design)	3(3-0-6)
010083202 กลศาสตร์เครื่องจักรกล (Mechanics of Machinery)	3(3-0-6)
010083203 การสั่นสะเทือนทางกล (Mechanical Vibration)	3(3-0-6)
010083204 การควบคุมอัตโนมัติ (Automatic Control)	3(3-0-6)
010083303 การถ่ายเทความร้อน (Heat Transfer)	3(3-0-6)
010083921 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 1 (Mechanical Engineering Laboratory I)	2(0-4-2)
010083926 สัมมนาวิศวกรรม (Engineering Seminar)	1(1-0-2)
010093402 กลศาสตร์การบินในอวกาศ (Spaceflight Mechanics)	3(3-0-6)
010093404 โครงสร้างและวัสดุทางการบินและอวกาศ (Aerospace Structures and Materials)	3(3-0-6)
010093405 อากาศพลศาสตร์ (Aerodynamics)	3(3-0-6)
010093407 การออกแบบอากาศยาน (Aircraft Design)	3(3-0-6)
010093408 การขับเคลื่อนทางการบินและอวกาศ (Aerospace Propulsions)	3(3-0-6)
010093412 พลศาสตร์และการควบคุมอากาศยาน (Aircraft Dynamics and Control)	3(3-0-6)
010093420 กลศาสตร์การบิน (Flight Mechanics)	3(3-0-6)
010093421 การวิเคราะห์ระบบทางการบินและอวกาศด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer-Aided for Aerospace System Analysis)	3(3-0-6)
010093431 สภาพแวดล้อมในอวกาศ (Space Environment)	3(3-0-6)

010093921	ปฏิบัติการวิศวกรรมการบินและอวกาศ (Aerospace Engineering Laboratory)	2(0-4-2)
010093923	โครงการวิศวกรรมการบินและอวกาศ (Aerospace Engineering Project)	3(0-6-3)

วิชาเลือก

3 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

010093413	ระบบเครื่องบิน (Airplane Systems)	3(3-0-6)
010093414	การออกแบบระบบทางอวกาศ (Space System Design)	3(3-0-6)
010093415	พลศาสตร์และการควบคุมยานอวกาศ (Spacecraft Dynamics and Control)	3(3-0-6)
010093416	ระบบสื่อสารในอวกาศ (Space Communication System)	3(3-0-6)
010093422	การขับเคลื่อนทางจรวดและดาวเทียม (Rocket and Satellite Propulsion)	3(3-0-6)
010093426	ระบบไฟฟ้าและเครื่องมือวัดเครื่องบิน (Airplane Electrical System and Instrument)	3(3-0-6)
010093428	พื้นฐานการนำทางการบิน (Fundamentals of Navigation)	3(3-0-6)
010093450	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ 1 (Special Topics in Aerospace Engineering I)	3(3-0-6)
010093451	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ 2 (Special Topics in Aerospace Engineering II)	3(3-0-6)

หรือเลือกวิชาอื่นๆ จากรายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะที่ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกลและการบิน-อวกาศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ เปิดสอนในระดับปริญญาตรี

วิชาสหกิจศึกษา

6 หน่วยกิต

010093999	สหกิจศึกษา (Co-operative Education)	6 (540 ชั่วโมง)
-----------	--	-----------------

6.3.3 หมวดวิชาเลือกเสรี

6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาในหลักสูตรระดับปริญญาตรีที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ เปิดสอน

7. แผนการศึกษา

7.1 แผนการศึกษาสำหรับนักศึกษาปกติ/แผนการศึกษาฝึกงาน

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
010083021	Introduction to Engineering	2(1-2-3)
010083025	Engineering Drawing	3(2-2-5)
040113061	Chemistry for Engineers	3(3-0-6)
040113062	Chemistry Laboratory for Engineers	1(0-3-1)
040283111	Engineering Mathematics I	3(3-0-6)
040303005	Physics I	3(3-0-6)
040303006	Physics Laboratory I	1(0-2-1)
080133001	Communicative Listening and Speaking	3(3-0-6)
080303xxx	Sport and Recreation Elective Course	1(0-2-1)
รวม		20(15-11-35)

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
010083017	Computer Programming	3(2-2-5)
010083026	Mechanical Engineering Drawing	3(2-2-5)
010083121	Engineering Mechanics	3(3-0-6)
040283112	Engineering Mathematics II	3(3-0-6)
040303007	Physics II)	3(3-0-6)
040303008	Physics Laboratory II	1(0-2-1)
080133002	Communicative Reading and Writing	3(3-0-6)
รวม		19(16-6-35)

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
010083202	Mechanics of Machinery	3(3-0-6)
010083321	Thermodynamics	3(3-0-6)
010083322	Fluid Mechanics	3(3-0-6)
010093405	Aerodynamics	3(3-0-6)
010153851	Basic Electrical Engineering	3(3-0-6)
010153852	Basic Electrical Laboratory	1(0-3-1)
010403098	Engineering Materials	3(3-0-6)
040283211	Engineering Mathematics III	3(3-0-6)
รวม		22(21-3-43)

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
010083022	Numerical Method for Engineers	3(3-0-6)
010083102	Mechanics of Solids	3(3-0-6)
010083303	Heat Transfer	3(3-0-6)
010093420	Flight Mechanics	3(3-0-6)
010243101	Manufacturing Processes	3(3-0-6)
040423001	Environment and Energy	3(3-0-6)
080133xxx	Language and Communication Skills Elective Course	3(3-0-6)
รวม		21(21-0-42)

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
010083122	Mechanical Design	3(3-0-6)
010083203	Mechanical Vibration	3(3-0-6)
010083921	Mechanical Engineering Laboratory I	2(0-4-2)
010093402	Spaceflight Mechanics	3(3-0-6)
010093404	Aerospace Structures and Materials	3(3-0-6)
010093408	Aerospace Propulsion	3(3-0-6)
040503080	Fundamentals of Statistics	3(3-0-6)
รวม		20(18-4-38)

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
010083204	Automatic Control	3(3-0-6)
010093407	Aircraft Design	3(3-0-6)
010093421	Computer-Aided for Aerospace System Analysis	3(3-0-6)
010093431	Space Environment	3(3-0-6)
010093921	Aerospace Engineering Laboratory	2(0-4-2)
080303701	Design Thinking	3(3-0-6)
xxxxxxxx	Free Elective Course	3(x-x-x)
รวม		20(18-4-38)

ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
010083821	Work Ethics and Professionalism	2(1-2-3)
010083926	Engineering Seminar	1(1-0-2)
010093412	Aircraft Dynamics and Control	3(3-0-6)
010093923	Aerospace Engineering Project	3(3-0-6)
0100xxxx	Aerospace Engineering Elective Course	3(x-x-x)
080203914	Innovative Technopreneurs	3(3-0-6)
xxxxxxxx	Free Elective Course	3(x-x-x)
รวม		18(x-x-x)

7.2 แผนการศึกษาสำหรับนักศึกษาเทียบโอน/แผนการศึกษาสหกิจศึกษา

ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
010093999	Co-operative Education	6 (540 ชั่วโมง)
รวม		6 (540 ชั่วโมง)

8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566
- ปรับปรุงมาจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ (หลักสูตรนานาชาติ) (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2561)
- เปิดสอนภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2566
- ได้พิจารณากลั่นกรองโดยคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ 9/2565 เมื่อวันที่ 20 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2565
- ได้พิจารณากลั่นกรองโดยคณะกรรมการพิจารณาหลักสูตรระดับปริญญาบัณฑิต ในการประชุมครั้งที่ 10/2565 เมื่อวันที่ 29 เดือน กันยายน พ.ศ. 2565
- ได้รับความเห็นชอบจากสภาวิชาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ในการประชุมครั้งที่ 10/2565 เมื่อวันที่ 17 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2565 และ ในการประชุมครั้งที่ 4/2566 เมื่อวันที่ 24 เดือน เมษายน พ.ศ. 2566
- ได้รับอนุมัติหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ในการประชุมครั้งที่ 10/2565 เมื่อวันที่ 26 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2565 และ ในการประชุมครั้งที่ 4/2566 เมื่อวันที่ 26 เดือน เมษายน พ.ศ. 2566

9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งบริหาร	วาระการดำรงตำแหน่ง (ช่วงระยะเวลาของการดำรงตำแหน่ง)	ลายมือชื่อผู้รับรอง
ศาสตราจารย์ ดร.เสาวณิต สุขภารังษี	รองอธิการบดีฝ่าย วิชาการ	2566 - 2568	

10. ชื่อผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้ประสานงาน

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	โทรศัพท์	E-mail
1	นายบุญชัย วัจจะตรากุล	ประธานหลักสูตร		
2	นายบาร์มี ปัทมพรหม	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร		
3	นายสินชัย ชินวรรตน์	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร		
4	นายปุมยศ วัลลิกุล	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร		
5	นายจักร จันทลักขณา	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร		
6	นายธีรวัฒน์ แสงเพชร	เจ้าหน้าที่ประสานงาน		

ส่วนที่ 2 ข้อมูลคณาจารย์และลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

1. ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ตำแหน่งวิชาการ ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์ การสอน
*1	ผศ.ดร.บุญชัย วัจจะตรากุล	วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ M.Sc. (Aeronautical Engineering), Cranfield University, UK Ph.D. (Aeronautical Engineering), Cranfield University, UK	2536 2541 2545	30 ปี
2	ผศ.ดร.บารมี ปัทมพรหม	วศ.บ. (วิศวกรรมการบินและอวกาศ), สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าพระนครเหนือ Ms. (Behaviour of Materials and Structural Designs), École Nationale Supérieure des Mines de Paris, France Ph.D. (Materials Science and Engineering), École Nationale Supérieure des Mines de Paris, France	2551 2554 2558	7 ปี
3	รศ.ดร.สินชัย ชินวรรัตน์	วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ M.Sc. (Mechanical Engineering), Old Dominion University, USA Ph.D. (Mechanical Engineering), Old Dominion University, USA	2528 2532 2538 2542	35 ปี
4	ผศ.ดร.ปุมยศ วัลลิกุล	วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) , สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ D.Sc. (Mechanical Engineering), The George Washington USA	2531 2535 2538	35 ปี
5	ผศ.ดร.จักร จันทลักษณ์	วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ Ph.D. (Mechanical Engineering), University of Sheffield, UK	2536 2539 2543	30 ปี

หมายเหตุ * ประธานหลักสูตร

2. ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ประจำหลักสูตร/สาขาวิชา

ลำดับ	ตำแหน่งวิชาการ ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์ การสอน
1	ศ.ดร.สมรัฐ เกิดสุวรรณ	วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ DEA (Energy), Université de Poitiers, France Docteur (Energy), Université de Poitiers, France.	2531 2534 2534	32 ปี
2	ศ.ดร.สุวัฒน์ กุลธนปรีดา	วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ M.Sc. (Mechanical Engineering), Utah State University, USA Ph.D. (Mechanical Engineering), Utah State University, USA	2533 2535 2538	28 ปี
3	รศ.ดร.ภูติส ลักษณะ เจริญ	วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี M.Sc. (Mechanical Engineering), Case Western Reserve University, USA Ph.D. (Mechanical Engineering), Case Western Reserve University, USA	2538 2541 2544	36 ปี
4	ศ.ดร.ชาญยุทธ โกธิตะ วงศ์	วศ.บ. (วิศวกรรมการผลิต) , สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ M.Sc. (Mechanical Engineering), Lehigh University, USA Ph.D. (Mechanical Engineering), University of Wisconsin-Madison, USA	2538 2541 2545	27 ปี
5	รศ.ดร.สุธรรม ปทุมสวัสดิ์	วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ M.Eng. (Energy Technology), สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย Ph.D. (Chemical and Process Engineering), University of Sheffield, UK	2535 2538 2543	30 ปี
6	ผศ.ดร.อริสรา ชัยกิตติ รัตน	B.Eng. (Mechanical Engineering), University of Manchester Institute of Science and Technology D.Phil. (Engineering Science), University of Oxford, UK	2538 2543	23 ปี
7	รศ.ดร.เพชร เจียรนัยศิลา วงศ์	BS. (Mechanical Engineering), Brown University, USA M.Sc. (Mechanical Engineering), Massachusetts Institute of Technology, USA Ph.D. (Mechanical Engineering) , Massachusetts Institute of Technology, USA	2545 2547 2551	15 ปี

