



คำรับรองตนเอง (Self-Declaration) ของสถาบันการศึกษา

สำหรับการขอรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิปัตริในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม
สาขาวิศวกรรมโยธา
สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา (2563 - 2567)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

ภาควิชาวิศวกรรมโยธา
กองวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและโยธา
กองการศึกษา โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช

171/1 แขวงคลองถนน เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร 10220

7 มิถุนายน 2564

สารบัญ

ส่วนที่ 1 หลักสูตร	3
1. ชื่อหลักสูตร	3
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	3
3. วิชาเอก/แขนงวิชา	3
4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	3
5. ระบบการจัดการศึกษา	5
6. แผนการศึกษา	5
7. การเทียบโอน/ยกเว้นรายวิชา	10
8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	10
9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล	10
10. ชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงานหลักสูตร	10
ส่วนที่ 2 นิสิต/นักศึกษา	11
1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	11
2. แผนการรับนักศึกษาในระยะ 5 ปี	11
3. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์	11
4. มาตรฐานผลการเรียนรู้	13
ส่วนที่ 3 คณาจารย์	16
1. ประธานหลักสูตร	16
2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	16
3. อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา	17
4. บุคลากรช่วยสอน/ผู้ช่วยสอนวิชาปฏิบัติการ	21
5. อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา	21
6. แผนพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรในระยะ 5 ปี	22
ส่วนที่ 4 รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้	24
1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด (Curriculum Mapping)	24
2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้	30
ส่วนที่ 5 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการประกันคุณภาพการศึกษา	35
1. ห้องปฏิบัติการ	35
1.1. รายการของวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง	37
1.2. โปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ (Software)	47
2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ	47
2.1. ห้องสมุดและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ	47
2.2. สิ่งอำนวยความสะดวก	47
3. การประกันคุณภาพการศึกษา	47
ส่วนที่ 6 ภาคผนวก	48

คำรับรองตนเอง (Self-Declaration)
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

ชื่อสถาบันการศึกษา	โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	ภาควิชาวิศวกรรมโยธา กองวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและโยธา กองการศึกษา
สาขาวิศวกรรมที่รับรองปริญญา	สาขาวิศวกรรมโยธา
ปีการศึกษาที่รับรองปริญญา	ปีการศึกษา 2563 – 2567

ส่วนที่ 1 หลักสูตร

1. ชื่อหลักสูตร

ชื่อภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

ชื่อภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Civil Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็มภาษาไทย : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา)

ชื่อย่อภาษาไทย : วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา)

ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering (Civil Engineering)

ชื่อย่อภาษาอังกฤษ : B.Eng. (Civil Engineering)

3. วิชาเอก/แขนงวิชา

วิชาเอก/แขนงวิชาภาษาไทย : ไม่มี

วิชาเอก/แขนงวิชาภาษาอังกฤษ : ไม่มี

4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

4.1. ปรัชญาของหลักสูตร

เพื่อผลิตนายทหารสัญญาบัตรหลักของกองทัพอากาศ ที่มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ กล่าวคือ มีความรู้ความสามารถทางวิชาการในระดับปริญญาตรีสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา และวิชาทหารในด้านการบินเบื้องต้น รวมทั้งเป็นผู้ที่มีความรับผิดชอบ มีคุณลักษณะผู้นำทางทหาร มีความสมบูรณ์ทั้งร่างกายและจิตใจ และมีคุณธรรม จริยธรรมตามปรัชญาการศึกษาของโรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช

4.2. *วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เพื่อผลิตบัณฑิตให้เป็นนายทหารสัญญาบัตรที่มีคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ประกอบด้วย 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ (Knowledge) ด้านทักษะ (Skill) และด้านทัศนคติ (Attitude)/ความรับผิดชอบ (Responsibility) ดังนี้

ด้านความรู้ (Knowledge)

- สามารถบูรณาการและประยุกต์ใช้ความรู้ในสาขาวิชา
- มีความรู้พื้นฐานด้านจิตวิทยาและภาวะผู้นำ
- มีความรู้พื้นฐานในวิชาที่เกี่ยวข้องกับอาชีพทหารอากาศ ได้แก่ วิชาที่เกี่ยวกับการปฏิบัติการที่ใช้เครื่องบินเป็นศูนย์กลาง อากาศยาน / อากาศยานไร้คนขับ สงครามไซเบอร์และเทคโนโลยีด้านอากาศยาน และการบิน
- มีความรู้ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- มีความรู้พื้นฐานด้านการบริหารจัดการ
- มีความรู้แบบธรรมเนียมและวัฒนธรรมทางการทหาร
- มีความรู้ด้านการทหารทั่วไป

ด้านทักษะ (Skill)

- มีทักษะกระบวนการคิดทางวิทยาศาสตร์และการแก้ปัญหา
- มีทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง และการใฝ่รู้อยู่ตลอดเวลา
- มีความตื่นตัวในการเรียนรู้วิทยาการที่เปลี่ยนแปลง ติดตามข่าวสารของสังคมอย่างต่อเนื่อง และมีวิจรรณญาณในการวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสารอย่างถูกต้องเหมาะสม
- มีปฏิภาณไหวพริบในการตัดสินใจและการแก้ปัญหา
- มีทักษะในการติดต่อสื่อสารทั้งภาษาไทยและอังกฤษ
- มีทักษะในการทำงานเป็นทีม
- มีทักษะในการปกครองบังคับบัญชา
- มีทักษะการวางแผนเตรียมงานล่วงหน้า
- มีความอดทน อดกลั้น สุขุม และเยือกเย็น
- มีน้ำใจนักกีฬา
- มีความรู้ ความสามารถในด้านศิลปะการป้องกันตัว
- มีทักษะความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ด้านทัศนคติ (Attitude)/ความรับผิดชอบ (Responsibility)

- ยึดมั่นอุดมการณ์และจรรยาบรรณของทหารอาชีพ
- ยึดมั่นในวินัยทหาร รวมทั้งระบบเกียรติศักดิ์
- มีความสามัคคีและยึดมั่นในระบบอาวุโส
- มีจิตสำนึกในการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมและขนบธรรมเนียมประเพณีที่ดีงาม
- มีความรับผิดชอบต่อตนเอง องค์กร สังคม และประเทศชาติ เพื่อให้การปฏิบัติการกิจสัมฤทธิ์ผลได้ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้และอย่างมีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงประโยชน์ของส่วนรวมเป็นที่ตั้ง
- มีสัจจะวาจากรักษาคำพูดและความซื่อตรง
- กล้ากระทำในสิ่งที่ถูกต้อง
- มีใจกว้าง เปิดใจรับความคิดเห็นของผู้อื่น

* หมายเหตุ: หลักสูตรต้องมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้สำเร็จการศึกษาสามารถประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม และ เพื่อประโยชน์ในการรองรับการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมในสาขาที่ขอรับรองได้อย่างเหมาะสม

5. ระบบการจัดการศึกษา

5.1. ระบบ

โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราชกำหนดภาคการศึกษาตามระบบการศึกษาแบบทวิภาค แบ่งระยะเวลาการศึกษาในแต่ละปีการศึกษาเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ คือ ภาคต้นและภาคปลาย ภาคการศึกษาหนึ่ง มีระยะเวลาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ โดยภาคการศึกษาปกติ จะเป็นการศึกษาวิชาวิทยาการเป็นหลัก แต่จะผนวกการฝึกศึกษาวิชาทหาร การฝึกอบรมความเป็นผู้นำและจริยธรรม การฝึกอบรมพลศึกษาและการกีฬา รวมทั้งกิจกรรมพิเศษ และสร้างเสริมประสบการณ์

5.2. การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ภาคฤดูร้อนมีระยะเวลาไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ทั้งนี้เป็นการฝึกศึกษาวิชาทหารภาคการฝึก การปฏิบัติกิจกรรมพิเศษและสร้างเสริมประสบการณ์ ทั้งนี้อาจมีการศึกษาวิชาวิทยาการทหารด้วย

5.3. การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

6. แผนการศึกษา

กำหนดให้นักเรียนนายเรืออากาศชั้นปีที่ 1 ศึกษาวิชาเหมือนกันทั้งหมดทุกสาขา จากนั้นแยกศึกษาตามสาขาวิชา ในชั้นปีที่ 2 และเลือกกลุ่มวิชาเลือกทางเทคโนโลยีการบินและการทหารในชั้นปีที่ 5 สาขาวิชาวิศวกรรมโยธาที่เปิดสอน จนครบตามหลักสูตรของสาขาวิชา ตามสรุปแผนการศึกษาของชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2 - 5 สาขาวิชาวิศวกรรมโยธาที่แสดงต่อไป ทั้งนี้ ได้แสดงแผนการศึกษาในส่วนของหลักสูตร การอบรมวิชาทหาร ภาคการศึกษาวิชาวิทยาการทหาร หลักสูตรการฝึกอบรมความเป็นผู้นำและจริยธรรม และหลักสูตรการฝึกอบรมพลศึกษาและการกีฬาประกอบไปด้วย รวมทั้งหมด 179 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

ภาคต้น			
รหัสวิชา	วิชา	หน่วยกิต	บรรยาย-ปฏิบัติ-ทบทวน
มศ 101	ภาษาอังกฤษ - 1	1	(1 - 1 - 0)
มศ 103	การใช้ภาษาไทยในการสื่อสาร	3	(3 - 0 - 0)
สศ 100	สังคมศาสตร์ - 1	2	(2 - 0 - 0)
คต 100	เทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวัน	2	(2 - 0 - 0)
คณ 111	แคลคูลัส - 1	3	(3 - 0 - 2)
คม 111	เคมี - 1	2	(2 - 0 - 1)
ฟส 111	ฟิสิกส์ - 1	3	(3 - 0 - 0)
ฟส 113	ปฏิบัติการฟิสิกส์ - 1	1	(0 - 3 - 0)
	รวม	17	(16 - 4 - 3)

การฝึกอบรมความเป็นผู้นำทางการทหาร คุณธรรมและจริยธรรม ผท 100, ผน 101, ผพ 101

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

ภาคปลาย			
รหัสวิชา	วิชา	หน่วยกิต	บรรยาย-ปฏิบัติ-ทบทวน
มศ 102	ภาษาอังกฤษ - 2	2	(2 - 0 - 0)
คณ 112	แคลคูลัส - 2	3	(3 - 0 - 2)
คม 112	เคมี - 2	2	(2 - 0 - 1)
คม 114	ปฏิบัติการเคมี	1	(0 - 3 - 0)
ฟส 112	ฟิสิกส์ - 2	3	(3 - 0 - 0)
ฟส 114	ปฏิบัติการฟิสิกส์ - 2	1	(0 - 3 - 0)
คต 132	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3	(2 - 2 - 0)
พล 100	พลศึกษา - 1	1	(0 - 2 - 0)
ทท 100	ความรู้ทั่วไปทางการทหาร	2	(2 - 0 - 0)
รวม		18	(14 - 10 - 3)

การฝึกอบรมความเป็นผู้นำทางการทหาร คุณธรรมและจริยธรรม ฟท 100, ฟน 102, ฟพ 102

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคเรียนที่ 1

ภาคต้น			
รหัสวิชา	วิชา	หน่วยกิต	บรรยาย-ปฏิบัติ-ทบทวน
ผจ 200	ภาวะผู้นำ	2	(2 - 0 - 0)
มศ 201	ภาษาอังกฤษ - 3	1	(1 - 1 - 0)
พล 201	วิทยาศาสตร์การกีฬาเบื้องต้น	2	(2 - 0 - 0)
คณ 211	แคลคูลัส - 3	3	(3 - 0 - 2)
วธ 231	กลศาสตร์วิศวกรรม - 1 (สถิตศาสตร์)	3	(3 - 0 - 0)
วธ 233	วัสดุวิศวกรรม	3	(3 - 0 - 0)
วธ 235	ธรณีวิทยาทางวิศวกรรม	3	(3 - 0 - 0)
วธ 237	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุ	1	(0 - 3 - 0)
วธ 241	วิศวกรรมสำรวจ	3	(2 - 3 - 0)
วธ 243	ปฏิบัติการสำรวจทางธรณีวิทยาภาคสนาม	-	ไม่น้อยกว่า 24 ชม.
รวม		21	(23 - 4 - 2)

