คำรับรองตนเอง (Self-Declaration) ของสถาบันการศึกษา

สำหรับการขอรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร
หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม
สาขา*วิศวกรรมไฟฟ้า*
สำหรับผู้เข้าศึกษาปการศึกษา (*2563 – 2567*)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
กองวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและโยธา
กองการศึกษา โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช

171/1 หมู่ 2 ถ.พหลโยธิน แขวงคลองถนน เขตสายไหม กรุงเทพฯ 10220

10 *มิถุนายน 2564*

สารบัญ

สวนที่ 1 หลักสูตร 3
1. ชื่อหลักสูตร 3
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา 3
3. วิชาเอก/แขนงวิชา 3
4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร 3
5. ระบบการจัดการศึกษา 4
6. แผนการศึกษา 5
7. การเทียบโอน/ยกเว้นรายวิชา 9
8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร 9
9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล 9
10. ชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงานหลักสูตร 10
สวนที่ 2 นิสิต/นักศึกษา 11
1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา 11
2. แผนการรับนักศึกษาในระยะ 5 ปี 11
3. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ 11
4. มาตรฐานผลการเรียนรู้ 13
สวนที่ 3 คณาจารย์ 16
1. ประธานหลักสูตร 16
2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 16
3. อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา 17
4. บุคลากรช่วยสอน/ผู้ช่วยสอนวิชาปฏิบัติการ 18
5. อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา 18
6. แผนพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรในระยะ 5 ปี 19
สวนที่ 4 รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้ 21
1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด (Curriculum Mapping) 21
2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้ 28
สวนที่ 5 ส่วนสนับสนุนการเรียนรู้และการประกันคุณภาพการศึกษา 35
1. ห้องปฏิบัติการ 35
2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ 39
3. การประกันคุณภาพการศึกษา 39
สวนที่ 6 ภาคผนวก 43
ภาคผนวก 1 เอกสาร/หนังสือที่สภาสถาบันการศึกษาอนุมัติหลักสูตร 40
ภาคผนวก 2 รายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) ฉบับสมบูรณ์ที่ผ่านการอนุมัติจากสภาสถาบันการศึกษา 40
ภาคผนวก 3 แผนการสอน (มคอ.3) 40
ภาคผนวก 4 คู่มือปฏิบัติการที่ใช้ในการเรียนการสอน 40

คำรับรองตนเอง (Self-Declaration)
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

ชื่อสถาบันการศึกษา	โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	กองวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและโยธา ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
สาขาวิศวกรรมที่รับรองปริญญา	สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
ปการศึกษาที่รับรองปริญญา	ปีการศึกษา 2563 - 2567

สวนที่ 1 หลักสูตร

1. ชื่อหลักสูตร

ชื่อภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

ชื่อภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Electrical Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็มภาษาไทย : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า)

ชื่อยอภาษาไทย : วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)

ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering (Electrical Engineering)

ชื่อยอภาษาอังกฤษ : B.Eng. (Electrical Engineering)

3. วิชาเอก/แขนงวิชา

ไม่มี

4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

4.1. ปรัชญาของหลักสูตร

ผลิตนายทหารสัญญาบัตรหลักและวิศวกรของกองทัพอากาศ ที่มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ กล่าวคือ มีความรู้ความสามารถทางวิชาการในระดับปริญญาตรีสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าซึ่งสามารถประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมได้ และมีความรู้ความสามารถทางวิชาทหารในด้านการบินเบื้องต้น รวมทั้งเป็นผู้ที่มีความรับผิดชอบ มีคุณลักษณะผู้นำทางทหารมีความสมบูรณ์ทั้งร่างกายและจิตใจ และมีคุณธรรม จริยธรรม ตามปรัชญาการศึกษาของโรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช

4.2. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

ผลิตบัณฑิตเพื่อประกอบวิชาชีพวิศวกรรมในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า งานไฟฟ้าสื่อสาร และเป็นนายทหารสัญญาบัตรที่มีคุณลักษณะของบัณฑิตอันพึงประสงค์ 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ (Knowledge) ด้านทักษะ (Skill) และ ด้านทัศนคติและความรับผิดชอบ (Attitude and Responsibility) ดังนี้