ลำดับ	ตำแหน่งวิชาการ ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์ การสอน
8	ผศ.ดร.พิสิฐ ยงยิ่งศักดิ์ ถาวร	วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	2540	14 ปี
		วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	2545	
		Ph.D. (Energy Technology), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี	2550	
9	ผศ.ดร.สุณิชา จิตศิริ พานิช	วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	2537	23 ปี
		M.Sc. (Mechanical & Aeronautical Engineering), Purdue University, USA	2541	
		Ph.D. (Aerospace Engineering), Purdue University, USA	2553	
10	รศ.ดร.กรองแก้ว เลาหลิดานนท์	วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	2543	12 ปี
		M.Sc. (Mechanical Engineering), RWTH Aachen University, Germany	2546	
		Dr.-Ing. (Fuel Engineering), RWTH Aachen University, Germany	2551	
11	ผศ.ดร.ต้นคิด จันทรัมย์	BS. (Mechanical Engineering), Stanford University, USA	2546	12 ปี
		M.Sc. (Mechanical Engineering), Stanford University, USA	2546	
		Ph.D. (Mechanical Engineering), Stanford University, USA	2554	
12	นายสว่างทิพย์ ศรีกิจ สุวรรณ	วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	2538	16 ปี
		วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	2544	
		ปร.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	2550	
13	นายพงศธร สายสุจริต	BS. (Aerospace), The University of Tokyo, Japan	2547	11 ปี
		M.Sc. (Aeronautics and Astronautics), The University of Tokyo, Japan	2551	
		Ph.D. (Aeronautics and Astronautics), Tohoku University, Japan	2555	
14	ผศ.ดร.พงษ์ศักดิ์ นิมิตา	วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	2542	9 ปี
		วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	2545	

ลำดับ	ตำแหน่งวิชาการ ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์ การสอน
		DEA (Metallurgy and Material Science), Institut National des Sciences et Techniques Nucléaires, France Ph.D. (Material Science and Engineering), École Nationale Supérieure des Mines de Paris, France	2547 2552	
15	รศ.ดร.พัชรินทร์ แซ่จัน	วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี MS. (Transport Engineering and Planning), University of Salford, UK Ph.D. (Mechanical Engineering), University of Leicester, UK	2542 2546 2552 2557	9 ปี
16	ผศ.ดร.ธาดา สุขศิลา	วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ MS. (Aerospace Engineering), University of Southern California, USA Ph.D. (Astronautical Engineering), University of Southern California, USA	2456 2551 2557	8 ปี
17	ผศ.ดร.ธีรวัจน์ แสงเพชร	วศ.บ. วิศวกรรมการบินและอวกาศ... (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ)	2551 2553 2558	9 ปี
18	ผศ.ดร.เชมพัฒน์ ตัน ติวัฒน์กุล	วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ Ph.D. (Acoustical Engineering), University of Southampton, UK	2545 2548 2559	17 ปี
19	ผศ.ดร.เอกรินทร์ พงพิณ ธนา	วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ Ph.D. (Material Science and Engineering), École Nationale Supérieure des Mines de Paris, France	2551 2554 2558	7 ปี
20	ผศ.ดร.ชัยณรงค์ ศรีกุล วงศ์	วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ	2539	27 ปี

ลำดับ	ตำแหน่งวิชาการ ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)	ปีสำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์ การสอน
		Mastère Spécialisé, Ecole Nationale Supérieur de l'Aeronautique et de l'Espace, France DEA (Metallurgy and Material Science), Institute Nationale des Sciences et Techniques Nucléaire, France Ph.D. (Metallurgy and Material Science), Ecole Nationale Supérieur des Mines de Paris, France	2540 2544 2548	
21	ผศ.ทศพร สุนทรเมธัส	วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2547 2550	15 ปี
22	นายชยานนท์ เสริฐธิกุล	วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล), มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ปร.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล), มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2547 2550 2562	6 ปี
23	นายอารักษ์ ตระการกุล	วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ MS. (Behaviour of material & structural design), École Nationale Supérieure des Mines de Paris, France Ph.D. (Material Science and Engineering), École Nationale Supérieure des Mines de Paris, France	2551 2554 2556 2560	5 ปี
24	นายธนาธร แสงสว่างมา ตุ้ม	วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ปร.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2550 2553 2562	1 ปี
25	ผศ.ดร.นำพล มหายศนันท์	BS. (Mechanical Engineering), Northwestern University, USA MS. (Mechanical Engineering), Northwestern University, USA Ph.D. (Mechanical Engineering), Northwestern University, USA	2548 2548 2553	1 ปี
26	นายภาดิน จำปาศักดิ์	วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), มหาวิทยาลัยขอนแก่น ปร.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล), มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2560 2564	1 ปี

3. ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์สำหรับการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม (Graduate Attributes and Professional Competencies)

3.1 ตารางความเชื่อมโยงระหว่างรายวิชาในหลักสูตรกับลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รายวิชา ในหลักสูตร
1	ความรู้ด้านวิศวกรรม (Engineering Knowledge) - สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางวิศวกรรม และความรู้ เฉพาะทาง วิศวกรรม เพื่อการแก้ไขและหาคำตอบ ของปัญหาทาง วิศวกรรมที่ซับซ้อน	040113061 Chemistry for Engineers 040113062 Chemistry Laboratory for Engineers 040283111 Engineering Mathematics I 040283112 Engineering Mathematics II 040283211 Engineering Mathematics III 040303005 Physics I 040303006 Physics Laboratory I 040303007 Physics II 040303008 Physics Laboratory II 010083017 Computer Programming 010083022 Numerical Methods Engineer 010083102 Mechanics of Solids 010083121 Engineering Mechanics 010083321 Thermodynamics 010083322 Fluid Mechanics 010153851 Basic Electrical Engineering 010153852 Basic Electrical Laboratory 010093402 Spaceflight Mechanics 010093405 Aerodynamics 010093420 Flight Mechanics 010093431 Space Environment 010093923 Aerospace Engineering Project
2	การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis) - สามารถระบุ ตั้งสมการ วิจัย สืบค้น และวิเคราะห์ ปัญหา ทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน เพื่อให้ได้ข้อสรุป ของปัญหาที่มี นัยสำคัญ โดยใช้ หลักการทาง คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ธรรมชาติ และ วิทยาการทางวิศวกรรมศาสตร์	040113061 Chemistry for Engineers 040113062 Chemistry Laboratory for Engineers 040283111 Engineering Mathematics I 040283112 Engineering Mathematics II 040283211 Engineering Mathematics III 040303005 Physics I 040303006 Physics Laboratory I 040303007 Physics II 040303008 Physics Laboratory II 010083017 Computer Programming 010083022 Numerical Methods Engineer

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รายวิชา ในหลักสูตร
		010083102 Mechanics of Solids 010083121 Engineering Mechanics 010083321 Thermodynamics 010083322 Fluid Mechanics 010153851 Basic Electrical Engineering 010153852 Basic Electrical Laboratory 010093402 Spaceflight Mechanics 010093405 Aerodynamics 010093420 Flight Mechanics 010093431 Space Environment 010093923 Aerospace Engineering Project
3	การออกแบบ/พัฒนาหาคำตอบของปัญหา (Design/Development of Solutions) - สามารถพัฒนาหาคำตอบของปัญหาทาง วิศวกรรมที่ ซับซ้อน และออกแบบระบบ ชิ้นงาน หรือกระบวนการ ตาม ความจำเป็นและเหมาะสม กับข้อพิจารณาทางด้าน สาธารณสุข ความปลอดภัย วัฒนธรรม สังคม และ สิ่งแวดล้อม	010403098 Engineering Materials 010243101 Manufacturing Processes 010083122 Mechanical Design 010083202 Mechanics of Machinery 010083203 Mechanical Vibration 010083204 Automatic Control 010083303 Heat Transfer 010093404 Aerospace Structures and Materials 010093407 Aircraft Design 010093408 Aerospace Propulsions 010093412 Aircraft Dynamics and Control 010093923 Aerospace Engineering Project
4	การสืบค้น (Investigation) - สามารถดำเนินการสืบค้นเพื่อหาคำตอบของ ปัญหาทาง วิศวกรรมที่ซับซ้อน โดยใช้ความรู้จากงานวิจัยและวิธีการวิจัย รวมถึง การออกแบบการทดลอง การวิเคราะห์ และการแปล ความหมายของข้อมูล การสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ได้ผลสรุปที่ เชื่อถือได้	010083021 Introduction to Engineering 010083025 Engineering Drawing 010083026 Mechanical Engineering Drawing 010083926 Engineering Seminar 010093421 Computer Aided for Aerospace System Analysis 010093923 Aerospace Engineering Project
5	การใช้เครื่องมือทันสมัย (Modern Tool Usage) - สามารถสร้าง เลือกใช้ เทคนิควิธี ทรัพยากร และ ใช้เครื่องมือ ทันสมัยทางวิศวกรรมและเทคโนโลยี สารสนเทศ รวมถึงการ พยากรณ์ การทำแบบจำลองของงานทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนที่ เข้าใจถึงข้อจำกัดของเครื่องมือต่าง ๆ	040113062 Chemistry Laboratory for Engineers 040303006 Physics Laboratory I 040303008 Physics Laboratory II 010153852 Basic Electrical Laboratory 010403098 Engineering Materials 010243101 Manufacturing Processes 010083921 Mechanical Engineering Laboratory I 010093921 Aerospace Engineering Laboratory

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รายวิชา ในหลักสูตร
		010093923 Aerospace Engineering Project I
6	วิศวกรและสังคม (The Engineer and Society) - สามารถใช้เหตุและผลจากหลักการและความรู้ที่ได้รับมา ประเมินประเด็นและผลกระทบต่าง ๆ ทางสังคม ชีวอนามัย ความปลอดภัย กฎหมาย และวัฒนธรรม ที่เกี่ยวกับการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม	010083021 Introduction to Engineering 010083926 Engineering Seminar 010093923 Aerospace Engineering Project
7	สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน (Environment and Sustainability) - สามารถเข้าใจผลกระทบของคำตอบของปัญหาด้านทาง วิศวกรรมในบริบทของสังคมและสิ่งแวดล้อม และสามารถ แสดงความรู้และความจำเป็นของการพัฒนาที่ยั่งยืน	010083021 Introduction to Engineering 010083926 Engineering Seminar 010093923 Aerospace Engineering Project
8	จรรยาบรรณวิชาชีพ (Ethics) - สามารถใช้หลักการทางจรรยาบรรณและมีสำนึกรับผิดชอบ ต่อมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม	010083021 Introduction to Engineering 010083926 Engineering Seminar 010093923 Aerospace Engineering Project
9	การทำงานเดี่ยวและทำงานเป็นทีม (Individual and Team work) - ทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในด้านการทำงานเดี่ยว และการทำงานในฐานะ ผู้ร่วมทีมหรือ ผู้นำทีมที่มีความหลากหลายของสาขาวิชาชีพ	010083025 Engineering Drawing 010083026 Mechanical Engineering Drawing 010083122 Mechanical Design 010083202 Mechanics of Machinery 010083203 Mechanical Vibration 010083204 Automatic Control 010083921 Mechanical Engineering Laboratory I 010093404 Aerospace Structures and Materials 010093412 Aircraft Dynamics and Control 010093421 Computer Aided for Aerospace System Analysis 010093921 Aerospace Engineering Laboratory 010093923 Aerospace Engineering Project
10	การสื่อสาร (Communication) - สามารถสื่อสารงานวิศวกรรมที่ซับซ้อนกับกลุ่มผู้ปฏิบัติ วิชาชีพวิศวกรรมและสังคมโดยรวมได้อย่างมีประสิทธิภาพ อาทิ สามารถอ่านและเขียนรายงาน ทางวิศวกรรมและเตรียม เอกสารการออกแบบงาน วิศวกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำเสนอ สามารถให้และรับคำแนะนำงานได้อย่าง ชัดเจน	040113062 Chemistry Laboratory for Engineers 040303006 Physics Laboratory I 040303008 Physics Laboratory II 010153852 Basic Electrical Laboratory 010083025 Engineering Drawing 010083026 Mechanical Engineering Drawing 010083921 Mechanical Engineering Laboratory I 010093921 Aerospace Engineering Laboratory 010093923 Aerospace Engineering Project
11	การบริหารโครงการและการลงทุน (Project Management and Finance)	010083025 Engineering Drawing 010083026 Mechanical Engineering Drawing