การฝึกอบรมความเป็นผู้นำทางการทหาร คุณธรรมและจริยธรรม ฟท 200, ฟน 201, ฟพ 200

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคเรียนที่ 2

ภาคปลาย			
รหัสวิชา	วิชา	หน่วยกิต	บรรยาย-ปฏิบัติ-ทบทวน
คณ 232	สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ เมตริกซ์ และสถิติ	3	(3 - 0 - 0)
พล 200	พลศึกษา - 2	1	(1 - 1 - 0)
ทท 200	ประวัติศาสตร์ทางทหาร	2	(2 - 0 - 0)
มศ 202	ภาษาอังกฤษ - 4	2	(2 - 0 - 0)
สศ 200	สังคมศาสตร์ - 2	2	(2 - 0 - 0)
วธ 232	กลศาสตร์วิศวกรรม - 2 (พลศาสตร์)	3	(3 - 0 - 0)
วธ 234	กำลังวัสดุ - 1	3	(3 - 0 - 0)
วธ 236	กราฟิกส์วิศวกรรม	3	(3 - 0 - 0)
วธ 242	การสำรวจเส้นทาง	3	(2 - 3 - 0)
วธ 244	ปฏิบัติการสำรวจภาคสนาม	-	ไม่น้อยกว่า 80 ชม.
รวม		22	(21 - 7 - 0)

การฝึกอบรมความเป็นผู้นำทางการทหาร คุณธรรมและจริยธรรม ฟท 200, ฟน 202, ฟพ 201

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคเรียนที่ 1

ภาคต้น			
รหัสวิชา	วิชา	หน่วยกิต	บรรยาย-ปฏิบัติ-ทบทวน
บฐ 301	ความรู้พื้นฐานทางการบิน - 1	2	(2 - 0 - 0)
ผจ 300	ครูทหาร	2	(2 - 0 - 0)
มศ 301	ภาษาอังกฤษ - 5	1	(1 - 1 - 0)
xx xxx	วิชาเลือกเสรี - 1	3	(3 - 0 - 0)
วธ 331	วัสดุสำหรับวิศวกรรมโยธาและการทดสอบ	3	(2 - 3 - 0)
วธ 333	ไฮดรอลิกส์	3	(3 - 0 - 0)
วธ 335	ปฏิบัติการไฮดรอลิกส์	1	(0 - 3 - 0)
วธ 337	การวิเคราะห์โครงสร้าง - 1	3	(3 - 0 - 0)
วธ 339	กำลังวัสดุ - 2	3	(3 - 0 - 0)
รวม		21	(19 - 7 - 0)

การฝึกอบรมความเป็นผู้นำทางการทหาร คุณธรรมและจริยธรรม ฟท 300, ฟน 301, ฟพ 301

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคเรียนที่ 2

ภาคปลาย			
รหัสวิชา	วิชา	หน่วยกิต	บรรยาย-ปฏิบัติ-ทบทวน
ทท 300	กำลังทางอากาศ	2	(2 - 0 - 0)
บฐ 302	ความรู้พื้นฐานทางการบิน - 2	2	(2 - 0 - 0)
พล 300	พลศึกษา - 3	1	(1 - 1 - 0)
มศ 302	ภาษาอังกฤษ - 6	2	(2 - 0 - 0)
สศ 300	สังคมศาสตร์ - 3	2	(2 - 0 - 0)
วธ 332	วิศวกรรมไฮดรอลิกส์	3	(3 - 0 - 0)
วธ 334	การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก - 1	3	(2 - 3 - 0)
วธ 338	การวิเคราะห์โครงสร้าง - 2	3	(3 - 0 - 0)
รวม		18	(17 - 4 - 0)

การฝึกอบรมความเป็นผู้นำทางการทหาร คุณธรรมและจริยธรรม ฟท 300, ฟน 302, ฟพ 302

ปีการศึกษาที่ 4 ภาคเรียนที่ 1

ภาคต้น			
รหัสวิชา	วิชา	หน่วยกิต	บรรยาย-ปฏิบัติ-ทบทวน
ทท 400	ยุทธศาสตร์กองทัพอากาศและการพัฒนาขีดความสามารถกำลังทางอากาศ	2	(2 - 0 - 0)
ผจ 400	การพัฒนาภาวะผู้นำทางทหารและการปกครองบังคับบัญชา	2	(2 - 0 - 0)
วธ 441	โครงการวิจัย - 1	2	(0 - 4 - 0)
มศ 400	ภาษาอังกฤษ - 7	1	(1 - 1 - 0)
สศ 401	สังคมศาสตร์ - 4	2	(2 - 0 - 0)
วธ 431	ปฐพีกลศาสตร์	3	(3 - 0 - 0)
วธ 433	ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์	1	(0 - 3 - 0)
วธ 435	การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก - 2	3	(2 - 3 - 0)
วธ 4xx	วิชาเลือกทางวิศวกรรมโยธา - 1	3	(3 - 0 - 0)
วธ 437	วิศวกรรมขนส่ง	3	(3 - 0 - 0)
รวม		22	(18 - 11 - 0)

การฝึกอบรมความเป็นผู้นำทางการทหาร คุณธรรมและจริยธรรม ฟท 400, ฟน 401, ฟพ 401

ปีการศึกษาที่ 4 ภาคเรียนที่ 2

ภาคปลาย			
รหัสวิชา	วิชา	หน่วยกิต	บรรยาย-ปฏิบัติ-ทบทวน
พล 400	พลศึกษา - 4	1	(1 - 1 - 0)
วธ 442	โครงการวิจัย - 2	2	(0 - 4 - 0)
สศ 402	สังคมศาสตร์ - 5	2	(2 - 0 - 0)
วธ 434	วิศวกรรมฐานราก	3	(3 - 0 - 0)
วธ 4xx	วิชาเลือกทางวิศวกรรมโยธา - 2	3	(3 - 0 - 0)
วธ 436	การวางแผนและการบริหารโครงการ	3	(3 - 0 - 0)
วธ 432	การออกแบบโครงสร้างเหล็กและไม้	4	(3 - 3 - 0)
รวม		18	(15 - 8 - 0)

การฝึกอบรมความเป็นผู้นำทางการทหาร คุณธรรมและจริยธรรม ฟท 400, ฟน 402, ฟพ 402

ปีการศึกษาที่ 5 ภาคเรียนที่ 1

ภาคต้น			
รหัสวิชา	วิชา	หน่วยกิต	บรรยาย-ปฏิบัติ-ทบทวน
xx xxx	วิชาเลือกทางเทคโนโลยีการบินและการทหาร - 1	3	(3 - 0 - 0)
xx xxx	วิชาเลือกทางเทคโนโลยีการบินและการทหาร - 2	3	(3 - 0 - 0)
xx xxx	วิชาเลือกทางเทคโนโลยีการบินและการทหาร - 3	3	(3 - 0 - 0)
มศ 500	ภาษาอังกฤษ - 8	2	(2 - 0 - 0)
ทท 500	ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับความมั่นคงแห่งชาติฯ	2	(2 - 0 - 0)
รวม		13	(13 - 0 - 0)

การฝึกอบรมความเป็นผู้นำทางการทหาร คุณธรรมและจริยธรรม ฟท 500, ฟน 501, ฟพ 501

ปีการศึกษาที่ 5 ภาคเรียนที่ 2

ภาคปลาย			
รหัสวิชา	วิชา	หน่วยกิต	บรรยาย-ปฏิบัติ-ทบทวน
xx xxx	วิชาเลือกทางเทคโนโลยีการบินและการทหาร - 4	3	(3 - 0 - 0)
xx xxx	วิชาเลือกทางเทคโนโลยีการบินและการทหาร - 5	2	(2 - 0 - 0)
พล 500	การบริหารการกีฬา	1	(1 - 1 - 0)
xx xxx	วิชาเลือกเสรี - 2	3	(3 - 0 - 0)
รวม		9	(9 - 1 - 0)

การฝึกอบรมความเป็นผู้นำทางการทหาร คุณธรรมและจริยธรรม ฟท 500, ฟน 502, ฟพ 502

7. การเทียบโอน/ยกเว้นรายวิชา

สามารถเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาได้ ทั้งนี้เป็นไปตามประกาศของ สกอ.

8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2563 ปรับปรุงจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ปรับปรุง พ.ศ.2558 กำหนดการเปิดสอนในภาคต้นปีการศึกษา 2563
- สภาโรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราชเห็นชอบให้นำเสนอหลักสูตรต่อสภาการศึกษาวิชาการทหาร ในการประชุมเมื่อวันที่ 28 เดือน พฤษภาคม พ.ศ.2562
- สภาการศึกษาวิชาการทหาร อนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรในการประชุมเมื่อวันที่ 10 กรกฎาคม 2563

9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล

ตารางแสดงรายชื่อผู้รับรอง/อนุมัติ

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งบริหาร	(วาระการดำรงตำแหน่ง)
พล.อ.ประยุทธ์ จันทร์โอชา	รมว.กลาโหม (นายกสภาวิชาการทหาร)	พ.ศ 2562 – ปัจจุบัน

10. ชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงานหลักสูตร

ตารางแสดงรายชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงาน

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	โทรศัพท์	E-mail
1	น.อ.ศ. ธนากร พิระพันธ์ุ	อาจารย์ประจำหลักสูตร	0815587525	thanakorn_p@rtaf.mi.th
2	น.อ.รศ. พงษ์ฤทธิ์ นิติวังค์	อาจารย์ประจำหลักสูตร	0816517571	pongrit_n@rtaf.mi.th
3	น.อ.ผศ. อติชาติ อังโฆษาชนะวานิช	อาจารย์ประจำหลักสูตร	0815716497	atichart_a@rtaf.mi.th
4	น.อ.ผศ. สมพงษ์ บุตรงาม	อาจารย์ประจำหลักสูตร	0819249284	sompong_bu@rtaf.mi.th
5	น.ท.ผศ. ปิณิต รัตนปรมากุล	อาจารย์ประจำหลักสูตร	0991966236	pinit_r@rtaf.mi.th
6	พล.อ.ต. ชาตชาย รักษ์ธนกุล	อาจารย์ประจำ	0848740240	chartchai_ruk@rtaf.mi.th
7	พล.อ.ต.ศ. สมศักดิ์ บัวศรี	อาจารย์ประจำ	0868911076	somsak_buasri@rtaf.mi.th
8	พล.อ.ต.ศ. พงศ์สันต์ ทองโต	อาจารย์ประจำ	0897419894	pongson_t@rtaf.mi.th
9	พล.อ.ต.ผศ. สมคิด ระหงษ์	อาจารย์ประจำ	0988346847	somkid_rahong@rtaf.mi.th
10	น.อ.ผศ. เฉลียว คำทา	อาจารย์ประจำ	0819341583	chaleaw@rtaf.mi.th
11	น.อ.รศ. เฉลิมชัย ชูชาติพงษ์	อาจารย์ประจำ	0633655999	chlearnchai@rtaf.mi.th
12	น.ท.ผศ. วรากรณ์ พูลจันทร์	อาจารย์ประจำ	0866251936	waragorn@rtaf.mi.th

ส่วนที่ 2 นิสิต/นักศึกษา

1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

นักศึกษาที่ผ่านการคัดเลือกเข้าเป็นนักเรียนเตรียมทหารในส่วนของกองทัพอากาศ และสำเร็จการศึกษาชั้นสูงสุดของโรงเรียนเตรียมทหาร หรือนักเรียนต่างชาติ ตามโครงการความร่วมมือระหว่างประเทศ

2. แผนการรับนักศึกษาในระยะ 5 ปี

ตารางแสดงจำนวนนักศึกษา

จำนวน นนอ.	จำนวน นนอ.แต่ละปีการศึกษา				
	2563	2564	2565	2566	2567
ชั้นปีที่ 1	15	15	15	15	15
ชั้นปีที่ 2		15	15	15	15
ชั้นปีที่ 3			15	15	15
ชั้นปีที่ 4				15	15
ชั้นปีที่ 5					15
รวม	15	30	45	60	75
คาดว่าจะจบการศึกษา					15

(การคำนวณควรกำหนดอัตราการต้อออกของนักศึกษาไม่เกิน 5% ต่อปี)

3. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์

3.1 คุณลักษณะพิเศษของบัณฑิต

1. มีความเป็นผู้ผู้นำที่สามารถเป็นนายทหารสัญญาบัตรหลักของกองทัพอากาศและมีค่านิยมหลักของกองทัพอากาศ ซึ่งประกอบด้วย

(1) ความเป็นทหารอากาศ (Airmanship) หมายถึงการแสดงออกถึงความเป็นทหารอากาศที่มีระเบียบวินัย รู้หลักการขั้นตอนและมีทักษะในการปฏิบัติงาน มีความเชี่ยวชาญในงานที่รับผิดชอบอย่างมืออาชีพ มีความตระหนักรู้ในตนเองสามารถตัดสินใจได้อย่างเหมาะสมภายใต้ความเสี่ยงในทุกสถานการณ์ และสามารถทำงานเป็นทีมเพื่อผลสัมฤทธิ์ของงาน

(2) ความซื่อสัตย์และความจงรักภักดี (Integrity and allegiance) หมายถึงมีความยึดมั่นในระบบเกียรติศักดิ์ มีความจงรักภักดีต่อสถาบันชาติศาสนาและพระมหากษัตริย์ กล้ากระทำในสิ่งที่ถูกต้องมีคุณธรรมจริยธรรม มีความซื่อตรง ดำรงไว้ซึ่งความยุติธรรมและมีจรรยาบรรณในวิชาชีพพร้อมเปิดใจรับความคิดเห็นของผู้อื่น

(3) ความรับผิดชอบ (Responsibility) หมายถึงความรับผิดชอบต่อตนเอง องค์กร สังคม และประเทศชาติ เพื่อให้การปฏิบัติภารกิจสัมฤทธิ์ผลอย่างมีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงส่วนรวมเป็นที่ตั้ง

2. มีความรู้ด้านการบินและการทหารที่สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.2 ผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

1. ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

(1) เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรมการเสียสละและความซื่อสัตย์สุจริต

(2) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

(3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

(4) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคม และสิ่งแวดล้อม

(5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพรวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขา และวิชาชีพทหารตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

2. ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

(1) มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐานและเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี

(2) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม

(3) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

(4) สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น แบบจำลองคณิตศาสตร์ การทดสอบทดลอง แบบจำลองคอมพิวเตอร์ ฯลฯ

(5) สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริง

3. ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

(1) มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี

(2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และ สรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ

(3) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(4) มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์

(5) สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตและทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ

4. ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม

(2) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ

(3) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

(4) รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพสามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ

(5) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม

5. ผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี

(2) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์

(3) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

(4) มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์

(5) สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้

6. ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางวิชาชีพทหาร

(1) มีความรู้เกี่ยวกับวิทยาการด้านการบินและการทหาร สามารถปฏิบัติการทางทหาร มีทักษะการสื่อสารที่ดี นำความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตและดำรงตนในสังคมได้

(2) มีอุดมการณ์ กล้าหาญ จงรักภักดีต่อสถาบัน มีความเสียสละ สามารถอุทิศตนเพื่อชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์

(3) มีลักษณะผู้นำทางทหารที่ดี มีวินัย มีคุณธรรมจริยธรรม ปฏิบัติตนอยู่ในระเบียบวินัยทหารตามแบบธรรมเนียมทหาร สำนึกในหน้าที่รับผิดชอบของตน

(4) รู้บทบาทหน้าที่ของการเป็นทหารอาชีพ อารมณ์เยือกเย็นและศักดิ์ศรีทหาร

(5) มีความเข้มแข็งทั้งร่างกายและจิตใจ เป็นสุภาพบุรุษ มีบุคลิกลักษณะการวางตนที่เหมาะสม

4. มาตรฐานผลการเรียนรู้

4.1 มาตรฐานด้านคุณลักษณะพิเศษของบัณฑิต

1. ความเป็นผู้นำที่สามารถเป็นนายทหารสัญญาบัตรหลักของกองทัพอากาศและมีความนิยมหลักของกองทัพอากาศ ซึ่ง ประกอบด้วย

(1) ความเป็นทหารอากาศ (Airmanship) หมายถึง การแสดงออกถึงความเป็นทหารอากาศที่มีระเบียบวินัย รู้หลักการขั้นตอนและมีทักษะในการปฏิบัติงาน มีความเชี่ยวชาญในงานที่รับผิดชอบอย่างมืออาชีพ มีความตระหนักรู้ในตนเองสามารถตัดสินใจได้อย่างเหมาะสมภายใต้ความเสี่ยงในทุกสถานการณ์ และสามารถทำงานเป็นทีมเพื่อผลสัมฤทธิ์ของงาน

(2) ความซื่อสัตย์และความจงรักภักดี (Integrity and allegiance) หมายถึง มีความยึดมั่นในระบบเกียรติศักดิ์ มีความจงรักภักดีต่อสถาบันชาติศาสนาและพระมหากษัตริย์ กล้ากระทำในสิ่งที่ถูกต้องมีคุณธรรมจริยธรรม มีความซื่อตรง ดำรงไว้ซึ่งความยุติธรรมและมีจรรยาบรรณในวิชาชีพ พร้อมเปิดใจรับความคิดเห็นของผู้อื่น

(3) ความรับผิดชอบ (Responsibility) หมายถึง ความรับผิดชอบต่อตนเอง องค์กร สังคม และประเทศชาติ เพื่อให้การปฏิบัติการกิจสัมฤทธิ์ผลอย่างมีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงส่วนรวมเป็นที่ตั้ง

2. ความรู้ด้านการบินและการทหาร สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.2 มาตรฐานด้านการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

1. มาตรฐานด้านคุณธรรม จริยธรรม

(1) เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม การเสียสละและความซื่อสัตย์สุจริต

(2) วินัย การตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

(3) ภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ ความสามารถในการแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

(4) ความสามารถในการวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคลองค์กร สังคมและสิ่งแวดล้อม

(5) จรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบการวิชาชีพรวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขา และวิชาชีพทหารตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

2. มาตรฐานด้านความรู้

(1) รู้และเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐานและเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี

(2) รู้และเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม

(3) ความสามารถในการบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

(4) ความสามารถในการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น แบบจำลองคณิตศาสตร์ การทดสอบทดลอง แบบจำลองคอมพิวเตอร์ ฯลฯ

(5) ความสามารถในการใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริง

3. มาตรฐานทางปัญญา

(1) ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี

(2) ความสามารถในการรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และ สรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ

(3) ความสามารถในการคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงความสามารถในการการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(4) ความสามารถในการจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์

(5) ความสามารถในการสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตและทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ

4. มาตรฐานด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) ความสามารถในการสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ ใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม

(2) ความสามารถในการเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ

(3) ความสามารถในการวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

(4) แสดงบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม ปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพสามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ

- (5) จิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม
5. มาตรฐานด้านการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- (1) ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี
 - (2) ความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์
 - (3) ความสามารถในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
 - (4) ความสามารถในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์
 - (5) ความสามารถในการใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้
6. มาตรฐานด้านทักษะทางวิชาชีพทหาร
- (1) รู้เกี่ยวกับวิทยาการด้านการบินและการทหาร สามารถปฏิบัติการทางทหาร มีทักษะการสื่อสารที่ดี นำความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตและดำรงตนในสังคมได้
 - (2) อุทิศตน อดทน อดกลั้น ความจงรักภักดีต่อสถาบัน ความเสียสละ สามารถอุทิศตนเพื่อชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์
 - (3) เป็นผู้นำทางทหารที่ดี มีวินัย มีคุณธรรมจริยธรรม ปฏิบัติตนอยู่ในระเบียบวินัยทหารตามแบบธรรมเนียมทหาร สำนึกในหน้าที่รับผิดชอบของตน
 - (4) สามารถแสดงบทบาทหน้าที่ของการเป็นทหารอาชีพ อารมณ์เยือกเย็นและศักดิ์ศรีทหาร
 - (5) ความเข้มแข็งทั้งร่างกายและจิตใจ เป็นสุภาพบุรุษ มีบุคลิกลักษณะการวางตนที่เหมาะสม

ส่วนที่ 3 คณาจารย์

1. ประธานหลักสูตร

ตารางแสดงรายชื่อประธานหลักสูตร

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
น.ท.พินิจ รัตนปรมากุล	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา ,โรงเรียนนาย เรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช	2546	17
		M.Eng. Civil Engineering, Asian Institute of Technology, Thailand	2549	
		Ph.D. Civil Engineering, University of Texas at Arlington, U.S.A.	2558	

2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ตารางแสดงรายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
น.อ.ธนากร พีระพันธ์	ศาสตราจารย์	B.S. Department of Civil and Environmental Engineering, Virginia Military Institute Virginia, U.S.A.	2534	24
		M.S. Department of Civil and Environmental Engineering Department of Civil and Environmental Engineering, M.I.T. Massachusetts, U.S.A.	2536	
		Ph.D. Department of Civil and Environmental Engineering Department of Civil and Environmental Engineering, M.I.T. Massachusetts, U.S.A.	2540	

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
น.อ.พงษ์ฤทธิ์ นิติวังค์	รองศาสตราจารย์	Dipl.- Ing. (Univ.) Civil Engineering, Universitaet der Bundeswehr Muenchen, Munich, Germany	2537	26
น.อ.อดิชาติ อึ้งโงษาชนะวานิช	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.บ. วิศวกรรมโยธา ,โรงเรียนนายเรือ อากาศยานนวมินทกษัตริยาธิราช วท.ม. ระบบสารสนเทศ ปฏิภูมิทาง วิศวกรรม, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2536 2549	27
น.อ.สมพงษ์ บุตรงาม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา ,โรงเรียนนายเรือ อากาศยานนวมินทกษัตริยาธิราช วศ.ม. วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2538 2545	26
น.ท.พิณิศ รัตนปรมากุล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา ,โรงเรียนนายเรือ อากาศยานนวมินทกษัตริยาธิราช M.Eng. Civil Engineering, Asian Institute of Technology, Thailand Ph.D. Civil Engineering, University of Texas at Arlington, U.S.A.	2546 2549 2558	17

3. อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา

ตารางแสดงรายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
พล.อ.ต.ชาติชาย รักษัชนกุล	อาจารย์	วท.บ.วิศวกรรมโยธา ,โรงเรียนนายเรือ อากาศยานนวมินทกษัตริยาธิราช M.S. Civil Engineering, Imperial College of Science and Technology University of London, England	2526 2529	34

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
พล.อ.ต.สมศักดิ์ บัวศรี	ศาสตราจารย์	วท.บ.วิศวกรรมโยธา ,โรงเรียนนาย เรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช	2528	36
		M.S. Civil Engineering, The University of Pittsbrugh, U.S.A.	2530	
พล.อ.ต.พงศ์สันต์ ทองโต	ศาสตราจารย์	B.S. Civil Engineering, The Citadel South Carolina, U.S.A.	2528	34
		M.S. Civil Engineering, Virginia Polytechnic, Institute and State University Virginia, U.S.A.	2530	
		Ph.D. Civil Engineering, Virginia Polytechnic, Institute and State University Virginia, U.S.A.	2540	
พล.อ.ต.สมคิด ระหงษ์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.บ.วิศวกรรมโยธา ,โรงเรียนนาย เรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช	2528	36
น .อ.เฉลิม คำทา	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.บ.วิศวกรรมโยธา ,โรงเรียนนาย เรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช	2530	34
		M.S. Civil Engineering, The University of Pittsbrugh, U.S.A.	2535	
น.อ.เฉลิมชัย ชูชาติพงษ์	รองศาสตราจารย์	วท.บ.วิศวกรรมโยธา ,โรงเรียนนาย เรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช	2534	30
		M.S. Civil Engineering, The University of Pittsbrugh, U.S.A.	2537	
น.อ.ธนากร พีระพันธ์	ศาสตราจารย์	B.S. Department of Civil and Environmental Engineering, Virginia Military Institute Virginia, U.S.A.	2534	24
		M.S. Department of Civil and Environmental Engineering Department of Civil and Environmental Engineering, M.I.T. Massachusetts, U.S.A.	2536	