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รายวิชา ในหลักสูตร
	- สามารถแสดงว่ามีความรู้และความเข้าใจ หลักการทางวิศวกรรมและการบริหารงาน และสามารถประยุกต์ใช้หลักการบริหารในงานของตนในฐานะผู้ร่วมทีมและผู้นำทีมเพื่อบริหารจัดการ โครงการวิศวกรรมที่มีสภาพแวดล้อมการทำงาน ความหลากหลายสาขาวิชาชีพ	010083122 Mechanical Design 010083202 Mechanics of Machinery 010083203 Mechanical Vibration 010083204 Automatic Control 010083921 Mechanical Engineering Laboratory I 010093404 Aerospace Structures and Materials 010093412 Aircraft Dynamics and Control 010093421 Computer Aided for Aerospace System Analysis 010093921 Aerospace Engineering Laboratory 010093923 Aerospace Engineering Project
12	การเรียนรู้ตลอดชีพ (Lifelong Learning) - ตระหนักและเห็นความจำเป็นในการเตรียมตัว เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้ โดยลำพังและสามารถการเรียนรู้ตลอดชีพเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรม	010083021 Introduction to Engineering 010083025 Engineering Drawing 010083026 Mechanical Engineering Drawing 010083926 Engineering Seminar 010093421 Computer Aided for Aerospace System Analysis 010093923 Aerospace Engineering Project

ส่วนที่ 3 รายละเอียดองค์ความรู้ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม

1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา(ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วย กิตและ สัดส่วน ของเนื้อหา ของรายวิชา
1. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์			
เคมี	สสารและการวัดทางวิทยาศาสตร์ อะตอม โมเลกุล ไอออน มวลสาร สัมพันธ์ในปฏิกิริยาเคมี โครงสร้าง ของอะตอม สมบัติตามตารางธาตุ ธาตุเรพรีเซนเททีฟ อโลหะ โลหะ ทรานซิชัน พันธะเคมี รูปร่างโมเลกุล แก๊ส ของเหลว ของแข็ง สารละลาย อุณหพลศาสตร์ จลนพลศาสตร์เคมี สมดุลเคมี สมดุลไอออน และ เคมีไฟฟ้า	040113061 เคมีสำหรับวิศวกร (Chemistry for Engineers)	3(3-0-6) 100%
	ปฏิบัติการต่างๆมีเนื้อหาสอดคล้อง และสนับสนุนทฤษฎีในการบรรยาย รายวิชา 040113061 เคมีสำหรับ วิศวกร	040113062 ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร (Chemistry Laboratory for Engineers)	1(0-3-1) 100%
คณิตศาสตร์	ฟังก์ชัน สมการอิงตัวแปรเสริม พิกัด เชิงขั้ว ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์ การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชัน ค่าจริงของตัวแปรจริง การประยุกต์ ของอนุพันธ์ รูปแบบไม่กำหนด ปริพันธ์ เทคนิคการหาปริพันธ์ การ ประยุกต์ของ ปริพันธ์ การหาปริพันธ์ เชิงตัวเลข	040283111 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 (Engineering Mathematics I)	3(3-0-6) 100%
	ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ การอุปนัยเชิง คณิตศาสตร์ ลำดับและอนุกรมของ จำนวนจริง อนุกรมอนันต์ การ กระจายอนุกรมเทย์เลอร์ของฟังก์ชัน มูลฐาน พื้นผิวในปริภูมิสามมิติ แคลคูลัสของฟังก์ชันหลายตัวแปร	040283112 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 (Engineering Mathematics II)	3(3-0-6) 100%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา(ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วย กิตและ สัดส่วน ของเนื้อหา ของรายวิชา
	อนุพันธ์ย่อยและการประยุกต์ ปริพันธ์หลายชั้นและการประยุกต์		
	พีชคณิตของเวกเตอร์ เส้นตรง ระนาบ ฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ เส้นโค้ง ปริภูมิ อนุพันธ์และปริพันธ์ของ ฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ เกรเดียนต์ เคิร์ล และไดเวอร์เจนซ์ ปริพันธ์ตามเส้น ปริพันธ์ตามพื้นผิว สมการเชิงอนุพันธ์ สามัญ สมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่ง สมการเชิงอนุพันธ์อันดับสูง และการ ประยุกต์ของสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ	040283211 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3 (Engineering Mathematics III)	3(3-0-6) 100%
ฟิสิกส์	เวกเตอร์ กลศาสตร์การเคลื่อนที่ การ เคลื่อนที่แบบเส้นตรงและเส้นโค้ง กฎ การเคลื่อนที่ของ นิวตัน การ เคลื่อนที่แบบวงกลม งาน กำลัง พลังงาน โมเมนตัม โมเมนตัมความ เฉื่อย สมการแห่งการหมุน ทอร์ก โม เมนตัมเชิงมุม การกลิ้ง การเคลื่อนที่ แบบซิมเปิลฮาร์โมนิกส์ การซ้อนกัน ของสองซิมเปิลฮาร์โมนิกส์ การอ อสซิลเลตแบบแดมป์ การออสซิลเลต ด้วยแรง การจลนศาสตร์ สมการคลื่น นิ่ง บีตส์ ความเข้มเสียง ระดับความ เข้มเสียง ปรากฏการณ์ดอปเปลอร์ สมบัติของสาร การส่งผ่านความ ร้อน สมการก๊าซอุดมคติ กฎแห่งอุณห พลศาสตร์ กลจักรความร้อนและกล จักรทวนคุณสมบัติทางกายภาพของ ของไหล การพยุ่ง กฎของปาสคาล การวัดความดัน สมการแห่งความ ต่อเนื่อง สมการแบร์นูลลี การวัด อัตราการไหล	040303005 ฟิสิกส์ 1 (Physics I)	3(3-0-6) 100%
	ปฏิบัติการต่างๆ มีเนื้อหาสอดคล้อง และสนับสนุนทฤษฎีในการบรรยาย รายวิชา 040303005 ฟิสิกส์ 1	040303006 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 (Physics Laboratory I)	1(0-2-1) 100%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา(ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วย กิตและ สัดส่วน ของเนื้อหา ของรายวิชา
	กฎของคูลอมบ์ สนามไฟฟ้า กฎของ เกาส์ ศักย์ไฟฟ้า สารไดอิเล็กตริก ตัว เก็บประจุสนามแม่เหล็ก กฎของบิโอ- ซาวาร์ต กฎของแอมแปร์สารแม่เหล็ก แรงลอเรนซ์ แรงเคลื่อนไฟฟ้าเหนี่ยวน นา ความเหนี่ยวนา วงจรกระแสสลับ และอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น คุณสมบัติของคลื่น การสะท้อน การ หักเห การแทรกสอด การเลี้ยวเบน ทัศนศาสตร์ทางเรขาคณิต ทัศน อุปกรณ์ การแผ่รังสีของวัตถุดำ อิทธิพลแสงไฟฟ้า การกระเจิงคอมป์ ตัน รังสีเอกซ์ อะตอมไฮโดรเจน ทวิภาคของคลื่นและอนุภาค โครงสร้างนิวเคลียส กัมมันตภาพรังสี ปฏิกิริยานิวเคลียร์	040303007 ฟิสิกส์ 2 (Physics II)	3(3-0-6) 100%
	ปฏิบัติการต่างๆ มีเนื้อหาสอดคล้อง และสนับสนุนทฤษฎีในการบรรยาย รายวิชา 040303007 ฟิสิกส์ 2	040303008 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 (Physics Laboratory II)	1(0-2-1) 100%
2. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม			
กลุ่มที่ 1 พื้นฐานการ ออกแบบ (Design Fundamentals), Mechanical Drawing, Statics and Dynamics, Mechanical Engineering Process	พื้นฐานงานเขียนแบบทางวิศวกรรม มาตรฐานการเขียนแบบ การฉายภาพ รูปทรงเรขาคณิต ภาพสามมิติ การ กำหนดขนาด ภาพตัด ภาพช่วย ภาพ คลี่ การเขียนภาพด้วยมือเปล่า ภาพประกอบ และการใช้ คอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบ เบื้องต้น	010083025 การเขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)	3(2-2-5) 100%
	การเขียนแบบเครื่องจักรเบื้องต้น การกำหนดขนาด การเขียนภาพฉาย และภาพตัด พิกัดความเผื่อที่ต้องการ คู่และไม่ต้องการคู่ งานสวมพิกัด ความเผื่อ การกำหนดขนาดและพิกัด ความเผื่อ การเขียนแบบกำหนด พื้นผิว ภาพแยกชิ้นและภาพประกอบ	010083026 การเขียนแบบ วิศวกรรมเครื่องกล (Mechanical Engineering Drawing)	3(2-2-5) 100%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา(ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วย กิตและ สัดส่วน ของเนื้อหา ของรายวิชา
	โดยการใช้ CAD เป็นเครื่องมือ สเก็ต และเขียนแบบอุปกรณ์ทางกล สกรู และการจับยึด ลิ่ม สลัก ข้อต่อ แนวน เชื่อม หมุดย้ำ ระบบส่งกำลัง แบร็งค์ พู่ เล่ เครื่องจักร จิกซ์และฟิกเจอร์ ส่วนประกอบเครื่องยนต์ วาล์ว ด้วย คอมพิวเตอร์		
	กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน เวกเตอร์ แรงในระนาบและในสามมิติ แผนภูมิ วัตถุอิสระ สภาวะสมดุลของอนุภาค และวัตถุแข็งเกร็ง จุดกึ่งกลางรูปทรง การวิเคราะห์โครงสร้างถัก เฟรม และ เครื่องจักร ความเสียดทาน จลนศาสตร์ของอนุภาค จลนพลศาสตร์ของอนุภาค งานและ พลังงาน การดลและโมเมนตัม การ เคลื่อนที่สัมพัทธ์ การเคลื่อนที่ของ วัตถุแข็งเกร็ง จลนศาสตร์ของวัตถุ แข็งเกร็ง จลนพลศาสตร์ของวัตถุแข็ง เกร็ง	010083121 กลศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Mechanics)	3(3-0-6) 100%
	การวิเคราะห์ระยะกระจัด ความเร็ว และความเร่งของชิ้นส่วน เครื่องจักรกล	010083202 กลศาสตร์เครื่องจักรกล (Mechanics of Machinery)	3(3-0-6) 20%
	โครงสร้างส่วนประกอบของเครื่องบิน ชั้นบรรยากาศมาตรฐาน อากาศ พลศาสตร์ของเครื่องบิน เครื่องยนต์ ของเครื่องบิน สมการการเคลื่อนที่ ของเครื่องบิน การบินแบบบินตรง และบินระดับ ขอบเขตการบิน การ บินไต่และบินร่อน ระยะทางและเวลา ในการบิน การบินเลี้ยว การวิเคราะห์ สมรรถนะการบินด้วยวิธีพลังงาน ระยะทางในการนำเครื่องขึ้นและนำ เครื่องลงจอด การมีเสถียรภาพสถิต	010093420 กลศาสตร์การบิน (Flight Mechanics)	3(3-0-6) 100%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา(ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วย กิตและ สัดส่วน ของเนื้อหา รายวิชา
	และการควบคุมตามแนวแกนต่าง ๆ ของเครื่องบิน		
	กลศาสตร์การบินของดวงดาวและ ระบบของยานอวกาศ สมการวงโคจร ประเภทของวงโคจร การ เปลี่ยนแปลงวงโคจร ตำแหน่งและ ความเร็วของการโคจร คาบเวลาการ โคจร เส้นทางโคจรระหว่างดวงดาว สมการการเคลื่อนที่ของจรวด การ Rendezvous	010093402 กลศาสตร์การบินในอวกาศ (Spaceflight Mechanics)	3(3-0-6) 100%
	วิธีการและทฤษฎีการหล่อ การขึ้นรูป การตัดกลึง การไส การตัด การเจาะ การเชื่อมและการเคลือบผิว โดยการ เน้นหนักถึงความสัมพันธ์ของการ เลือกวัสดุกับการออกแบบ ผลิตภัณฑ์- และการคิดค่าใช้จ่ายใน กระบวนการผลิตขั้นพื้นฐาน การดู งานจากโรงงานอุตสาหกรรม การ สาธิตการใช้เครื่องมือกลสำหรับ กรรมวิธีการผลิตขั้นพื้นฐานที่ เกี่ยวข้อง	010243101 กรรมวิธีการผลิต (Manufacturing Processes)	3(3-0-6) 100%
กลุ่มที่ 2 ความรู้ทางดิจิทัล (Digital Literacy), Digital Technology in Mechanical Engineering	วิชาชีพวิศวกรรม ประวัติความเป็นมา ของ วิชา วิศวกรรม วิศวกรรมศาสตร์สาขาต่างๆ ปัญหา เชิงวิศวกรรม หลักการวิเคราะห์และ การแก้ปัญหาเชิงวิศวกรรม หลักการ ออกแบบเชิงวิศวกรรม การทดสอบ และการทดลอง ผลกระทบทางสังคม และสิ่งแวดล้อม, การใช้งาน คอมพิวเตอร์เบื้องต้น โครงสร้างและ การทำงานของส่วนประกอบของ เครื่องคอมพิวเตอร์ การใช้โปรแกรม คอมพิวเตอร์ช่วยในการทำรายงาน	010083021 วิศวกรรมเบื้องต้น (Introduction to Engineering)	2(1-2-3) 100%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา(ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วย กิตและ สัดส่วน ของเนื้อหา ของรายวิชา
	และนำเสนอ ซอฟต์แวร์ช่วย การศึกษาเชิงวิศวกรรม การหาข้อมูล ทางอินเทอร์เน็ต หลักการของ อินเทอร์เน็ตของทุกสิ่ง ส่วนประกอบ ของระบบอินเทอร์เน็ตของทุกสิ่ง เครือข่ายเซาเซอร์		
	หลักการทำงานพื้นฐานของ คอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบในการ ทำงานของคอมพิวเตอร์ ความสัมพันธ์เชิงการทำงานระหว่าง ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การ ประมวลผลข้อมูลแบบอิเล็กทรอนิกส์ หลักการทำงานพื้นฐานของการเขียน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษา ระดับสูง ขั้นตอนการพัฒนาและ ออกแบบโปรแกรม การแก้ปัญหาโดย ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์	010083017 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Programming)	3(2-2-5) 100%
กลุ่มที่ 3 พื้นฐานทางความ ร้อนและของไหล, (Thermo- fluids Fundamentals), Thermodynamics, Fluid Mechanics	หลักการและนิยามพื้นฐานของงาน และความร้อน หลักการพื้นฐานของ การถ่ายเทความร้อนและการเปลี่ยน รูปพลังงาน คุณสมบัติและสถานะ ของสารบริสุทธิ์ การวิเคราะห์กฎข้อที่ หนึ่งของเทอร์โมไดนามิกส์ของระบบ ที่ไม่มีการไหลและระบบที่มีการไหล กฎข้อที่สองของเทอร์โมไดนามิกส์ และวัฏจักรคาร์โนต์ เอนโทรปี วัฏ จักรผลิตกำลัง วัฏจักรทำความเย็น เทอร์โมไดนามิกส์ของระบบชีวภาพ สุขภาพ อาหาร และ การออกกำลังกาย	010083321 เทอร์โมไดนามิกส์ (Thermodynamics)	3(3-0-6) 100%
	นิยามและสมบัติของของไหล, สนาม การไหลและเส้นแสดงการไหล, ของ ไหลสถิตย์ แรงจากของไหลสถิต แรง ลอยตัว เสถียรภาพของวัตถุลอย	010083322 กลศาสตร์ของไหล (Fluid Mechanics)	3(3-0-6) 100%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา(ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วย กิตและ สัดส่วน ของเนื้อหา รายวิชา
	สมการความต่อเนื่องและสมการการโมเมนตัมในรูปอินทิกรัล การวิเคราะห์ปริมาตรควบคุม จลศาสตร์ของไหล การเคลื่อนที่และอัตราการเสียรูปของอีลิเมนต์ของไหล การไหลแบบคงตัวและอัดตัวไม่ได้ สมการความต่อเนื่องในรูปดิฟเฟอเรนเชียล สมการนาเวียร์-สโตกส์ การหาผลเฉลยสนามการไหลแบบ 1 มิติ การวิเคราะห์มิติและคล้ายคลึงกันของการไหล การไหลภายในท่อ โปรไฟล์ความเร็ว สมการพลังงานทางกลและการสูญเสียจากการไหลภายในท่อ การวิเคราะห์และการออกแบบระบบท่อ การวัดความเร็วและอัตราการไหลในท่อ การไหลภายนอก แรงเนื่องจากการไหล แรงลากบนผิวแผ่นราบ ผิวทรงกระบอก ผิวทรงกลม สัมประสิทธิ์แรงลากบนผิววัตถุรูปทรงสามมิติ แรงยกจากการหมุนปั่นทรงกลม การไหลผ่านแอร์ฟอยล์ วอร์เท็กซ์ที่ปลายปีก สัมประสิทธิ์แรงลากแรงยกกับมุมปะทะ		
	การไหลภายนอกและแรงทางอากาศพลศาสตร์ การใช้ตัวแปรไร้มิติในทางอากาศพลศาสตร์ สมการควบคุมการไหล การไหลอัดตัวไม่ได้แบบไม่มีความหนืด พลศาสตร์ของแผนอากาศในการไหลแบบไม่มีความหนืด พลศาสตร์ของปีกในการไหลแบบอัดตัวไม่ได้ ทฤษฎีเบื้องต้นของการไหลในชั้นขีดผิว การประยุกต์ใช้ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขในการคำนวณอากาศพลศาสตร์ พื้นฐานทฤษฎีการไหลแบบอัดตัวได้ การไหลแบบอัดตัวได้	010093405 อากาศพลศาสตร์ (Aerodynamics)	3(3-0-6) 100%

องค์ความรู้ ที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา(ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วย กิตและ สัดส่วน ของเนื้อหา ของรายวิชา
	ผ่านแผนอากาศและปีก การประยุกต์ อากาศพลศาสตร์ในการออกแบบ อากาศยาน		
กลุ่มที่ 4 วัสดุวิศวกรรมและ กลศาสตร์วัสดุ (Engineering Materials and Mechanics of Materials), Engineering Materials, Solid Mechanics	โลหะและโลหะวิทยาเบื้องต้น แผนภูมิสมดุลของโลหะผสม โครงสร้างจุลภาคและโครงสร้างมห ภาคของโลหะ การผลิตเหล็กและ เหล็กกล้า คุณสมบัติของเหล็กกล้า เหล็กกล้าไร้สนิมและเหล็กหล่อ การ ปรับปรุงคุณสมบัติของเหล็กกล้าด้วย ความร้อน คุณสมบัติของโลหะนอก กลุ่มเหล็ก พอลิเมอร์ เซรามิก คอมโพ สิต คอนกรีต แอสฟัลท์ และไม้ หลักการเบื้องต้นของการทดสอบวัสดุ แบบทำลายและไม่ทำลาย	010403098 วัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials)	3(3-0-6) 100%
	หลักการของแรง ความเค้น ความเครียด ความสัมพันธ์ระหว่าง ความเค้น และความเครียด แผนภูมิ แรงเฉือนและโมเมนต์ ดัด การ วิเคราะห์ การรับภาระในแนวแกน การบิด การดัด ภาระตามแนวขวาง การอ่อนของคาน ความเค้นรวม วงกลมเมอร์สำหรับแปลงความเค้น และความเครียด การโก่งเดาะ ทฤษฎี ความเสียหาย	010083102 กลศาสตร์ของแข็ง (Mechanics of Solids)	3(3-0-6) 100%
	ทบทวนทฤษฎีความยืดหยุ่นวัสดุ การ วิเคราะห์โครงสร้างโดยใช้ระเบียบวิธี เชิงงานและพลังงานเสมือน ระเบียบ วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ขั้นแนะนำ โครงสร้างแผ่นเปลือกบาง คานผนัง บาง การรับภาระเฉือน โมเมนต์ดัด การบิดของคานผนังบางแบบภาคตัด เปิดและภาคตัดปิด การวิเคราะห์ ความเค้นในโครงสร้างปีก ลำตัว	010093404 โครงสร้างและวัสดุทางการบิน และอวกาศ (Aerospace Structures and Materials)	3(3-0-6) 100%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา(ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วย กิตและ สัดส่วน ของเนื้อหา ของรายวิชา
	อากาศยาน และโครงสร้างลำตัว ความ สมควรเดินอากาศ วัสดุโลหะอัลลอย และวัสดุเชิงประกอบ ความลำตัวของ วัสดุ		
กลุ่มที่ 5 อาชีวอนามัย ความ ปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม (Health Safety and Environment)	ระบบสุริยะ, ดวงอาทิตย์และ พฤติกรรมของดวงอาทิตย์, ลมสุริยะ, สนามแม่เหล็กโลก, แมกนีโตสเฟียร์ และไอโอโนสเฟียร์, พลาสมาและการ เกิดประจุบนยานอวกาศ, การแผ่รังสี, การปนเปื้อนของยานอวกาศ, อวกาศบำบัดและขยะอวกาศ, การ ควบคุมความร้อน, สภาวะแวดล้อม ขณะยิงจรวด, สภาวะที่มีแรงโน้มถ่วง น้อย, การทดสอบในสภาวะแวดล้อม ในอวกาศ	010093431 สภาวะแวดล้อมในอวกาศ (Space Environment)	3(3-0-6) 100%
	ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมกับ สิ่งมีชีวิต ปัญหาสิ่งแวดล้อมและ ผลกระทบต่อสุขภาพมนุษย์และ ทรัพยากร สัตว์ และสิ่งแวดล้อม การจัดการสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น บทบาทของพลังงานต่อสิ่งมีชีวิต แหล่งพลังงาน พลังงานทดแทนและ การอนุรักษ์พลังงาน	040423001 สิ่งแวดล้อมและพลังงาน (Environment and Energy)	3(3-0-6) 100%
	ความปลอดภัยในการใช้ ห้องปฏิบัติการและโรงทดลอง	010083921 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 1 (Mechanical Engineering Laboratory I)	0.2 (0-4-2) 10%
3. องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม			
กลุ่มที่ 1 เครื่องจักรกล (Machinery), Machinery Systems, Machine Design, Prime Movers	การวิเคราะห์จลนศาสตร์และ พลศาสตร์ของแรงที่กระทำใน เครื่องจักรกล ชิ้นโยง ชุดลูกเบี้ยว ชุด เฟืองทด กลไกพื้นฐานในระนาบแบบ ต่างๆ และระบบทางกล การสมดุล แบบสถิตย์ และแบบพลวัตของมวลที่ หมุนบนเพลาลูกเบี้ยวและที่เคลื่อนที่ไปกลับ	010083202 กลศาสตร์เครื่องจักรกล (Mechanics of Machinery)	3(3-0-6) 80%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา(ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วย กิตและ สัดส่วน ของเนื้อหา ของรายวิชา
	พื้นฐานของการออกแบบทางกล การวิเคราะห์แรง และศึกษาคุณสมบัติของวัสดุ ทฤษฎีความเสียหาย ความเชื่อมั่น ความล้าตัวของวัสดุ การออกแบบชิ้นส่วนพื้นฐาน (หมุดย้ำ การเชื่อม การยึดสกรู ลิ่มและสลัก สปริง สกรูส่งกำลัง คับปลั๊ง ร่องลิ้น เฟืองตรง เฟืองเฉียง เฟืองดอกจอก และเฟืองหนอน เบรกและคลัทช์ สายพานและโซ่) โครงงานออกแบบ	010083122 การออกแบบเครื่องกล (Mechanical Design)	3(3-0-6) 100%
	กระบวนการในการออกแบบเครื่องบิน กฎข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบเครื่องบิน ข้อกำหนดต่าง ๆ ในการออกแบบ การเลือกรูปร่างของเครื่องบิน และการประมาณน้ำหนักของเครื่องบิน การหาค่าตัวแปรหลักในการออกแบบเครื่องบิน การเลือกเครื่องยนต์และการติดตั้ง การออกแบบ ปีก ลำตัว ชุดหาง การคำนวณหาจุดศูนย์กลางน้ำหนัก ชุดฐานล้อ เสถียรภาพและการควบคุมการบิน การประเมินราคาและโครงงานออกแบบ	010093407 การออกแบบอากาศยาน (Aircraft Design)	3(3-0-6) 100%
	การวิเคราะห์ระบบขับเคลื่อนทางการบินและอวกาศ: เครื่องยนต์ลูกสูบ วัฏจักรของเทอร์โบเจ็ต เทอร์โบชาฟท์ เทอร์โบพร็อพ เทอร์โบแฟน แรมเจ็ต การขับเคลื่อนจรวด	010093408 การขับเคลื่อนทางการบินและอวกาศ (Aerospace Propulsions)	1.5 (3-0-6) 50%
กลุ่มที่ 2 ความร้อน ความเย็น และของไหลประยุกต์ (Heat, Cooling and Applied Fluids), Heat Transfer, Air Conditioning and Refrigeration, Power	การนำความร้อนแบบคงตัวในหนึ่งและสองมิติ การนำความร้อนแบบไม่คงตัวในหนึ่งมิติ การแผ่รังสีความร้อน คุณสมบัติเฉพาะของการแผ่รังสีตัวประกอบทางรูปร่างและผิว เชิงซ้อน การพาความร้อน ชั้นขีดยวแบบราบเรียบและปั่นป่วนกับการ	010083303 การถ่ายเทความร้อน (Heat Transfer)	3(3-0-6) 100%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา(ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วย กิตและ สัดส่วน ของเนื้อหา ของรายวิชา
Plant, Thermal Systems Design	ถ่ายเทความร้อน การสูญเสียความร้อน การพาความร้อนแบบธรรมชาติ การพาความร้อนแบบบังคับและเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน การพาความร้อนของกระบวนการเดือดและควบแน่น		
	หลักการและนิยามพื้นฐานของวัฏจักร Thermodynamics สำหรับระบบขับเคลื่อนที่ใช้ในการบินและอวกาศ คุณสมบัติและลักษณะของเลขมัค คลื่นช็อคแบบธรรมดาและแบบออบบลิค การไหลแบบไล่และแฟนนो สมรรถนะของเครื่องยนต์ การเผาไหม้เบื้องต้น การวิเคราะห์ระบบขับเคลื่อนทางการบินและอวกาศ: เครื่องยนต์ลูกสูบ วัฏจักรของเทอร์โบเจ็ต เทอร์โบชาฟท์ เทอร์โบพร็อพ เทอร์โบแฟน แรมเจ็ต การขับเคลื่อนจรวด	010093408 การขับเคลื่อนทางการบินและอวกาศ (Aerospace Propulsions)	1.5 (3-0-6) 50%
กลุ่มที่ 3 ระบบพลวัตและการควบคุมอัตโนมัติ (Dynamic Systems and Automatics Control), Dynamic Systems, Automatics Control, Internet of Things (IoT) and AI (use of), Robotics, Vibration	ประวัติศาสตร์ และความสำคัญของการสั่นสะเทือนเชิงกล ชั้นความอิสระ การสร้างแบบจำลองการสั่นสะเทือนระบบแบบ 1 ชั้นความอิสระ การสั่นสะเทือนแบบบิต การสั่นสะเทือนแบบอิสระ การสั่นสะเทือนแบบบังคับ ความถี่ธรรมชาติ สัดส่วนการหน่วง การใช้งานอุปกรณ์กันการสั่นสะเทือน ระบบแบบ 2 ชั้นความอิสระ ปัญหาไอเกน รูปร่างการสั่น การออกแบบอุปกรณ์ดูดซับการสั่นสะเทือน ระบบแบบหลายชั้น ความอิสระ การจำลองการสั่นสะเทือน การสั่นสะเทือนทางกลของระบบต่อเนื่อง วิธีและเทคนิคการ	010083203 การสั่นสะเทือนทางกล (Mechanical Vibration)	3(3-0-6) 100%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา(ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วย กิตและ สัดส่วน ของเนื้อหา ของรายวิชา
	ลดและควบคุมการสั่นสะเทือนและ กรณีศึกษา		
	หลักการพื้นฐานของการควบคุม อัตโนมัติ ระบบควบคุมการบิน อัตโนมัติ การวิเคราะห์และจำลอง ขึ้นส่วนระบบควบคุม ระบบควบคุม แบบเปิด ระบบควบคุมแบบป้อนกลับ การวิเคราะห์และเสถียรภาพระบบ ควบคุมป้อนกลับในโดเมนเวลาและ โดเมนความถี่ การออกแบบตัว ควบคุมป้อนกลับด้วยวิธีเส้นทางเดิน ของรากและวิธีเชิงความถี่ ตัวอย่าง การประยุกต์ด้าน เครื่องจักรกล หุ่นยนต์ ระบบอินเตอร์เน็ตของทุกสิ่ง และปัญญาประดิษฐ์	010083204 การควบคุมอัตโนมัติ (Automatic Control)	3(3-0-6) 100%
	วัตถุแข็งเกร็งใน 3 มิติ การแปลง ระบบพิกัด เสถียรภาพและการ ควบคุมแบบสถิตย์ของอากาศยาน สมการการเคลื่อนที่ของอากาศยาน เสถียรภาพพลวัต อนุพันธ์เสถียรภาพ เครื่องมือวัดประกอบการบิน การ ควบคุมป้อนกลับสำหรับอากาศยาน	010093412 พลศาสตร์และการควบคุม อากาศยาน (Aircraft Dynamics and Control)	3(3-0-6) 100%
กลุ่มที่ 4 ระบบทางกลอื่นๆ (Mechanical Systems) ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ Energy, Engineering Management and Economics, Fire Protection System, Computer-Aided Engineering (CAE)	การนำเสนอและอภิปรายบทความที่ น่าสนใจทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง ในระดับ ปริญญาตรี เชิญวิทยากรมาบรรยาย ในหัวข้อ Fire Protection System	010083926 สัมมนาวิศวกรรม (Engineering Seminar)	1(1-0-2) 100%
	นำความรู้ด้านวิศวกรรมการบินและ อวกาศและสาขาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องมา ออกแบบหรือสร้างระบบทางกลตาม เงื่อนไขหน้าที่ที่กำหนด โดยจะต้องมี การเสนอโครงการก่อน ดำเนินการเพื่อหาหัวข้อที่เหมาะสม ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ วางแผนการดำเนินโครงการ ศึกษา	010093923 โครงการวิศวกรรมการบินและ อวกาศ (Aerospace Engineering Project)	3(3-0-6) 100%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา(ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วย กิตและ สัดส่วน ของเนื้อหา ของรายวิชา
	หาข้อมูลในโครงการที่เกี่ยวข้องและ ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ ส่วนในการ ประเมินผลนักศึกษาต้องสอบ ความก้าวหน้า ถึงหลักการและ เหตุผลของความเป็นไปได้อย่าง ละเอียด การออกแบบเบื้องต้น ความก้าวหน้าของโครงการ ค่าใช้จ่าย และปัญหาที่เกิดขึ้นและการแก้ไข การนำเสนอผลงาน		
	ระเบียบวิธีแบบพาแนล ทฤษฎีและ การประยุกต์ใช้โปรแกรมคำนวณ พลศาสตร์การไหล ทฤษฎีและ ขั้นตอนการวิเคราะห์ปัญหาความ แข็งแรงโครงสร้างด้วยวิธีไฟไนท์เอลิ เมนต์ ปัญหาการวิเคราะห์โครงสร้าง ถัก คาน แผ่นบางและของแข็ง สมการพลศาสตร์การบิน การจำลอง พลศาสตร์การบินและระบบควบคุม การบินด้วยคอมพิวเตอร์	010023421 การวิเคราะห์ระบบทางการบิน และอากาศด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer-Aided for Aerospace System Analysis)	3(3-0-6) 100%
	กระบวนการคิดเชิงออกแบบของนัก ออกแบบที่ใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ บริการ และกลยุทธ์ให้เป็นนวัตกรรม การออกแบบที่มีมนุษย์เป็นศูนย์กลาง ผ่านกระบวนการต่างๆ ได้แก่ การ เข้าใจอย่างลึกซึ้ง การนิยามและตี กรอบปัญหา การระดมความคิด การ สร้างต้นแบบ และการทดสอบ การ ทำงานเป็นทีมและสภาวะแวดล้อมใน การทำงานที่สนับสนุนความคิด สร้างสรรค์และแนวความคิด	080303701 กระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking)	3(3-0-6) 100%