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
		Ph.D. Department of Civil and Environmental Engineering Department of Civil and Environmental Engineering, M.I.T. Massachusetts, U.S.A.	2540	
น.อ.พงษ์ฤทธิ์ นิตินวงศ์	รองศาสตราจารย์	Dipl.- Ing. (Univ.) Civil Engineering, Universitaet der Bundeswehr Muenchen, Munich, Germany	2537	26
น.อ.อดิชาติ อิงโฆษาชนะวานิช	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.บ. วิศวกรรมโยธา ,โรงเรียนนาย เรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช วท.ม. ระบบสารสนเทศ ปริญญาทาง วิศวกรรม, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2536 2549	27
น.อ.สมพงษ์ บุตรงาม	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา ,โรงเรียนนาย เรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช วศ.ม. วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2538 2545	26
น.ท.พินิจ รัตนปรมากุล	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา ,โรงเรียนนาย เรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช M.Eng. Civil Engineering, Asian Institute of Technology, Thailand Ph.D. Civil Engineering, University of Texas at Arlington, U.S.A.	2546 2549 2558	17
น.ท.วรากรณ์ พูลจันทร์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา ,โรงเรียนนาย เรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช M.Eng. Civil Engineering, University of Texas at Arlington, U.S.A.	2548 2555	15

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
ร.ท.วาริส บัวขาว	อาจารย์	ค.อ.บ. วิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี	2553	11
		วศ.ม.วิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2557	
ร.ท.อรিসมันต์ แสงธงทอง	อาจารย์	วศ.บ.วิศวกรรมโยธา วิทยาลัย เทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	2556	2
		วศ.ม.วิศวกรรมโยธา สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2559	

ตารางแสดงรายชื่ออาจารย์พิเศษ

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
นายสุวิทย์ โคสุวรรณ	-	วท.บ.ธรณีวิทยา มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2527	10
		วท.ม.ธรณีวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2539	
นายสังจะ เสถบุตร	-	B.E. Mechanical Engineering, University of New South Wales, Sydney, Australia.	2513	45
		M.Eng. Applied Hydraulics, Asian Institute of Technology, Bangkok, Thailand.	2516	
		D.Eng. Applied Hydraulics, Asian Institute of Technology, Bangkok, Thailand.	2518	

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
น.อ.หญิง กรองกาญจน์ มหาชนวงษ์	รองศาสตราจารย์	วท.บ.เคมี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2520	
		M.S. วิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2530	
นายยรรยง ทรัพย์สุขอำนวย	-	คอบ.โยธา (วิศวกรรมโยธา) สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2523	45
นายจิรภัทร์ เตชะกุลชัยนันต์	-	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2543	
		วศ.บ. วิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2547	
		M.Eng. Asian Institute of Technology, Thailand	2552	

4. บุคลากรช่วยสอน/ผู้ช่วยสอนวิชาปฏิบัติการ

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	คุณวุฒิการศึกษา
ร.ต.สุธา ทองบุตร	ผู้ช่วยนายทหารห้องปฏิบัติการ ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมโยธา ภาควิชาวิศวกรรมโยธา กองวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและโยธา กองการศึกษา โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช	ค.อ.บ.วิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
ร.ต.กิตติภูมิ ทัตสนสุวรรณ	อาจารย์/รอศึกษาต่อระดับปริญญาโท	วศ.บ.วิศวกรรมโยธา ,โรงเรียนนายเรือ อากาศนวมินทกษัตริยาธิราช

5. อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา

ตารางแสดงอัตราส่วนอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา ณ ปีการศึกษา 2563

ตารางที่ 1: จำนวนนักเรียนนายเรืออากาศแต่ละชั้นปี

จำนวน นนอ.	จำนวน นนอ.แต่ละปีการศึกษา				
	2563	2564	2565	2566	2567
ชั้นปีที่ 1	15	15	15	15	15
ชั้นปีที่ 2		15	15	15	15
ชั้นปีที่ 3			15	15	15
ชั้นปีที่ 4				15	15
ชั้นปีที่ 5					15
รวม	15	30	45	60	75

(การคำนวณควรกำหนดอัตราการตกรอกของนักศึกษาไม่เกิน 5% ต่อปี)

ตารางที่ 2: อัตราส่วนอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา

จำนวนอาจารย์ประจำ	รวมจำนวนนักเรียนนายเรืออากาศ
10*	75
อัตราส่วน	1: 7.5**

*ไม่นับรวมอาจารย์ที่กำลังจะเกษียณอายุราชการในปี พ.ศ.2563

**อัตราส่วนต้องไม่เกิน 1: 20

6. แผนพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรในระยะ 5 ปี

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
- พัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัยโดยอาจารย์และนักเรียนนายเรืออากาศสามารถก้าวทันหรือเป็นผู้นำ ในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ ในด้านวิศวกรรมโยธา	- ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยโดยมีการพิจารณาปรับปรุงหลักสูตรทุก ๆ 5 ปี - ส่งเสริมให้อาจารย์เพิ่มพูนความรู้ความเชี่ยวชาญและติดตามความก้าวหน้าในสาขาวิชาวิศวกรรมโยธาและสาขาที่เกี่ยวข้อง สนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมประชุมวิชาการในสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา	- จำนวนรายชื่ออาจารย์ ผลงานทางวิชาการ การเข้าร่วมประชุมวิชาการในสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
- พัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัยสอดคล้อง กับความต้องการของกองทัพอากาศ และการเปลี่ยนแปลง เทคโนโลยีต่าง ๆ ทางทหาร	- ปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี - เชิญผู้เชี่ยวชาญจากสายวิทยาการและ ผู้ทรงคุณวุฒิของกองทัพไทยให้มีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตร - ติดตาม ข้อมูล ความ ต้องการ จากสายวิทยาการด้านวิศวกรรมโยธา - ติดตามความก้าวหน้าสถาบันต่าง ๆ เพื่อทราบการเปลี่ยนแปลง	- การเปรียบเทียบเนื้อหาวิชา กับสถาบันอื่นที่มีมาตรฐานระดับสากล - ผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้บัณฑิตของหน่วยผู้ใช้บัณฑิต มีความพึงพอใจในด้านทักษะความรู้ ความสามารถในการทำงาน โดยเฉลี่ย ในระดับดี
- พัฒนาหลักสูตรให้อาจารย์และนักเรียนนายเรืออากาศสามารถติดตามเทคโนโลยีที่ทันสมัยและสามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้านวิศวกรรมโยธาที่สนับสนุนภารกิจของกองทัพอากาศ	- ส่งเสริมอาจารย์ เรียนต่อ วิจัย - พัฒนาห้องทดลองให้ทันสมัย - จัดการบรรยาย และสัมมนาวิชาการที่เกี่ยวข้อง	- ผลการประเมินการประกันคุณภาพการศึกษาตามตัวบ่งชี้ต่าง ๆ เช่น - รายชื่ออาจารย์ คุณวุฒิ - ผลงานวิจัย - ทุนการศึกษาอาจารย์ - งบประมาณ พัฒนาห้องทดลอง
- พัฒนาแนวทางการเรียนการสอนที่กระตุ้นให้นักเรียนนายเรืออากาศเกิดความอยากเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ และพยายามคิดค้นพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ร่วมกับผู้สอน	- เน้นการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ - ใช้สื่อการสอนรูปแบบใหม่ที่ตื่นตาตื่นใจสามารถกระตุ้นความสนใจของนักเรียน - ใช้สารสนเทศเข้าช่วยการเรียนการสอน - จัดอาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการ	- รายวิชาที่มีการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ - รายวิชาที่มีการสอนโดยใช้สื่อที่ทันสมัย - ผลการประเมินรายวิชาของนักเรียน - ผลงานวิชาการของอาจารย์และนักเรียน

6.1. แผนพัฒนาด้านการให้ความรู้และเสริมทักษะ

1. จัดให้มีระบบการประเมินการสอนของอาจารย์โดยผู้เรียน เพื่อการพัฒนาและปรับปรุงวิธีการสอนของคณาจารย์
2. จัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการประจำปีเพื่อทบทวนหรือประเมินผลการจัดการเรียนการสอนตามแบบมาตรฐาน
3. สนับสนุนอาจารย์เข้าร่วมประชุมวิชาการและดูงานเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผล
4. กำหนดให้มีการวิจัยในชั้นเรียน
5. พัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา

6.2. แผนพัฒนาด้านการจัดหาบุคลากรใหม่

1. บรรจุอาจารย์ใหม่ทดแทนอาจารย์ที่เกษียณอายุราชการหรือย้ายตำแหน่งใหม่ตามที่ ทอ.กำหนด
2. จัดให้มีการปฐมนิเทศแนะแนวทางการเป็นครุฑทหารแก่อาจารย์ใหม่ ให้ความรู้และเข้าใจในหลักสูตรที่สอน นโยบาย วัตถุประสงค์ของโรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราชเป็นต้น
3. จัดอาจารย์พี่เลี้ยงทำหน้าที่ให้คำแนะนำ ชี้แนะและคอยดูแลอาจารย์ใหม่ให้ปฏิบัติตนอย่างถูกต้องตามแบบธรรมเนียมทหาร
4. ให้อาจารย์ใหม่ทุกท่านต้องผ่านการอบรมหลักสูตรครุฑทหาร
5. จัดคู่มืออาจารย์และเอกสารที่เกี่ยวข้องแจกจ่ายให้อาจารย์ใหม่
6. ส่งเสริมอาจารย์ใหม่ให้เพิ่มพูนความรู้ และประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง

6.3. แผนพัฒนาด้านการเพิ่มคุณวุฒิการศึกษา

1. ส่งเสริมให้อาจารย์ศึกษาต่อทั้งในและต่างประเทศโดยจัดหาทุนให้
2. สนับสนุนให้อาจารย์ทำงานบริการวิชาการที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับสาขาวิชา

6.4. แผนพัฒนาด้านการปรับตำแหน่งทางวิชาการ

1. ส่งเสริมให้อาจารย์ทำผลงานทางวิชาการ
2. ส่งเสริมการทำวิจัย
3. สนับสนุนอาจารย์เข้าร่วมประชุมวิชาการและดูงานเกี่ยวกับวิชาการและวิชาชีพ

ส่วนที่ 4 รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้

1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด (Curriculum Mapping)

ตารางการเทียบองค์ความรู้สาขาวิศวกรรมโยธาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช

สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา 2563 – 2567

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ ชั่วโมง)
1. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ 1.1 คณิตศาสตร์เชิงวิศวกรรม	- ลิมิตความต่อเนื่อง อนุพันธ์ เชิงอนุพันธ์และการหาอินทิเกรตของค่าจริง ประยุกต์อนุพันธ์ รูปแบบยังไม่กำหนด สมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้นและการประยุกต์ การอินทิเกรตเชิงตัวเลข การประยุกต์อินทิกรัล - แคลคูลัสของฟังก์ชันอดิสัย เทคนิคการอินทิเกรต อินทิกรัลไม่ตรงแบบ พิกัดเชิงขั้ว พิกัดในปริภูมิ 3 มิติ เส้นตรง ระนาบพื้นผิวในปริภูมิ 3 มิติ แคลคูลัสฟังก์ชันค่าจริงของ 2 ตัวแปรและหลายตัวแปร และการประยุกต์ - ฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ของตัวแปรจำนวนจริงและการประยุกต์ใช้ พิกัดเวกเตอร์ในสามมิติ อินทิกรัลเชิงเส้นเบื้องต้น อินทิกรัลพื้นผิว ทฤษฎีกรีน ทฤษฎีไดเวอร์เจนซ์ ทฤษฎีสโตคส์ อนุพันธ์เชิงคณิตศาสตร์ ลำดับและอนุกรม การกระจายอนุกรมเทย์เลอร์และอนุกรมแมคลอรินของฟังก์ชันมูลฐาน	MA 111 Calculus - 1 MA 112 Calculus - 2 MA 211 Calculus - 3	3 หน่วยกิต 3 หน่วยกิต 3 หน่วยกิต (รวม 9 หน่วยกิต)
1.2 ฟิสิกส์	- การเคลื่อนที่ใน 1 มิติ และ 2 มิติ กลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุแข็งเกร็ง สมบัติของสสาร กลศาสตร์ของไหล ความร้อน การสั่นและคลื่น - พื้นฐานแม่เหล็กไฟฟ้า กฎของคูลอมบ์และกฎของเกาส์ ตัวเก็บประจุและไดโอดอิเล็กทรอนิกส์ สนามแม่เหล็กเนื่องจากประจุเคลื่อนที่ กฎของแอมแปร์ กฎของฟาราเดย์และกฎของเลนส์ สมบัติแม่เหล็กของสสาร อิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน วงจรไฟฟ้า กระแสตรงและวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ ทัศนศาสตร์ ความรู้เบื้องต้นของฟิสิกส์แผนใหม่ - การทดลองเกี่ยวกับกลศาสตร์และพลศาสตร์ของวัตถุ ความร้อน คลื่นกล และคลื่นเสียง - การทดลองเกี่ยวกับไฟฟ้ากระแสตรง ไฟฟ้ากระแสสลับ ทัศนศาสตร์ และแม่เหล็กไฟฟ้า	PH 111 Physics - 1 PH 112 Physics - 2 PH 113 Physics Laboratory -1 PH 114 Physics Laboratory -2	3 หน่วยกิต 3 หน่วยกิต 1 หน่วยกิต 1 หน่วยกิต (รวม 8 หน่วยกิต)
1.3 เคมี	- พื้นฐานของทฤษฎีอะตอม โครงสร้างอิเล็กทรอนิกส์ของอะตอม สมบัติของแก๊ส ของเหลว ของแข็งและสารละลาย พันธะเคมี สมบัติพีริออดิก - ธาตุรีเพนเทนเทททิฟลูอิด I – IV ธาตุโลหะ โลหะทรานซิชัน ปริมาณสารสัมพันธ์ จลนพลศาสตร์ สมดุลเคมี สมดุลไอออน - การทดลองเกี่ยวกับปริมาณสัมพันธ์ จลนพลศาสตร์ สมดุลเคมี การไทเทรตกรด - เบส และการไทเทรตออกซิเดชัน -รีดักชัน สารละลายบัฟเฟอร์ ปฏิกิริยาเคมีของสารประกอบอินทรีย์ที่มีหมู่ฟังก์ชันหลากหลาย	CH 111 Chemistry -1 CH 112 Chemistry – 2 CH 114 Chemistry Laboratory	2 หน่วยกิต 2 หน่วยกิต 1 หน่วยกิต (รวม 5 หน่วยกิต)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ ชั่วโมง)
1.4 สถิติและความน่าจะเป็น	<p>- สมการอนุพันธ์อันดับต่าง ๆ แบบเป็นเอกพันธ์และไม่เป็นเอกพันธ์ ที่มีสัมประสิทธิ์เป็นค่าคงที่ ปัญหาเงื่อนไขเริ่มต้นและปัญหาขอบเขต วิธีการแปรพารามิเตอร์ สมการออยเลอร์-โคชี การหาคำตอบสมการอนุพันธ์สามัญโดยใช้อนุกรม การแปลงลาปลาซ และการแปลงลาปลาซผกผัน (การแปลงฟูรีเยร์) เมตริกซ์ และการดำเนินการของเมตริกซ์ การหาอินเวอร์สของเมตริกซ์ การแก้ระบบสมการเชิงเส้นโดยใช้เมตริกซ์ ค่าเฉพาะและเวกเตอร์เฉพาะ การประยุกต์ใช้กับงานวิศวกรรม ความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็นไม่ต่อเนื่อง การแจกแจงความน่าจะเป็นต่อเนื่อง การสุ่มตัวอย่างการประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์สหสัมพันธ์และการถดถอยเชิงเส้น และการวิเคราะห์ความแปรปรวน</p>	MA 232 Differential Equation Matrix and Statistics	3 หน่วยกิต (รวม 3 หน่วยกิต)
2. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม 2.1 การเขียนแบบวิศวกรรม	<p>- เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ในด้านพื้นฐานของการเขียนแบบและความสัมพันธ์เชิงเรขาคณิตของเส้น และระนาบในสเปซ รวมทั้งการเขียนตัวอักษรด้วยมือเปล่า การร่างภาพด้วยมือเปล่า การเขียนแบบด้วยอุปกรณ์สำหรับโครงสร้าง และชิ้นส่วนของเครื่องจักรกลเป็นภาพฉายมุมเอียง มุมเท่า และมุมตรง รูปเสริม และรูปด้านหน้าตัด การแสดงขนาดการฝึกหัดการเขียนแบบสามัญ และฝึกใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ในการเขียนแบบ</p>	CE 236 Engineering Graphics	3 หน่วยกิต (รวม 3 หน่วยกิต)
2.2 วัสดุวิศวกรรม	<p>- ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ของวัสดุอันเนื่องมาจากสมบัติทางฟิสิกส์และเคมีของโครงสร้างภายใน ผลของโครงสร้างที่มีต่อสมบัติและพฤติกรรมของวัสดุประเภท โลหะ พอลิเมอร์ เซรามิก สารกึ่งตัวนำ และวัสดุเชิงประกอบ</p> <p>- พฤติกรรมและสมบัติพื้นฐานของวัสดุที่ใช้ในงานวิศวกรรมโยธา เช่น เหล็กกล้า เหล็กเสริม ไม้ ปูนซีเมนต์ วัสดุผสม สารผสมเพิ่ม คอนกรีตสด และคอนกรีตที่แข็งตัวแล้ว วัสดุการทาง และวัสดุที่ใช้ในงานวิศวกรรมโยธาอื่น ๆ</p>	CE 233 Engineering Materials CE 331 Civil Engineering Materials and Testing	3 หน่วยกิต 3 หน่วยกิต (รวม 6 หน่วยกิต)
2.3 คอมพิวเตอร์โปรแกรม	<p>- หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ หลักการประมวลผลข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ การวิเคราะห์งาน การเขียนผังงาน การเขียนโปรแกรมแบบโครงสร้าง วิธีการออกแบบและการสร้างโปรแกรมอย่างเป็นระบบ พื้นฐานของภาษาโปรแกรมที่มีโครงสร้างเป็นบล็อก กระบวนการต่าง ๆ การเรียกซ้ำ การประกาศข้อมูล การแปลงชนิดข้อมูล การดำเนินการตัวแปร อาร์เรย์ ตัวชี้ โครงสร้างข้อมูลพื้นฐาน การเรียกใช้ฟังก์ชันไลบรารี การสร้างแฟ้มข้อมูล การประมวลผลข้อมูลของเครื่องคอมพิวเตอร์</p>	CS 132 Principle of Computer programming	3 หน่วยกิต (รวม 3 หน่วยกิต)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบ้องค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ ชั่วโมง)
2.4 กลศาสตร์วิศวกรรม	<ul style="list-style-type: none"> - คำนิยามพื้นฐาน เวกเตอร์ของแรง แรงลัพธ์ แผนภาพอิสระของวัตถุ สมดุลของอนุภาค ระบบของแรงและโมเมนต์ สมดุลของวัตถุเกร็ง การวิเคราะห์โครงสร้างอย่างง่าย แรงและโมเมนต์ในคาน แรงเสียดทาน หลักการของงานเสมือน จุดเซนทรอยด์และจุดศูนย์ถ่วงและโมเมนต์ของความเฉื่อย - การเคลื่อนที่ของอนุภาคและวัตถุเกร็งในสองมิติ สมการการเคลื่อนที่ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับพลศาสตร์ของวัตถุเกร็งในสามมิติ กฎการเคลื่อนที่ข้อที่สองของนิวตัน หลักการของงานและพลังงาน หลักการของอิมพัลส์และโมเมนตัม และความรู้พื้นฐานของการสั่น - แรงและหน่วยแรง สมบัติทางกลของวัสดุ กฎของฮุก อัตราส่วนปัวซอง ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยแรงและความเครียด หน่วยแรงในคาน ไดอะแกรมของแรงเฉือนและโมเมนต์ดัด แรงเฉือนตัดขวาง การบิด - การวิเคราะห์หน่วยแรงและความเครียด การโก่งของคาน คานแบบอินดีเทอริมีเนท โครงสร้างรับแรงในแนวแกน เสา การโก่งเดาะของโครงสร้างรับแรงอัด ความเค้นและความเครียดในระนาบ วงกลมของมอร์ ความเค้นร่วม การตัดแบบอสมมาตร การรับภาระบรรทุกจากแรงกระแทกและจากแรงกระทำซ้ำ เกณฑ์การพิบัติ 	<p>CE 231 Engineering Mechanics - 1 (Statics)</p> <p>CE 232 Engineering Mechanics - 2 (Dynamics)</p> <p>CE 246 Strength of Materials – 1</p> <p>CE 339 Strength of Materials – 2</p>	<p>3 หน่วยกิต</p> <p>3 หน่วยกิต</p> <p>3 หน่วยกิต</p> <p>3 หน่วยกิต</p> <p>(รวม 12 หน่วยกิต)</p>
2.5 วิศวกรรมสำรวจ	<ul style="list-style-type: none"> - นิยามและหลักการเบื้องต้นของการสำรวจทางวิศวกรรม ทฤษฎีการวัดและความคลาดเคลื่อนของการวัด การวัดระยะด้วยอุปกรณ์ชนิดต่าง ๆ การสำรวจด้วยโซ่และเข็มทิศ การทำระดับ หลักการและการประยุกต์ใช้กล้องวัดมุม การวัดมุม ความคลาดเคลื่อนและการปรับแก้ การทำวงรอบสามเหลี่ยม การคำนวณพิกัดฉาก การทำระดับพิเศษ การสำรวจแสดงเส้นชั้นความสูงของภูมิประเทศ การทำแผนที่ การหาขนาดของพื้นที่และปริมาตร - การสำรวจเส้นทาง การสำรวจเบื้องต้น การสำรวจเพื่อการออกแบบ การทำระดับตามแนวศูนย์กลาง การทำระดับรูปตัด การคำนวณระดับก่อสร้างงานดิน ไค้ทางราบ ไค้ทางชัน ไค้ทางตั้ง องค์ประกอบของความปลอดภัยของทางหลวงและการออกแบบ การสำรวจเพื่อการก่อสร้าง การวางผังปทุมุต งานดิน 	<p>CE 241 Survey Engineering</p> <p>CE 242 Route Survey</p>	<p>3 หน่วยกิต</p> <p>3 หน่วยกิต</p> <p>(รวม 6 หน่วยกิต)</p>
2.6 ธรณีวิทยา	<ul style="list-style-type: none"> - ความหมายของธรณีวิทยาและประโยชน์ในทางวิศวกรรม การกำหนดของแร่ หิน และดิน ตลอดจนคุณสมบัติในด้านต่าง ๆ โครงสร้างทางธรณีวิทยา และการสำรวจขบวนการผุพังโดยตัวกระทำต่าง ๆ การกัดเซาะของลำน้ำ การกระทำของลม และการผุพังทางเคมีและอื่น ๆ การพังทลายของแผ่นดิน การจำแนกชนิดของหิน ลักษณะทางธรณีวิทยาที่เหมาะสมกับที่ตั้งของอ่างเก็บน้ำและเขื่อน การศึกษานอกสถานที่ตามภูมิประเทศจริง 	<p>CE 235 Engineering Geology</p>	<p>3 หน่วยกิต</p>