2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้ สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	รายชื่อและคุณสมบัติของผู้สอน (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
1. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์			
เคมี	040113061	Chemistry for Engineers	ดร.จรรุวรรณ ตาวัฒน์ วท.บ. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) M.Sc. Environmental Science (Rutgers University, New Jersey, USA) Ph.D. Environmental Management (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 14 ปี
	040113062	Chemistry Laboratory for Engineers	ผศ.ดร.ธนาวดี เดชะคุปต์ วท.บ. เซรามิกส์และวัสดุศาสตร์ (จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย) วท.ม. เทคโนโลยีเซรามิกส์ (จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย) Ph.D. Material Science and Engineering (The Pennsylvania State University, USA) ประสบการณ์สอน 10 ปี
คณิตศาสตร์	040283111	Engineering Mathematics I	1. ผศ.ดร.คมสันต์ เนียมเปรม วท.บ.คณิตศาสตร์ประยุกต์ (เกียรตินิยม)/(สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วท.ม.คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) Ph.D. Computational and Applied Mathematics (Old Dominion University, USA) ประสบการณ์สอน 12 ปี 2. รศ.ดร.ชานนท์ พรหมสกล วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) วท.ม. คณิตศาสตร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ปร.ด. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 15 ปี 3. รศ.ดร.กนกวรรณ สิทธิเอิกเกร็ด วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยนเรศวร) ปร.ด. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยนเรศวร) ประสบการณ์สอน 10 ปี
	040283112	Engineering Mathematics II	1.อ.ดร.เอกชัย คุณวุฒิปรีชาชาญ วท.บ. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (เกียรตินิยม)/(สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	รายชื่อและคุณสมบัติของผู้สอน (เรียงลำดับจากคุณสมบัติ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณสมบัติสูงสุด)
			วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (ม.มหิดล) Ph.D. Mathematical Sciences (Brunel University, UK) ประสบการณ์สอน 22 ปี 2. ผศ.ดร.ชนวัฒน์ วิเชียรไพศาล วท.บ.คณิตศาสตร์ประยุกต์ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วท.ม. คณิตศาสตร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วท.ด. คณิตศาสตร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 9 ปี 3. ผศ.ดร.ชนากานต์ เกียรติอร่ามกุล วท.บ.คณิตศาสตร์ (เกียรตินิยม)/ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) ปร.ด. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) ประสบการณ์สอน 10 ปี
	040283211	Engineering Mathematics III	1. รศ.ดร.สุรตนา สังข์หนู วท.บ. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (เกียรตินิยม)/(สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) วท.ด. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (ม.เทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 25 ปี 2. ผศ.ดร.ภาณุมาศ แสงทอง วท.บ. คณิตศาสตร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วท.ม. คณิตศาสตร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ปร.ด. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) Ph.D. Mechanic and Civil Engineering (Montpellier University 2, France) ประสบการณ์สอน 13 ปี 3. อ.ดร.เอกชัย คุณวุฒิปรีชาชาญ วท.บ. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (เกียรตินิยม)/(สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (ม.มหิดล) Ph.D. Mathematical Sciences (Brunel University, UK) ประสบการณ์สอน 22 ปี
ฟิสิกส์	040303005	Physics I	ดร.ธิดารัตน์ หวังคำ วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์)

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	รายชื่อและคุณสมบัติของผู้สอน (เรียงลำดับจากคุณสมบัติ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณสมบัติสูงสุด)
			วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) ปร.ด. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) ประสบการณ์สอน 10 ปี
	040303006	Physics Laboratory I	ดร.ธิดารัตน์ หวังคำ วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) ปร.ด. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) ประสบการณ์สอน 10 ปี
	040303007	Physics II	นาย จินตวัฒน์ ตันอมตยรัตน์ วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ม. ฟิสิกส์ (หลักสูตรนานาชาติ) (มหาวิทยาลัยมหิดล) ปร.ด. ฟิสิกส์ (หลักสูตรนานาชาติ) (มหาวิทยาลัยมหิดล) ประสบการณ์สอน 11 ปี
	040313008	Physics Laboratory II	นาย จินตวัฒน์ ตันอมตยรัตน์ วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ม. ฟิสิกส์ (หลักสูตรนานาชาติ) (มหาวิทยาลัยมหิดล) ปร.ด. ฟิสิกส์ (หลักสูตรนานาชาติ) (มหาวิทยาลัยมหิดล) ประสบการณ์สอน 11 ปี
2. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม			
กลุ่มที่ 1 พื้นฐานการ ออกแบบ (Design Fundamentals), Mechanical Drawing, Statics and Dynamics, Mechanical Engineering Process	010083025	Engineering Drawing	นายอารักษ์ ตระการกุล วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ) MS. Behaviour of material & structural design (École Nationale Supérieure des Mines de Paris, France) Ph.D. Material Science and Engineering (École Nationale Supérieure des Mines de Paris, France) ประสบการณ์สอน 5 ปี
	010083026	Mechanical Engineering Drawing	นายชาญยุทธ์ โกลิตะวงษ์ วศ.บ. วิศวกรรมการผลิต (สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ)

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	รายชื่อและคุณสมบัติของผู้สอน (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
			M.Sc. Mechanical Engineering (Lehigh University, USA) Ph.D. Mechanical Engineering (University of Wisconsin-Madison, USA) ประสบการณ์สอน 27 ปี
	010083121	Engineering Mechanics	นายจักร จันทลักขณา วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) Ph.D. Mechanical Engineering (University of Sheffield, UK) ประสบการณ์สอน 30 ปี
	010093420	Flight Mechanics	นายบุญชัย วัจจะตรางูล วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) M.Sc. Aeronautical Engineering (Cranfield University, UK) Ph.D. Aeronautical Engineering (Cranfield University, UK) ประสบการณ์สอน 30 ปี
	010093402	Spaceflight Mechanics	นายพงศธร สายสุจริต BS. Aerospace (The University of Tokyo, Japan) M.Sc. Aeronautics and Astronautics (The University of Tokyo, Japan) Ph.D. Aeronautics and Astronautics (Tohoku University, Japan) ประสบการณ์สอน 11 ปี
	010243101	Manufacturing Processes	รศ.ดร.จรัมพร หารัษมนตร์ B.S. Mechanical Engineering (summa cum laude University of Pittsburgh, USA) M.S. Mechanical Engineering (University of California at Berkeley, USA) Ph.D. Mechanical Engineering (Manufacturing) (University of California at Berkeley, USA) ประสบการณ์สอน 25 ปี

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
กลุ่มที่ 2 ความรู้ทาง ดิจิทัล (Digital Literacy), Digital Technology in Mechanical Engineering	010083021	Introduction to Engineering	นายเชมพัฒน์ ดันติวัฒนกุล วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ) Ph.D. Acoustical Engineering (University of Southampton, UK) ประสบการณ์สอน 17 ปี
	010083017	Computer Programming	นายต้นคิด จันทรัมย์ BS. Mechanical Engineering (Stanford University, USA) M.Sc. Mechanical Engineering (Stanford University, USA) Ph.D. Mechanical Engineering (Stanford University, USA) ประสบการณ์สอน 12 ปี
กลุ่มที่ 3 พื้นฐานทาง ความร้อนและของไหล, (Thermo-fluids Fundamentals), Thermodynamics, Fluid Mechanics	010083321	Thermodynamics	นายพิสิฐ ยงยิ่งศักดิ์ถาวร วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าพระนครเหนือ) Ph.D. Energy Technology (มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 14 ปี
	010083322	Fluid Mechanics	นายปุมยศ วัลลิกุล วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าพระนครเหนือ) D.Sc. Mechanical Engineering (The George Washington USA) ประสบการณ์สอน 35 ปี
	010093405	Aerodynamics	นายทศพร สุนทรเสถียร วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าพระนครเหนือ) ประสบการณ์สอน 15 ปี

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	รายชื่อและคุณสมบัติของผู้สอน (เรียงลำดับจากคุณสมบัติ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณสมบัติสูงสุด)
กลุ่มที่ 4 วัสดุวิศวกรรม และกลศาสตร์วัสดุ (Engineering Materials and Mechanics of Materials), Engineering Materials, Solid Mechanics	010403098	Engineering Materials	นายสายันต์ พรายมี Diplom I Mechanical Engineering (Fachhochschule-Muenster, Germany) Diplom II Mechanical Engineering (University of Kassel, Germany) ปร.ด. วิศวกรรมวัสดุ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ประสบการณ์สอน 15 ปี
	010083102	Mechanics of Solids	นางสาวอริสรา ชัยกิตติรัตนนา B.Eng. Mechanical Engineering (University of Manchester Institute of Science and Technology) D.Phil. Engineering Science (University of Oxford, UK) ประสบการณ์สอน 23 ปี
	010093404	Aerospace Structures and Materials	นายชัยณรงค์ ศรีกุลวงศ์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ) Mastère Spécialisé, (Ecole Nationale Supérieure de l'Aéronautique et de l'Espace, France) DEA Metallurgy and Material Science (Institut National des Sciences et Techniques Nucléaire, France) Ph.D. Metallurgy and Material Science (Ecole Nationale Supérieure des Mines de Paris, France) ประสบการณ์สอน 27 ปี
กลุ่มที่ 5 อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และ สิ่งแวดล้อม (Health Safety and Environment)	010093431	Space Environment	นายสุวัฒน์ กุลธนปรีดา วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าพระนครเหนือ) M.Sc. Mechanical Engineering (Utah State University, USA) Ph.D. Mechanical Engineering (Utah State University, USA) ประสบการณ์สอน 28 ปี
	040423001	Environment and Energy	ผศ.ดร.พรรณวดี สุวณิกะ วท.บ. วิทยาศาสตร์ทั่วไป (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	รายชื่อและคุณสมบัติของผู้สอน (เรียงลำดับจากคุณสมบัติ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณสมบัติสูงสุด)
			วท.ม. วิทยาศาสตร์สภาวะแวดล้อม (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ปร.ด. การจัดการสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรนานาชาติ) (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์การสอน 15 ปี
	010083921	Mechanical Engineering Laboratory I	นายบาร์มี ปัทมพรหม วศ.บ. วิศวกรรมการบินและอวกาศ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) Ms. Behaviour of Materials and Structural Designs (École Nationale Supérieure des Mines de Paris, France) Ph.D. Materials Science and Engineering (École Nationale Supérieure des Mines de Paris, France) ประสบการณ์สอน 7 ปี
3. องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม			
กลุ่มที่ 1 เครื่องจักรกล (Machinery), Machinery Systems, Machine Design, Prime Movers	010083202	Mechanics of Machinery	นายสินชัย ชินวรรัตน์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) M.Sc. Mechanical Engineering (Old Dominion University, USA) Ph.D. (Mechanical Engineering (Old Dominion University, USA) ประสบการณ์สอน 35 ปี
	010083122	Mechanical Design	นายพงษ์ศักดิ์ นิ่มด้า วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) DEA Metallurgy and Material Science (Institut National des Sciences et Techniques Nucléaires, France) Ph.D. Material Science and Engineering (École Nationale Supérieure des Mines de Paris, France) ประสบการณ์สอน 9 ปี

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
	010093407	Aircraft Design	นายบุญชัย วัจจะตรางกุล วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าพระนครเหนือ) M.Sc. Aeronautical Engineering (Cranfield University, UK) Ph.D. Aeronautical Engineering (Cranfield University, UK) ประสบการณ์สอน 30 ปี
	010093408	Aerospace Propulsions	นายธาดา สุขศิลา วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) MS. Aerospace Engineering (University of Southern California, USA) Ph.D. Astronautical Engineering (University of Southern California, USA) ประสบการณ์สอน 8 ปี
กลุ่มที่ 2 ความร้อน ความเย็น และของไหล ประยุกต์ (Heat, Cooling and Applied Fluids), Heat Transfer, Air Conditioning and Refrigeration, Power Plant, Thermal Systems Design	010083303	Heat Transfer	นายสุธรรม ปทุมสวัสดิ์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าพระนครเหนือ) M.Eng. Energy Technology (สถาบันเทคโนโลยี แห่งเอเชีย) Ph.D. Chemical and Process Engineering (University of Sheffield, UK) ประสบการณ์สอน 30 ปี
	010093408	Aerospace Propulsions	นายธาดา สุขศิลา วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) MS. Aerospace Engineering (University of Southern California, USA) Ph.D. Astronautical Engineering (University of Southern California, USA) ประสบการณ์สอน 8 ปี
กลุ่มที่ 3 ระบบพลวัต และการควบคุม อัตโนมัติ (Dynamic Systems and Automatics Control),	010083203	Mechanical Vibration	นายเชมพัฒน์ ดันติวัฒนกุล วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ)

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	รายชื่อและคุณสมบัติของผู้สอน (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
Dynamic Systems, Automatics Control, Internet of Things (IoT) and AI (use of), Robotics, Vibration			Ph.D. Acoustical Engineering (University of Southampton, UK) ประสบการณ์สอน 17 ปี
	010083204	Automatic Control	นายสุวัฒน์ กุลธนปรีดา วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าพระนครเหนือ) M.Sc. Mechanical Engineering (Utah State University, USA) Ph.D. Mechanical Engineering (Utah State University, USA) ประสบการณ์สอน 28 ปี
	010093412	Aircraft Dynamics and Control	นายธีรวัจน์ แสงเพชร วศ.บ. วิศวกรรมการบินและอวกาศ (มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ประสบการณ์สอน 9 ปี
กลุ่มที่ 4 ระบบทางกล อื่นๆ (Mechanical Systems) ความรู้ที่ เกี่ยวข้องกับ Energy, Engineering Management and Economics, Fire Protection System, Computer-Aided Engineering (CAE)	010083926	Engineering Seminar	นายเพชร เจียรนัยศิลาวงศ์ BS. Mechanical Engineering (Brown University, USA) M.Sc. Mechanical Engineering (Massachusetts Institute of Technology, USA) Ph.D. Mechanical Engineering (Massachusetts Institute of Technology, USA) ประสบการณ์สอน 15 ปี
	010093923	Aerospace Engineering Project	นายเพชร เจียรนัยศิลาวงศ์ BS. Mechanical Engineering (Brown University, USA) M.Sc. Mechanical Engineering (Massachusetts Institute of Technology, USA) Ph.D. Mechanical Engineering (Massachusetts Institute of Technology, USA) ประสบการณ์สอน 15 ปี
	010093421	Computer-Aided for Aerospace System Analysis	นายธีรวัจน์ แสงเพชร วศ.บ. วิศวกรรมการบินและอวกาศ (มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	รายชื่อและคุณสมบัติของผู้สอน (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
			วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ประสบการณ์สอน 9 ปี
	080303701	Design Thinking	นายพงษ์ศักดิ์ นิมดำ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) DEA Metallurgy and Material Science (Institute National des Sciences et Techniques Nucléaires, France) Ph.D. Material Science and Engineering (École Nationale Supérieure des Mines de Paris, France) ประสบการณ์สอน 9 ปี
	010083921	Mechanical Engineering Laboratory I	นายบาร์มี ปัทมพรหม วศ.บ. วิศวกรรมการบินและอวกาศ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) Ms. Behaviour of Materials and Structural Designs (École Nationale Supérieure des Mines de Paris, France) Ph.D. Materials Science and Engineering (École Nationale Supérieure des Mines de Paris, France) ประสบการณ์สอน 7 ปี
4. ปฏิบัติการ			
	010083921	Mechanical Engineering Laboratory I	นายบาร์มี ปัทมพรหม วศ.บ. วิศวกรรมการบินและอวกาศ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) Ms. Behaviour of Materials and Structural Designs (École Nationale Supérieure des Mines de Paris, France) Ph.D. Materials Science and Engineering (École Nationale Supérieure des Mines de Paris, France) ประสบการณ์สอน 7 ปี