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ ชั่วโมง)
	- การฝึกสำรวจทางธรณีในภูมิภาคจริง เพื่อศึกษา ลักษณะของเปลือกโลก การเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก รวมทั้งการเกิดและลักษณะของชั้นหินชนิดต่างๆ รวม เวลาการปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 24 ชั่วโมง	CE 243 Geology Camp	ปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 24 ชั่วโมง (รวม 3 หน่วยกิต)
<p>3. องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม</p> <p>3.1 กลุ่มที่ 1 วิศวกรรมโครงสร้าง (Structural Engineering) : สามารถวิเคราะห์โครงสร้าง ออกแบบโครงสร้าง ภายใต้แรงกระทำในรูปแบบต่างๆ อาทิ แรงโน้มถ่วงของโลก แรงลม แรงแผ่นดินไหว และอื่นๆ เลือกใช้วัสดุสำหรับโครงสร้าง (Structural Analysis, Reinforced Concrete Design, Steel and Timber Design)</p>	<p>- การวิเคราะห์โครงสร้างเบื้องต้น แรงปฏิกิริยา แรงเฉือน และโมเมนต์ในโครงสร้างตีเทอมิเนตทางสถิติ เส้นอิทธิพล การวิเคราะห์หน่วยแรงในโครงข้อหมุน การวิเคราะห์โครงสร้างอันเนื่องมาจากน้ำหนักเคลื่อนที่ การโก่งของคานและโครงข้อแข็งโดยวิธีงานเสมือน และวิธีพลังงานความเครียด การวิเคราะห์โครงสร้างอินตีเทอมิเนตทางสถิติโดยวิธีการเปลี่ยนรูปร่างสอดคล้อง</p> <p>- การวิเคราะห์โครงสร้างอินตีเทอมิเนตโดยวิธีน้ำหนักบรรทุกอัสติค วิธีพลังงานความเครียด วิธีการกระจายโมเมนต์และมุมลาด การโก่ง เส้นอิทธิพลสำหรับคานและโครงข้อแข็ง การวิเคราะห์โครงสร้างอินตีเทอมิเนตโดยทฤษฎีพลาสติก การวิเคราะห์โดยประมาณของโครงข้อแข็ง การวิเคราะห์โครงสร้างโดยวิธีเมทริกซ์เบื้องต้น</p> <p>- พฤติกรรมการรับน้ำหนักบรรทุกที่ใช้งานจนถึงกำลังประลัยขององค์อาคารคอนกรีตเสริมเหล็กภายใต้การรับแรงตามแนวแกน แรงดัด แรงเฉือน เกณฑ์กำหนดมาตรฐานของ ว.ส.ท.เกี่ยวกับรายละเอียดของการเสริมเหล็ก ระยะหุ้มของคอนกรีต รวมทั้งการจัดน้ำหนักบรรทุก หลักเกณฑ์และวิธีการออกแบบส่วนประกอบของโครงสร้าง คาน พื้น บันได เสา และฐานราก โดยวิธีกำลังการออกแบบอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก</p> <p>- หลักการเบื้องต้นของคอนกรีตเสริมเหล็ก พฤติกรรม การรับแรงต่าง ๆ เช่น แรงดัด แรงเฉือน แรงบิด และแรงอัด ที่เกิดจากแรงกระทำภายนอก รวมทั้งแรงด้านข้าง เช่น แรงลมและแผ่นดินไหว ของคอนกรีตเสริมเหล็กภายใต้ขีดจำกัดความยืดหยุ่นของวัสดุ หลักเกณฑ์และวิธีการคำนวณออกแบบส่วนประกอบของโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก คาน พื้น บันได เสาและฐานราก โดยใช้ทฤษฎีอัสติค การออกแบบอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก</p> <p>- การออกแบบโครงสร้างเหล็กสำหรับรับแรงดึง แรงอัด และแรงในแนวแกนกับแรงดัดร่วมกันของเสา คาน การออกแบบจุดต่อประเภทต่าง ๆ โดยการเชื่อม สลักเกลียวและหมุดย้ำ การออกแบบคานเหล็กประกอบขนาดใหญ่ การออกแบบโครงสร้างไม้สำหรับรับแรงดึง แรงอัด และแรงดัด โครงหลังคา ข้อบังคับต่าง ๆ ในการออกแบบโครงสร้างเหล็กและไม้ การฝึกหัดออกแบบ</p> <p>- พฤติกรรมและสมบัติพื้นฐานของวัสดุที่ใช้ในงาน วิศวกรรมโยธา เช่น เหล็กกล้า เหล็กเสริม ไม้ ปูนซีเมนต์ วัสดุผสม สารผสมเพิ่ม คอนกรีตสด และคอนกรีตที่</p>	<p>CE 337 Structural Analysis – 1</p> <p>CE 338 Structural Analysis – 2</p> <p>CE 334 Reinforced Concrete Design - 1</p> <p>CE 435 Reinforced Concrete Design -2</p> <p>CE 432 Steel and Timber Design</p> <p>CE 331 Civil Engineering Materials and Testing</p>	<p>3 หน่วยกิต</p> <p>3 หน่วยกิต</p> <p>3 หน่วยกิต</p> <p>3 หน่วยกิต</p> <p>4 หน่วยกิต</p> <p>3 หน่วยกิต</p>

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ ชั่วโมง)
	<p>แข็งตัวแล้ว วัสดุการทาง และวัสดุที่ใช้ในงานวิศวกรรมโยธาอื่น ๆ</p> <p>- การปฏิบัติการทดลองหาค่ากำลังของวัสดุพื้นฐาน พฤติกรรมและสมบัติพื้นฐานของวัสดุที่ใช้ในงานวิศวกรรมโยธา เช่น เหล็กกล้า เหล็กเสริม ไม้ ปูนซีเมนต์ วัสดุผสม สารผสมเพิ่ม คอนกรีตสด และคอนกรีตที่แข็งตัวแล้ว วัสดุการทาง และวัสดุที่ใช้ในงานวิศวกรรมโยธาอื่น ๆ</p>	CE 237 Material Testing Laboratory	1 หน่วยกิต (รวม 20 หน่วยกิต)
<p>3.2 กลุ่มที่ 2 วิศวกรรมการก่อสร้างและการจัดการ (Construction Engineering and Management) : อธิบายแนวคิดและหลักการของ เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม การอธิบายแนวคิดและหลักการของการบริหารโครงการ เทคนิคการก่อสร้าง กฎหมายที่เกี่ยวข้อง (Construction Management)</p>	<p>- ข้อกำหนด สัญญา และข้อกำหนดการก่อสร้าง หลัก เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม ระบบบริหารโครงการก่อสร้าง การจัดการโครงการก่อสร้าง การประมาณราคา การวางแผนโครงการ เทคโนโลยีการก่อสร้างสมัยใหม่ เครื่องมือ งานก่อสร้าง การวางแผนงานก่อสร้างด้วยวิธี ซี.พี.เอ็ม. การบริหารทรัพยากร เครื่องจักร และเวลา ความก้าวหน้าของโครงการ ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง ระบบคุณภาพ</p>	CE436 Planning and project management	3 หน่วยกิต (รวม 3 หน่วยกิต)
<p>3.3 กลุ่มที่ 3 วิศวกรรมขนส่ง (Transportation Engineering) : วิเคราะห์ตัวแปรด้านการจราจร ออกแบบระบบสัญญาณ วิศวกรรมการทาง วางแผนงานขนส่ง โลจิสติกส์ (Transportation Engineering, Highway Engineering)</p>	<p>- การวิเคราะห์ตัวแปรด้านการขนส่งและการจราจร รวมถึงปัจจัยด้านเศรษฐศาสตร์และการเงิน วางแผน และออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการขนส่งทั้ง ทางบก ทางอากาศ ทางน้ำ ทางท่อและทางสายพาน การออกแบบและก่อสร้าง การซ่อมบำรุง โครงสร้างถนน ทางวิ่งเครื่องบิน รวมถึงระบบไฟสัญญาณในการจราจร และการบิน</p>	CE 437 Transportation Engineering	3 หน่วยกิต (รวม 3 หน่วยกิต)
<p>3.4 กลุ่มที่ 4 วิศวกรรมแหล่งน้ำ (Water Resource Engineering) : มีความสามารถในการวิเคราะห์กลศาสตร์ของของไหล มีความรู้ด้านอุทกวิทยา ออกแบบด้านวิศวกรรมชลศาสตร์ (Hydrology, Hydraulic Engineering)</p>	<p>- สมบัติของของไหล ของไหลสถิตย์ การเคลื่อนที่เปรียบเทียบของของไหล สมการพลังงานในการไหล แบบคงตัว โมเมนตัมและแรงพลศาสตร์ในการไหลของของไหล การวิเคราะห์เชิงมิติและการจำลองความคล้ายคลึง การไหลในท่อของของไหลชนิดอัดตัวไม่ได้ การไหลในช่องเปิด การวัดของไหล พลังงานและโมเมนตัมในการไหล ปัญหาในการไหลแบบไม่คงตัว การปฏิบัติการทดลอง</p> <p>- การไหลในช่องเปิด การไหลในท่อและเครือข่ายท่อ ความดันน้ำกระตุก แหล่งกักเก็บน้ำและการตกตะกอน โครงสร้างชลศาสตร์ เขื่อน ประตูน้ำ ทางระบายน้ำล้น อุโมงค์ เครื่องสูบน้ำ การระบายน้ำ การออกแบบทางไหลเปิด</p>	CE 333 Hydraulics CE 332 Hydraulic Engineering	3 หน่วยกิต 3 หน่วยกิต (รวม 6 หน่วยกิต)
<p>3.5 กลุ่มที่ 5 วิศวกรรมเทคนิคธรณี (Geotechnical Engineering) : มีความรู้พื้นฐานในการวิเคราะห์คุณสมบัติดินในทางวิศวกรรม วิเคราะห์การวิบัติของดินและแนวทางการแก้ไข สามารถเลือกใช้ชนิดฐานรากและออกแบบระบบป้องกันดิน (Soil Mechanics, Foundation)</p>	<p>- การก่อตัวของดิน การจำแนกประเภทของดิน สมบัติเชิงกลที่เกี่ยวข้องกับน้ำในดิน การสำรวจดิน ความชื้นได้ของดิน ความเค้นในมวลดิน สมบัติเกี่ยวกับหน่วยแรง ความเครียด และกำลังของดิน ทั้งชนิดมีแรงยึดเหนี่ยวกันของมวลดินและชนิดไร้แรงยึดเหนี่ยวกันของมวลดิน</p>	CE 431 Soil Mechanics	3 หน่วยกิต

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบเคียงองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ ชั่วโมง)
	สภาพการอัดตัวของดิน การยุบตัวของดิน ทฤษฎีการทรุดตัวของดิน ทฤษฎีความสามารถรับน้ำหนักได้ของดิน - การประยุกต์ใช้สมบัติทางกลศาสตร์ของดิน หลักการในการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมโยธา ฐานรากและโครงสร้างของชั้นดิน กำลังรับน้ำหนักของฐานรากระดับตื้นและระดับลึก การออกแบบฐานราก แรงดันดินด้านข้างและผนังกันดิน เสาเข็ม และเคของ	CE 434 Foundation Engineering	3 หน่วยกิต (รวม 6 หน่วยกิต)
4. ปฏิบัติการ 4.1 ปฏิบัติการ 1 ทดสอบวัสดุ 4.2 ปฏิบัติการ 2 ไฮดรอลิกส์ 4.3 ปฏิบัติการ 3 ปฐพีกลศาสตร์ 4.4 ปฏิบัติการ 4 ทดสอบวัสดุทางวิศวกรรมโยธา 4.5 ปฏิบัติการ 5 การฝึกภาคสนามวิศวกรรมสำรวจ	- การปฏิบัติการทดลองหากำลังของวัสดุพื้นฐาน พฤติกรรมและสมบัติพื้นฐานของวัสดุที่ใช้ในงานวิศวกรรมโยธา เช่น เหล็กกล้า เหล็กเสริม ไม้ ปูนซีเมนต์ วัสดุผสม สารผสมเพิ่ม คอนกรีตสด และคอนกรีตที่แข็งตัวแล้ว วัสดุการทาง และวัสดุที่ใช้ในงานวิศวกรรมโยธาอื่น ๆ - การปฏิบัติการทดสอบหาคุณสมบัติพื้นฐานและสถิติศาสตร์ ทดสอบการไหลในท่อและชุดทดสอบการไหลในทางน้ำเปิด - การปฏิบัติการทดลองเพื่อทดสอบสมบัติทางวิศวกรรมของดิน - พฤติกรรมและสมบัติพื้นฐานของวัสดุที่ใช้ในงานวิศวกรรมโยธา เช่น เหล็กกล้า เหล็กเสริม ไม้ ปูนซีเมนต์ วัสดุผสม สารผสมเพิ่ม คอนกรีตสด และคอนกรีตที่แข็งตัวแล้ว วัสดุการทาง และวัสดุที่ใช้ในงานวิศวกรรมโยธาอื่น ๆ - การฝึกภาคสนามที่ค่ายฝึกสำรวจ เพื่อทำแผนผังและแผนที่ภูมิประเทศของพื้นที่ที่กำหนดให้การระดับ โครงข่ายสามเหลี่ยม และการสำรวจเส้นทาง รวมเวลาการปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 80 ชั่วโมง	CE 237 Material Testing Laboratory CE 335 Hydraulics Laboratory CE 433 Soil Mechanics Laboratory CE 331 Civil Engineering Materials and Testing CE 244 Survey Camp	1 หน่วยกิต 1 หน่วยกิต 1 หน่วยกิต 3 หน่วยกิต เวลาการปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 80 ชั่วโมง (รวม 6 หน่วยกิต)

2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้

ตารางการเทียบองค์ความรู้สาขาวิศวกรรมโยธาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช

สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา 2563 – 2567

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
องค์ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ MA 111 Calculus - 1	น.อ.สมภูมิ มีชานา B.S.Math (Australian Defence Force Academy, Australia) M.S. Applied Math (Univ. of Texas-Alington, USA.) ประสบการณ์สอน 21 ปี
MA 112 Calculus - 2	น.อ.หญิง วิภาดา คุณขุนทด วท.บ.คณิตศาสตร์ (ม.อ.หาดใหญ่) วท.ม.คณิตศาสตร์ (มช.) ประสบการณ์สอน 35 ปี
MA 211 Calculus - 3	น.ท.เทียนสิริ เหลืองวิไล B.S.Computer Sci. And Math. (Australian Defence Force Academy, Australia) Ph.D. Applied Math (Univ. of New South Wales, Australia) ประสบการณ์สอน 14 ปี
PH 111 Physics - 1	น.อ.ศรีทัศน์ ชัยมี วท.บ.ฟิสิกส์ (จฟ.) วศ.ม.ฟิสิกส์ (มศว.ประสานมิตร) ประสบการณ์สอน 33 ปี
PH 113 Physics Laboratory -1	ร.อ.จิรภัทร ลดาวัลย์ วท.บ.ฟิสิกส์อุตสาหกรรม (มจพ.) วท.ม.ฟิสิกส์ (มก.) ประสบการณ์สอน 7 ปี
PH 112 Physics - 2	น.อ.ศรีทัศน์ ชัยมี วท.บ.ฟิสิกส์ (จฟ.) วศ.ม.ฟิสิกส์ (มศว.ประสานมิตร) ประสบการณ์สอน 33 ปี
PH 114 Physics Laboratory -2	น.อ.พัฒนา เทพขไลธร วท.บ.ฟิสิกส์ (มศก.), วท.ม.ฟิสิกส์ (มศก.) ประสบการณ์สอน 25 ปี
CH 111 Chemistry - 1	น.ต.หญิง เอี่ยมพร รัตนสิงห์ วท.บ.เคมี (จฟ.) วศ.ม.เคมี (จฟ.) ประสบการณ์สอน 12 ปี

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
CH 112 Chemistry - 2	น.ต.หญิง เอี่ยมพร รัตนสิงห์ วท.บ.เคมี (จฬ.) วศ.ม.เคมี (จฬ.) ประสบการณ์สอน 12 ปี
CH 114 Chemistry Laboratory	น.ท.โชคชัย แจ่มอำพร วท.บ.วัสดุศาสตร์ (รร.นนก) M.S. Material science & Engineering (Univ. of Texas at Arlington, USA) ประสบการณ์สอน 19 ปี
MA 232 Differential Equation Matrix and Statistics	น.อ.วีระพล วิลามาต B.S. Applied Mathematics (Texas A&M Univ., USA) M.S. Mathematics (Texas A&M Univ., USA) ประสบการณ์สอน 22 ปี
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม CE 236 Engineering Graphics	น.อ.สมพงษ์ บุตรงาม วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (รร.นนก.) วศ.ม. วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม (มก.) ประสบการณ์สอน 26 ปี
CE 233 Engineering Materials	น.อ.สมเกียรติ สุภาพงษ์ วท.บ.เคมี-ฟิสิกส์ (รร.นนก.) M.S. Solid Mech. & Material Eng. (George Washington Univ., USA.) ประสบการณ์สอน 30 ปี
CE 331 Civil Engineering Materials and Testing	น.อ.ชานกร พิระพันธ์ B.S. Civil Eng. (Virginia Military Institute Virginia, U.S.A.) M.S. Civil Eng. (MIT, Massachusetts, U.S.A.) Ph.D. Civil Eng. (MIT, Massachusetts, U.S.A.) ประสบการณ์สอน 24 ปี
CS 132 Principle of Computer programming	น.อ.เทวาท กาญจนชม วท.บ.คอมพิวเตอร์ (รร.นนก) M.S. Com.Sci. (Illinois Inst. of Tech., USA). ประสบการณ์สอน 29 ปี
CE 231 Engineering Mechanics - 1 (Statics)	น.ท.พินิต รัตนปรมากุล วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (รร.นนก.) M.Eng. Civil Eng. (AIT) Ph.D. Civil Eng. (Univ. of Texas at Arlington, USA.) ประสบการณ์สอน 17 ปี
CE 232 Engineering Mechanics - 2 (Dynamics)	น.ท.พินิต รัตนปรมากุล วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (รร.นนก.) M.Eng. Civil Eng. (AIT) Ph.D. Civil Eng. (Univ. of Texas at Arlington, USA.) ประสบการณ์สอน 17 ปี

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
CE 246 Strength of Materials - 1	<p>น.อ.พงษ์ฤทธิ์ นิตินวงศ์ Dipl.- Ing. (Univ.) C.E.(Univ. der Bundeswehr Muenchen, Munich, Germany) ประสบการณ์สอน 26 ปี</p>
CE 339 Strength of Materials – 2	<p>น.อ.พงษ์ฤทธิ์ นิตินวงศ์ Dipl.- Ing. (Univ.) C.E.(Univ. der Bundeswehr Muenchen, Munich, Germany) ประสบการณ์สอน 26 ปี</p>
CE 241 Survey Engineering	<p>นายยรรยง ทรัพย์สุขอำนวย คอบ.(โยธา) วิศวกรรมโยธา (มทร.กรุงเทพ) เคยสอนในหลักสูตรที่สภาวิศวกรรับรอง ประสบการณ์สอน 45 ปี</p>
CE 242 Route Survey	<p>นายยรรยง ทรัพย์สุขอำนวย คอบ.(โยธา) วิศวกรรมโยธา (มทร.กรุงเทพ) เคยสอนในหลักสูตรที่สภาวิศวกรรับรอง ประสบการณ์สอน 45 ปี</p>
CE 235 Engineering Geology	<p>อจ.สุวิทย์ โคสุวรรณ วท.บ.ธรณีวิทยา (มข.) วท.ม.ธรณีวิทยา (จฬ.) ประสบการณ์สอน 10 ปี</p>
CE 243 Geology Camp	<p>อจ.สุวิทย์ โคสุวรรณ วท.บ.ธรณีวิทยา (มข.) วท.ม.ธรณีวิทยา (จฬ.) ประสบการณ์สอน 10 ปี</p>
<p>องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม กลุ่มที่ 1 วิศวกรรมโครงสร้าง (Structural Engineering) CE 337 Structural Analysis – 1</p>	<p>พล.อ.ต.พงศ์สันต์ ทองโต B.S.Civil Eng. (The Citadel South Carolina, U.S.A.) M.S.Civil Eng. (Virginia Polytechnic, Institute and State Univ., USA) Ph.D.Civi. Eng. (Virginia Polytechnic, Institute and State Univ., USA) ประสบการณ์สอน 34 ปี</p> <p>ร.ท.อริสมันต์ แสงธงทอง วศ.บ.วิศวกรรมโยธา (มจพ.) วศ.ม.วิศวกรรมโยธา (สธ.มธ.) ประสบการณ์สอน 2 ปี</p>

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
CE 338 Structural Analysis - 2	<p>พล.อ.ต.พงศ์สันต์ ทองโต B.S.Civil Eng. (The Citadel South Carolina, U.S.A.) M.S.Civil Eng. (Virginia Polytechnic, Institute and State Univ., USA) Ph.D.Civi. Eng. (Virginia Polytechnic, Institute and State Univ., USA) ประสบการณ์สอน 34 ปี</p> <p>ร.ท.อริสมันต์ แสงธงทอง วศ.บ.วิศวกรรมโยธา (มจพ.) วศ.ม.วิศวกรรมโยธา (สธ.มธ.) ประสบการณ์สอน 2 ปี</p>
CE 334 Reinforced Concrete Design - 1	<p>น.อ.เฉลิมชัย ชูชาติพงษ์ วท.บ.วิศวกรรมโยธา (รร.นนท.) M.S.Civil Eng. (Univ. of Pittsbrugh, U.S.A.) ประสบการณ์สอน 30 ปี</p>
CE 435 Reinforced Concrete Design -2	<p>น.อ.เฉลิมชัย ชูชาติพงษ์ วท.บ.วิศวกรรมโยธา (รร.นนท.) M.S.Civil Eng. (Univ. of Pittsbrugh, U.S.A.) ประสบการณ์สอน 30 ปี</p>
CE 432 Steel and Timber Design	<p>น.อ.นาทปิยะ แก้วศรี วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (รร.นนท.) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มจธ.) ประสบการณ์สอน 5 ปี</p>
CE 331 Civil Engineering Materials and Testing	<p>น.อ.ธนากร พิระพันธ์ B.S.Civil Eng. (Virginia Military Institute Virginia, U.S.A.) M.S.Civil Eng. (MIT, Massachusetts, U.S.A.) Ph.D. Civil Eng. (MIT, Massachusetts, U.S.A.) ประสบการณ์สอน 24 ปี</p>
CE 237 Material Testing Laboratory	<p>ร.ท.วาริส บัวขาว ค.อ.บ. วิศวกรรมโยธา (มจธ.) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (ม.อ.) ประสบการณ์สอน 11 ปี</p>
<p>กลุ่มที่ 2 วิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการ (Construction Engineering and Management) CE436 Planning and project management</p>	<p>น.อ.สมพงษ์ บุตรงาม วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (รร.นนท.) วศ.ม. วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม (มก.) ประสบการณ์สอน 26 ปี</p>

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
<p>กลุ่มที่ 3 วิศวกรรมขนส่ง (Transportation Engineering) CE 437 Transportation Engineering</p>	<p>น.อ. เฉลียว คำทา วท.บ.วิศวกรรมโยธา (ร.ร.นนก.) M.S.Civil Eng. (Univ. of Pittsbrugh, U.S.A.) ประสบการณ์สอน 34 ปี</p>
<p>กลุ่มที่ 4 วิศวกรรมแหล่งน้ำ (Water Resource Engineering) CE 333 Hydraulics</p>	<p>นายสัจจะ เสถบุตร B.E.Mechanical Eng. (Univ. of New South Wales, Sydney, Australia.) M.E. Applied Hydraulics (AIT) D.E. Applied Hydraulics (AIT) ประสบการณ์สอน 45 ปี</p>
<p>CE 332 Hydraulic Engineering</p>	<p>นายสัจจะ เสถบุตร B.E.Mechanical Eng. (Univ. of New South Wales, Sydney, Australia.) M.E. Applied Hydraulics (AIT) D.E. Applied Hydraulics (AIT) ประสบการณ์สอน 45 ปี</p>
<p>กลุ่มที่ 5 วิศวกรรมเทคนิคธรณี (Geotechnical Engineering) CE 431 Soil Mechanics</p> <p>CE 434 Foundation Engineering</p>	<p>น.ท.วารกรณ์ พูลจันทร์ วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (ร.ร.นนก.) M.E.Civil Eng. (Univ. of Texas at Arlington, U.S.A.) ประสบการณ์สอน 15 ปี</p> <p>น.ท.พินิจ รัตนปรมากุล วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (ร.ร.นนก.) M.Eng.Civil Eng. (AIT) Ph.D.Civil Eng. (Univ. of Texas at Arlington, USA.) ประสบการณ์สอน 17 ปี</p>
<p>ปฏิบัติการ CE 237 Material Testing Laboratory</p> <p>CE 335 Hydraulics Laboratory</p> <p>CE 433 Soil Mechanics Laboratory</p>	<p>ร.ท.วาริส บัวขาว ค.อ.บ. วิศวกรรมโยธา (มจร.) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (ม.อ.) ประสบการณ์สอน 11 ปี</p> <p>น.อ.สมพงษ์ บุตรงาม วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (ร.ร.นนก.) วศ.ม. วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม (มก.) ประสบการณ์สอน 26 ปี</p> <p>ร.ท.วาริส บัวขาว ค.อ.บ. วิศวกรรมโยธา (มจร.) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (ม.อ.) ประสบการณ์สอน 11 ปี</p>