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
	010093921	Aerospace Engineering Laboratory	นายบารมี ปัทมพรหม วศ.บ. วิศวกรรมการบินและอวกาศ (สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) Ms. Behaviour of Materials and Structural Designs (École Nationale Supérieure des Mines de Paris, France) Ph.D. Materials Science and Engineering (École Nationale Supérieure des Mines de Paris, France) ประสบการณ์สอน 7 ปี

ส่วนที่ 4 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

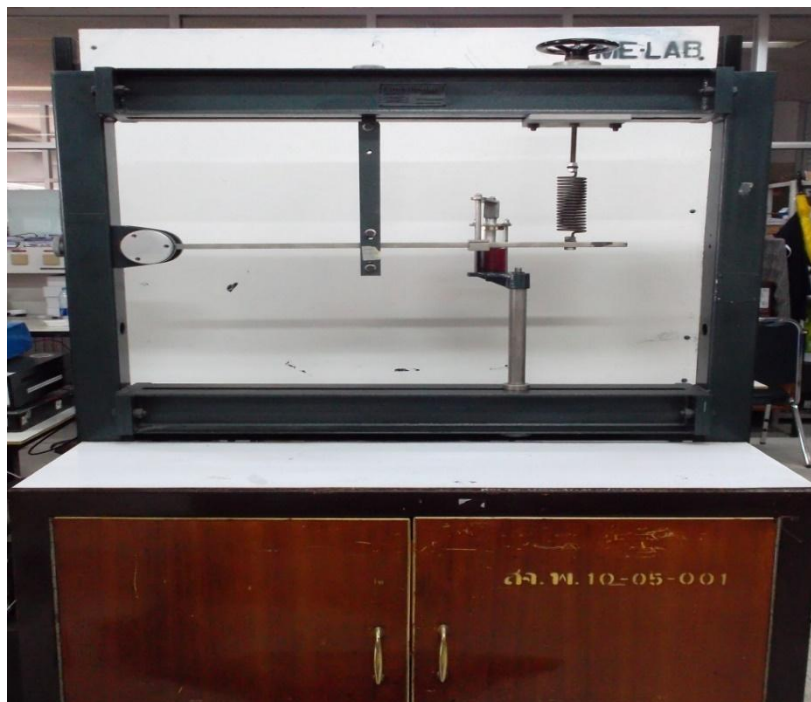
1. ห้องปฏิบัติการและวัสดุอุปกรณ์การทดลอง

1.1. ห้องปฏิบัติการทางด้าน Dynamics Lab ประกอบด้วยอุปกรณ์การทดลองดังนี้

1.1.1. Feedback Control (Servo tuner)



1.1.2. Vibration test



1.1.3. Gyroscope



1.2. ห้องปฏิบัติการทางด้าน Material Testing Lab ประกอบด้วยอุปกรณ์การทดลองดังนี้

1.2.1. Tensile Test



1.2.2. Brinell Hardness Test



1.2.3. Torsion Test



1.2.4. Fatigue Test



1.2.5. Column Test

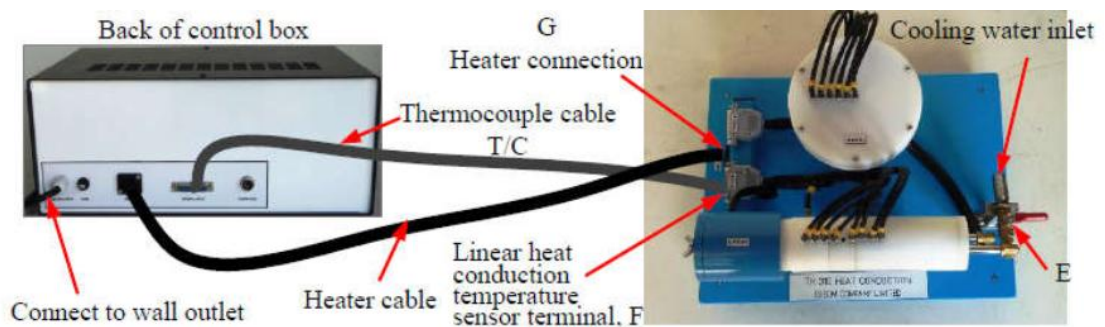


1.2.6. Gear Train

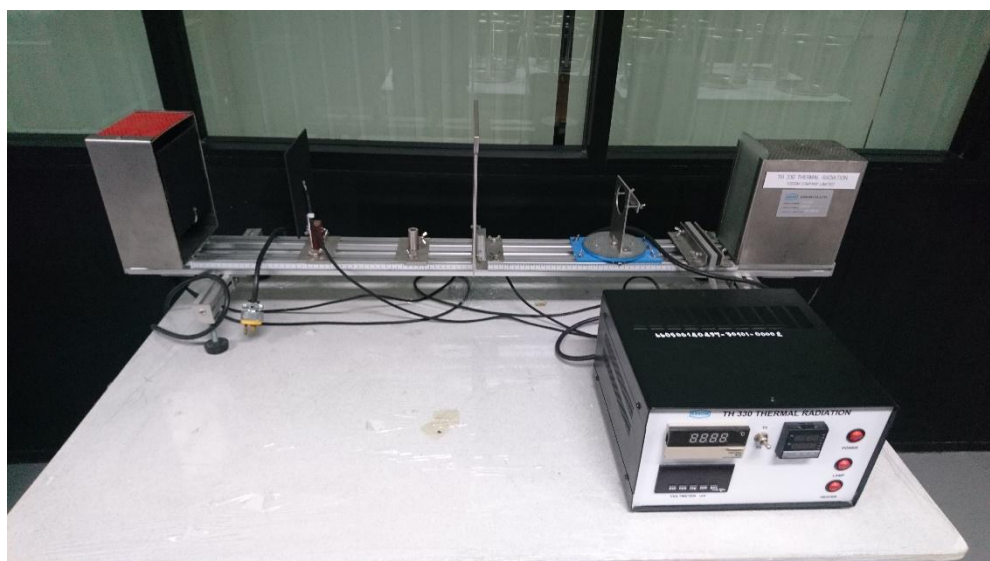


1.3 ห้องปฏิบัติการ Thermodynamics & Heat transfer Lab ประกอบด้วยอุปกรณ์การทดลองดังนี้

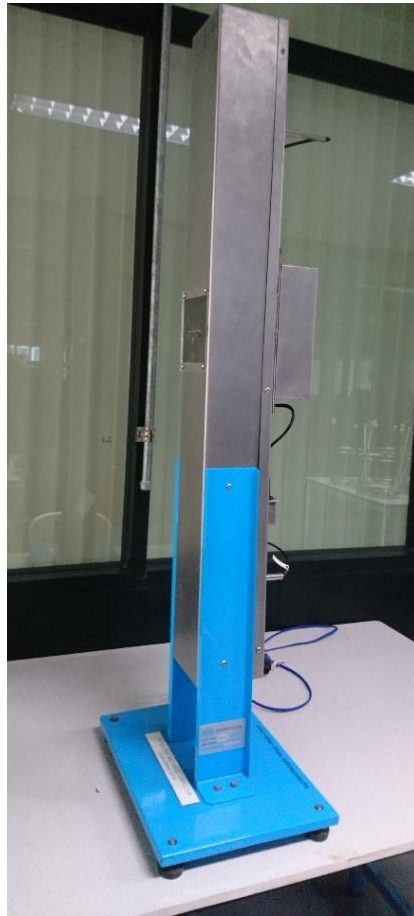
1.3.1 Heat conduction Test



1.3.2 Heat Radiation Test



1.3.3 Free & Force Heat convection Test



1.3.4 Refrigeration unit

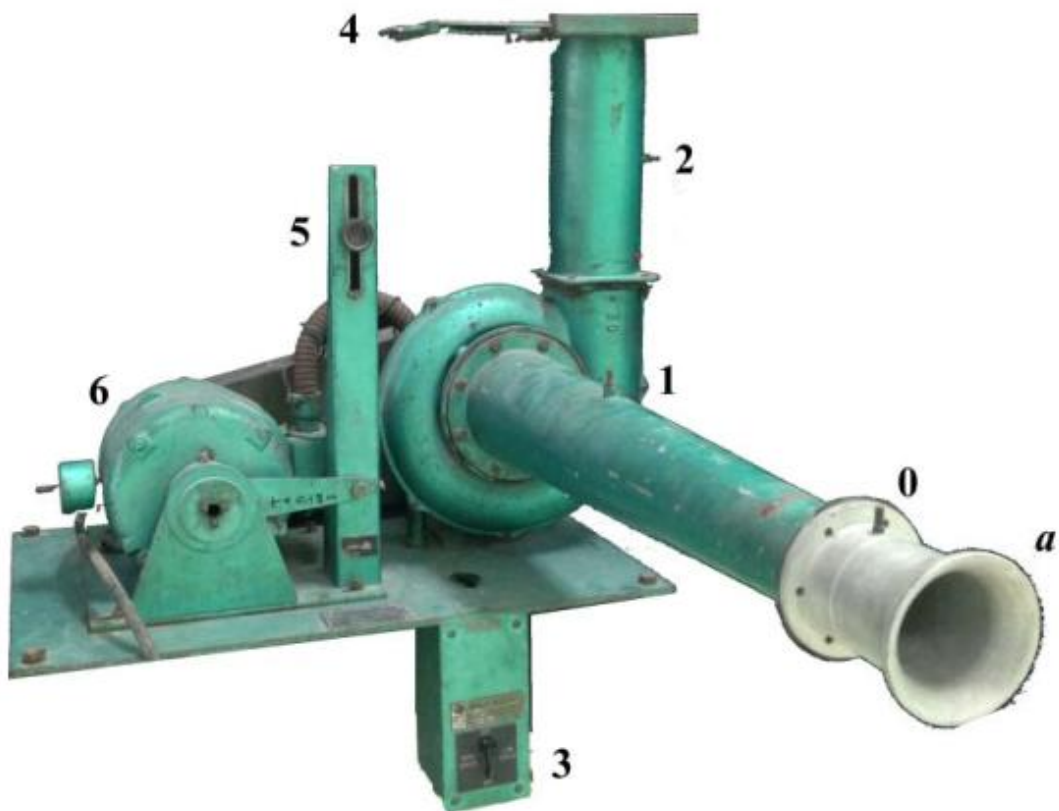


1.4 ห้องปฏิบัติการทางด้าน Fluid mechanics Lab ประกอบด้วยอุปกรณ์การทดลองดังนี้

1.4.1 Air flow test



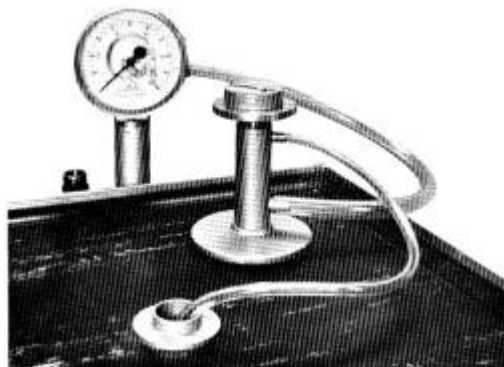
1.4.2 Fan test



1.4.3 Flow in pipe



1.4.4 Calibration of pressure gauge



1.5 โปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ (Software)

ทางมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือมีให้บริการซอฟต์แวร์สำหรับนักศึกษาและบุคลากรที่ครอบคลุมการทำงานไม่ว่าจะเป็น Microsoft office และโปรแกรมทางด้านวิศวกรรม เช่น MATLAB และ Solidworks



2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ

2.1 ห้องสมุดและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศห้องสมุดและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

สำนักหอสมุดกลาง เป็นหน่วยงานระดับคณะของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มีบทบาทเป็นศูนย์รวมสรรพวิทยาการที่ได้มาตรฐานระดับมหาวิทยาลัย ให้บริการด้านวิชาการประกอบด้วย หนังสือ วารสาร สื่อโสตทัศนศึกษา ฯลฯ นอกจากนี้ยังนำระบบสารสนเทศที่มีคุณภาพมาใช้ในการให้บริการแก่นักศึกษา คณาจารย์ บุคลากร ตลอดจนบุคคลทั่วไป เพื่อมุ่งหวังให้เป็นแหล่งสนับสนุน ส่งเสริมบริการทางวิชาการของมหาวิทยาลัยและพัฒนาให้มีความเจริญก้าวหน้าเท่าทันโลกปัจจุบัน

สำนักหอสมุดกลางให้บริการสารสนเทศแก่นักศึกษา อาจารย์ บุคลากรของมหาวิทยาลัย และบุคคลทั่วไปเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน และการเรียนรู้ตลอดชีวิต ทั้งที่สำนักหอสมุดกลางและห้องสมุดสาขา นอกจากนี้ ยังให้บริการผ่านเว็บไซต์ของสำนักหอสมุดกลางที่ <http://library.kmutnb.ac.th> โดยมีบริการต่างๆ ดังนี้

1. บริการอำนวยความสะดวกสำหรับสมาชิกห้องสมุด

เป็นบริการพื้นฐานที่จัดขึ้นเพื่อการเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศ ได้แก่ บริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า (Information Services) บริการยืม-คืน (Circulation Services) บริการยืมต่อด้วยตนเอง (Renew online) บริการยืมระหว่างห้องสมุด (Inter Library Loan) บริการนำส่งเอกสาร (Document Delivery) บริการจองหนังสือ (Request) บริการเครือข่ายไร้สาย (Wireless Zone) บริการวารสารและเอกสาร บริการข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ บริการแจ้งข่าวสารผ่านอีเมล Facebook และ @LINE เป็นต้น

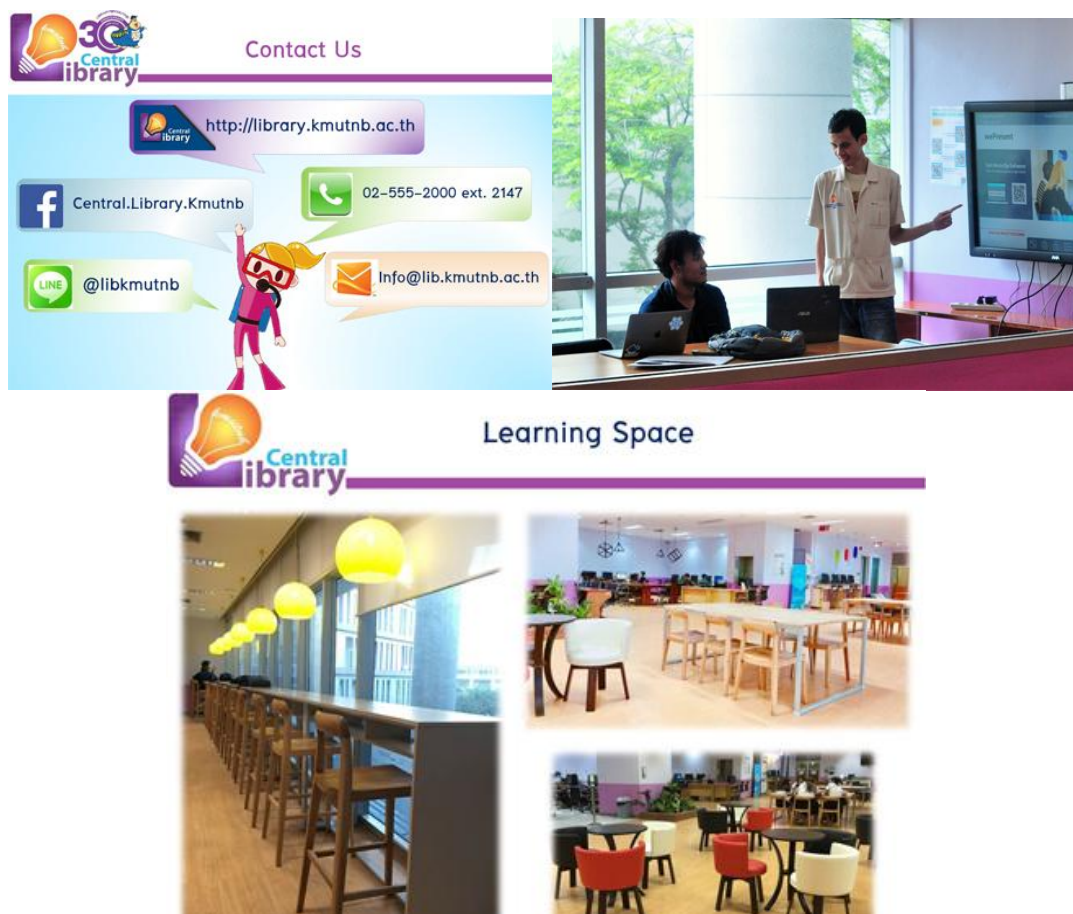
2. บริการทรัพยากรสารสนเทศประเภทต่างๆ

บริการหนังสือทั่วไป หนังสืออ้างอิง มาตรฐานในประเทศและต่างประเทศ สิ่งพิมพ์รัฐบาล รายงานวิจัย วารสาร หนังสือพิมพ์ สื่อทัศนวัสดุ ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ เช่น E-Book E-Research E-Journal E-Thesis E-Project ฐานข้อมูลออนไลน์ และเอกสารขอผลงานวิชาการ โดยมีการจัดเก็บและการค้นคืนอย่างเป็นระบบ

3. บริการสนับสนุนการวิจัย

เป็นบริการที่จัดขึ้นเพื่อสนับสนุนการทำวิจัยและการทำผลงานวิชาการของอาจารย์ นักวิจัย บุคลากรสายสนับสนุน รวมถึงนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ได้แก่ บริการรวบรวมผลงานวิจัยของนักวิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ บริการรวบรวมผลงานวิชาการของอาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุน

4. บริการห้องค้นคว้าส่วนบุคคลและบริการห้องค้นคว้ากลุ่ม



รายการทรัพยากรสารสนเทศห้องสมุดแยกตามประเภท

ที่	รายการ	จำนวน	หน่วย
1	หนังสือภาษาไทย	128,640	เล่ม
2	หนังสือภาษาต่างประเทศ	83,356	เล่ม
3	หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book computer file)	40,040	เล่ม
4	นวนิยาย เรื่องสั้น	4,969	เล่ม
5	ปริญญานิพนธ์ (E-Project)	22,774	เล่ม
6	วิทยานิพนธ์ ดุษฎีนิพนธ์ (ตัวเล่ม และ Fulltext)	10,004	เล่ม
7	รายงานการวิจัย (ตัวเล่ม และ Fulltext)	7,838	เล่ม
8	วารสารภาษาไทย (ตัวเล่ม และ Fulltext)	160	รายชื่อ
9	วารสารภาษาต่างประเทศ (ตัวเล่ม และ Fulltext)	406	รายชื่อ
10	ฐานข้อมูล Online/Reference Database/E-Book (รวมฐานข้อมูลที่ห้องสมุด และ สป. อว. จัดซื้อ)	17	ฐาน
11	มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (ตัวเล่ม และ Fulltext)	4,679	รายชื่อ
12	ผลงานประกอบการขอตำแหน่งทางวิชาการ (ตัวเล่ม และ Fulltext)	990	รายบุคคล
13	บทความวิชาการ (Fulltext)	99,214	บทความ
14	สื่อ วัตถุทัศน์ (Digital Object)	14,769	รายชื่อ

2.2 สิ่งอำนวยความสะดวก

1. อาคาร 40 ปี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. (กิจกรรมนักศึกษา) (อาคาร 77) ประกอบไปด้วย

ชั้น 1 ธนาคารกรุงเทพ สาขา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ., ศูนย์บริการนักศึกษา

ชั้น 2 โรงอาหาร

ชั้น 3-11 กองกิจการนักศึกษา (กลุ่มงานกิจกรรมนักศึกษา, กลุ่มงานแนะแนวการศึกษาและอาชีพ, กลุ่มงานวินัยนักศึกษา, สโมสรกีฬาในร่มและที่พัก)



ภาพ อาคาร 40 ปี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.



ภาพ โรงอาหาร ชั้น 2 อาคาร 40 ปี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

2. สำนักหอสมุดกลาง อาคารนวมินทรราชินี (อาคาร 26)



ภาพ สำนักหอสมุดกลาง

3. ศูนย์คอมพิวเตอร์คณะวิศวกรรมศาสตร์ ห้องปฏิบัติการ Linux อาคาร 82 ชั้น 3



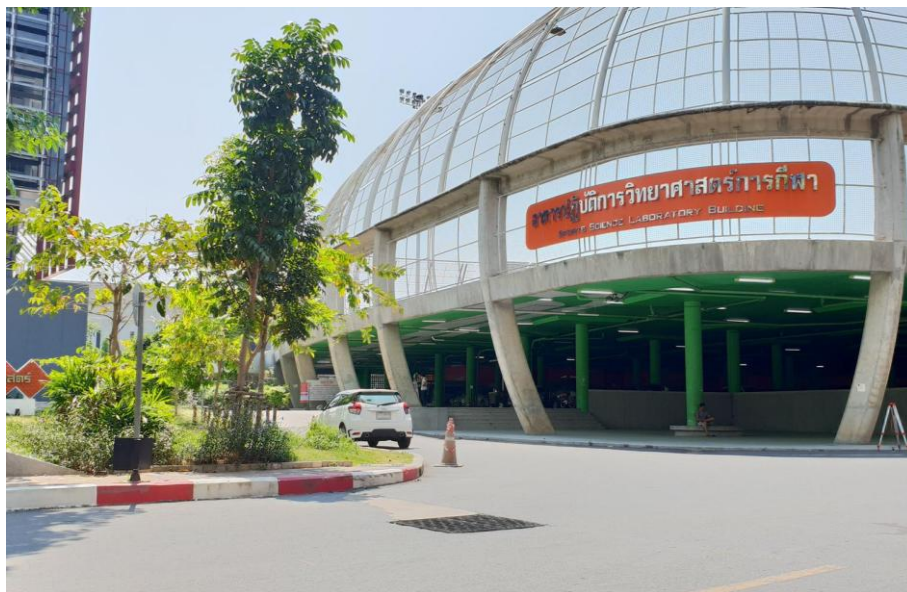
ภาพที่ 10 ศูนย์คอมพิวเตอร์คณะวิศวกรรมศาสตร์

4. ห้องพยาบาล



ภาพ ห้องพยาบาล

5. สนามฟุตบอล



ภาพ สนามฟุตบอล