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
CE 331 Civil Engineering Materials and Testing	น.อ.ชนากร พิระพันธ์ B.S.Civil Eng. (Virginia Military Institute Virginia, U.S.A.) M.S.Civil Eng. (MIT, Massachusetts, U.S.A.) Ph.D. Civil Eng. (MIT, Massachusetts, U.S.A.) ประสบการณ์สอน 24 ปี
CE 244 Survey Camp	นายรณรงค์ ทรัพย์สุขอำนวย คอบ.(โยธา) วิศวกรรมโยธา (มทร.กรุงเทพ) เคยสอนในหลักสูตรที่สภาวิศวกรรับรอง ประสบการณ์สอน 45 ปี

ส่วนที่ 5 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการประกันคุณภาพการศึกษา

1 ห้องปฏิบัติการทดลองภาควิชาวิศวกรรมโยธา

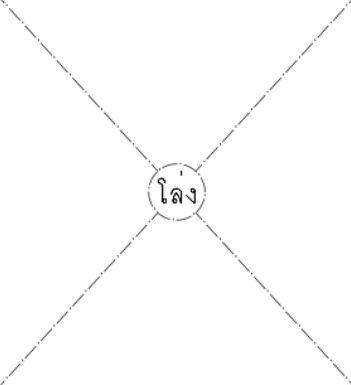
แบ่งเป็น ห้องปฏิบัติการสำรวจ ห้องปฏิบัติการไฮดรอลิกส์ ห้องปฏิบัติการทดสอบวัสดุ ห้องปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ ห้องปฏิบัติการคอนกรีตเทคโนโลยี ห้องปฏิบัติการแอสฟัลต์ ห้องปฏิบัติการประปาและสุขภิบาล และ ห้องปฏิบัติการภาพถ่ายทางอากาศ ตามตำแหน่งในแผนผัง ดังแสดงในรูป

ห้องปฏิบัติการไฮดรอลิกส์ (วธ.101)	ห้องประชุม ภาควิชาวิศวกรรมโยธา	ห้องเก็บเอกสาร กองอำนวยการศึกษา	ห้องน้ำ
ช่องทางเดิน ชั้น 1 (ฝั่งตึกหน้า)			

แผนผังการใช้พื้นที่อาคารภาควิชาวิศวกรรมโยธา ชั้น 1(ฝั่งตึกหน้าอาคาร กฟธ.)

ห้องปฏิบัติการทดสอบวัสดุ (วธ.102)	ห้องปฏิบัติการ การแอสฟัลต์ (วธ.104)	ห้องเรียน นนอ.ชั้นปีที่ 2 (วธ.110)	ห้องพัก อาจารย์ (วธ.106)	ห้องน้ำ
ช่องทางเดิน ชั้น 1				
(วธ.108) ห้องปฏิบัติ ปฐพีกลศาสตร์	(วธ.107) ห้องปฏิบัติการคอนกรีตเทคโนโลยี		(วธ.109) ห้องปฏิบัติ ประปา และ สุขภิบาล	(วธ.111) ห้องเก็บ เครื่องมือ

แผนผังการใช้พื้นที่อาคารภาควิชาวิศวกรรมโยธา ชั้น 1

	<p>ห้องพัก หัวหน้าภาควฯ</p> <p>(วธ.202)</p>	<p>ห้องเรียน นนอ. ชั้นปีที่ 4</p> <p>(วธ.204)</p>	<p>ห้องพักผ่อน</p>	<p>ห้องน้ำ</p>
<p>ช่องทางเดิน ชั้น 2</p>				
<p>(วธ.209)</p> <p>ห้องพัก อาจารย์ผู้ใหญ่</p>	<p>(วธ.201)</p> <p>ห้องปฏิบัติสำรวจ</p>	<p>(วธ.203)</p> <p>ห้องเรียน นนอ. ชั้นปีที่ 3</p>	<p>(วธ.205)</p> <p>ห้องปฏิบัติภาพถ่าย ทางอากาศ</p>	

แผนผังการใช้พื้นที่อาคารภาควิชาวิศวกรรมโยธา ชั้น 2




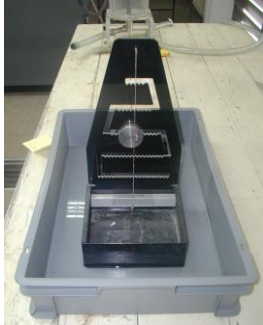

1.1 รายการของวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง
ห้องปฏิบัติการสำรวจ

เครื่องมือ	จำนวน	รูปประกอบ
กล้องธีโอดอลไลท์ชนิดหนึ่งลิปดา พร้อมขาตั้งกล้องและอุปกรณ์	4 กล้อง	
กล้องวัดระดับธีโอดไลต์ ทรานสิท พร้อมขาตั้งกล้องและอุปกรณ์	1 กล้อง	
กล้องระดับแบบทิลตั้ง พร้อมขาตั้ง กล้องและอุปกรณ์	3 กล้อง	
กล้องระดับมือถือ	2 กล้อง	

เครื่องมือ	จำนวน	รูปประกอบ
กล้องส่องแนวอัตโนมัติ	1 กล้อง	
กล้องวัดระดับซีโอโดไลท์ ละเอียด พร้อมขาตั้งกล้องและอุปกรณ์	2 กล้อง	
กล้องซีโอโดไลท์แบบดิจิตอล พร้อมขาตั้งกล้องและอุปกรณ์	1 กล้อง	
กล้องระดับอัตโนมัติ พร้อมขาตั้งกล้องและอุปกรณ์	3 กล้อง	

เครื่องมือ	จำนวน	รูปประกอบ
ชุดเครื่องมือวัดระยะทาง	1 กล้อง	
เครื่องวัดระยะทางระบบอิเล็กทรอนิกส์	1 กล้อง	





ห้องปฏิบัติการไฮดรอลิกส์

เครื่องมือ	จำนวน	รูปประกอบ
ชุดเครื่องมือทดสอบการไหลในทาง น้ำเปิด	1 ชุด	
ชุดเครื่องมือทดสอบการทำงานของ ปั๊มชนิดการต่ออนุกรมและขนาน	1 ชุด	
ชุดเครื่องมือทดสอบการสูญเสีย พลังงานในเส้นท่อ	1 ชุด	
ชุดเครื่องมือทดสอบความเสถียรภาพ ของการทรงตัว	1 ชุด	
ชุดเครื่องมือวัดอัตราการไหล	1 ชุด	





ห้องปฏิบัติการทดสอบวัสดุ

เครื่องมือ	จำนวน	รูปประกอบ
เครื่องทดสอบหาแรงดึงและแรงอัด ขนาด 20 ตัน	1 เครื่อง	
เครื่องทดสอบแรงกด ขนาด 180,000 กิโลกรัม	1 เครื่อง	
เครื่องตรวจความแข็ง	1 เครื่อง	
ชุดเครื่องมือทดสอบความสามารถใน การรับแรงกระทำของวัสดุ	1 เครื่อง	






ห้องปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์

เครื่องมือ	จำนวน	รูปประกอบ
ชุดเครื่องมือทดลองหาแรงอัดของดินแบบสามแกน	1 ชุด	
ชุดเครื่องมือทดสอบแรงเฉือนของดินโดยตรง	1 ชุด	
เครื่องทดสอบการยุบตัวของดิน	1 ชุด	
ชุดทดสอบค่า CBR	1 ชุด	




ห้องปฏิบัติการคอนกรีตเทคโนโลยี

เครื่องมือ	จำนวน	รูปประกอบ
เครื่องผสมคอนกรีต	2 เครื่อง	
เครื่องผสมมอร์ต้า	1 เครื่อง	
เครื่องเขย่าพร้อมตะแกรงร่อน	1 เครื่อง	
เครื่องทดสอบ Compression and Flexural คอนกรีต ขนาด 2,000 kN	1 เครื่อง	
เครื่องทดสอบกำลังอัดคอนกรีต (Concrete Test Hammer)	1 เครื่อง	



ห้องปฏิบัติการแอสฟัลต์

เครื่องมือ	จำนวน	รูปประกอบ
เครื่องทดสอบหาความยืดหยุ่น	1 เครื่อง	
เครื่องทดสอบหาจุดวาบไฟและจุดติดไฟ	1 เครื่อง	
ชุดเครื่องมือหาความหนืดแบบเซโบลท์	1 เครื่อง	
ชุดเครื่องมือหาค่าความหนืดแบบ KINEMATIC	1 เครื่อง	
เครื่องทดสอบ Marshall	1 เครื่อง	

ห้องปฏิบัติการประปาและสุขภิบาล

เครื่องมือ	จำนวน	รูปประกอบ
เครื่องวัดความเป็นกรด-ด่าง ของน้ำแบบตั้งโต๊ะ	1 เครื่อง	
เครื่องมือหาการตกตะกอน	1 เครื่อง	
ตู้ดูดความชื้นอัตโนมัติ	1 ตู้	

ห้องปฏิบัติการภาพถ่าย

เครื่องมือ	จำนวน	รูปประกอบ
ชุดกล้องถ่ายภาพทรวดทรง พร้อมอุปกรณ์ชุดเล็ก	3 ชุด	
ชุดกล้องถ่ายภาพทรวดทรง พร้อมอุปกรณ์ชุดใหญ่	1 ชุด	

1.2 โปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ (Software)

กำลังดำเนินการจัดหาโปรแกรมลิขสิทธิ์ เช่น โปรแกรมเขียนแบบ โปรแกรมวิเคราะห์โครงสร้าง และโปรแกรมวิเคราะห์งานปฐพีกลศาสตร์ เป็นต้น ได้รับการจัดสรรงบประมาณเรียบร้อยแล้ว

2 แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ

2.1 ห้องสมุดและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

ห้องสมุดโรงเรียนนายเรืออากาศ ให้บริการหนังสือ ตำรา วารสาร โครงการ สิ่งพิมพ์อื่นๆ และโสตทัศนวัสดุทุกสาขาวิชาที่เปิดสอน และบริการสืบค้นข้อมูลเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ดังนี้

1. หนังสือตำรา 29,900 เล่ม
2. หนังสืออ้างอิง 1,360 เล่ม
3. วารสาร 41 รายการ
4. จุลสาร 10 รายการ
5. วารสารฉบับล่วงเวลาภาษาไทย 28 รายการ
6. เอกสารวิชาการ 231 เล่ม
7. วัสดุมีเดียวิชาการ 360 แผ่น

2.2 สิ่งอำนวยความสะดวก

การบริการสืบค้นข้อมูลของห้องสมุดและบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้วยคอมพิวเตอร์ สำหรับบริการค้นหาข้อมูลหนังสือ โครงการและวารสาร และยังมีสถาบันวิทยบริการ ที่ให้บริการทั้งทางด้านระบบสารสนเทศ และห้องสมุดอย่างครบครันเพื่อรองรับการทำวิจัยของนักเรียนนายเรืออากาศทุกสาขาวิชาก่อนสำเร็จการศึกษา นอกจากนี้สถานที่ในการจัดการเรียนการสอนมีสิ่งอำนวยความสะดวกพร้อมสำหรับการจัด การเรียนการสอนอย่างเต็มรูปแบบ

3. การประกันคุณภาพการศึกษา

โรงเรียนนายเรืออากาศได้ดำเนินการจัดทำคู่มือการประเมินคุณภาพการศึกษาตามแนวทางเกณฑ์มาตรฐานการศึกษาสู่ความเป็นเลิศ (Education Performance Excellence: EdPEX) รายละเอียดสามารถหาข้อมูลเพิ่มเติม www.rtafqa.org

ส่วนที่ 6 ภาคผนวก

ภาคผนวก 1 เอกสาร/หนังสือที่สภาสถาบันการศึกษานุมัติหลักสูตร

(ตามเอกสารแนบ 1)

ภาคผนวก 2 รายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) ฉบับสมบูรณ์ที่ผ่านการอนุมัติจากสภาสถาบันการศึกษา

(ตามเอกสารแนบ 2)

ภาคผนวก 3 แผนการสอน (มคอ.3)

(ตามเอกสารแนบ 3)

ภาคผนวก 4 คู่มือปฏิบัติการที่ใช้ในการเรียนการสอน

(ตามเอกสารแนบ 4)