<u>ด้านความรู้ (Knowledge)</u>

- สามารถบูรณาการและประยุกต์ใช้ความรู้ในสาขาวิชา

- มีความรู้พื้นฐานด้านจิตวิทยาและภาวะผู้นำ

- มีความรู้พื้นฐานในวิชาที่เกี่ยวเนื่องกับอาชีพทหารอากาศ ได้แก่ วิชาที่เกี่ยวกับการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง อากาศยาน/อากาศยานไร้นักบิน สงครามไซเบอร์ และเทคโนโลยีด้านอากาศยานและการบิน

- มีความรู้ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- มีความรู้พื้นฐานด้านการบริหารจัดการ

- มีความรู้แบบธรรมเนียมและวัฒนธรรมทางการทหาร

- มีความรู้ด้านการทหารทั่วไป

ด้านทักษะ (Skill)

- มีทักษะกระบวนการคิดทางวิทยาศาสตร์และการแก้ปัญหา

- มีทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง และการใฝ่รู้อยู่ตลอดเวลา

- มีความตื่นตัวในการเรียนรู้วิทยาการที่เปลี่ยนแปลง ติดตามข่าวสารของสังคมอย่างต่อเนื่องและมีวิจารญาณในการวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสารอย่างถูกต้องเหมาะสม

- มีปฏิภาณไหวพริบในการตัดสินและการแก้ปัญหา

- มีทักษะในการติดต่อสื่อสารทั้งภาษาไทยและอังกฤษ

- มีทักษะในการทำงานเป็นทีม

- มีทักษะในการปกครองบังคับบัญชา

- มีทักษะการวางแผนเตรียมงานล่วงหน้า

- มีความอดทน อดกลั้น สุขุม และเยือกเย็น

- มีน้ำใจนักกีฬา

- มีความรู้ ความสามารถในด้านศิลปะการป้องกันตัว- มีทักษะความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ด้านทัศนคติ (Attitude)/ความรับผิดชอบ (Responsibility)

- ยึดมั่นอุดมการณ์และจรรยาบรรณของทหารอาชีพ

- ยึดมั่นในวินัยทหาร รวมทั้งระบบเกียรติศักดิ์

- มีความสามัคคีและยึดมั่นในระบบอาวุโส

- มีจิตสำนึกในการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมและขนบธรรมเนียมประเพณีที่ดีงาม

- มีความรับผิดชอบต่อต่อตนเอง องค์การ สังคมและประเทศชาติ เพื่อให้การปฏิบัติภารกิจสัมฤทธิ์ผลได้ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้และอย่างมีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึง ประโยชน์ของส่วนรวมเป็นที่ตั้ง

- มีสัจจะวาจารักษาคำพูดและความซื่อตรง

- กล้ากระทำในสิ่งที่ถูกต้อง

- มีใจกว้าง เปิดใจรับความคิดเห็นของผู้อื่น

5. ระบบการจัดการศึกษา

5.1. ระบบ

โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราชกำหนดภาคการศึกษาตามระบบการศึกษาแบบทวิภาค แบ่งระยะเวลาการ ศึกษาในแต่ละปีการศึกษาเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ คือ ภาคต้นและภาคปลาย ภาคการศึกษาหนึ่งมีระยะเวลาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

ภาคการศึกษาปกติ จะเป็นการศึกษาวิชาวิทยาการเป็นหลัก แต่จะผนวกการฝึกศึกษาวิชาทหาร การฝึกอบรมความเป็นผู้นำและจริยธรรม การฝึกอบรมพลศึกษาและการกีฬา รวมทั้งกิจกรรมพิเศษและสร้างเสริมประสบการณ์

5.2. การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ภาคฤดูร้อนมีระยะเวลาไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ ทั้งนี้เป็นการฝึกศึกษาวิชาทหาร ภาคการฝึกการปฏิบัติกิจกรรมพิเศษและสร้างเสริมประสบการณ์ ทั้งนี้อาจมีการศึกษาวิชาวิทยาการทหารด้วย

5.3. การเทียบเคียงหนวยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

6. แผนการศึกษา

กำหนดให้นักเรียนนายเรืออากาศชั้นปีที่ 1 ศึกษาวิชาเหมือนกันทั้งหมดทุกสาขา จากนั้นแยกศึกษาตามสาขาวิชา ในชั้นปีที่ 2 และเลือกกลุ่มวิชาเลือกทางเทคโนโลยีการบินและการทหารในชั้นปีที่ 5 สำหรับสาขาวิศวกรรมไฟฟ้าที่เปิดสอนจนครบตามหลักสูตรของสาขาวิชา ตามสรุปแผนการศึกษาของชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2 - 5 สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าที่แสดงต่อไป ทั้งนี้ ได้แสดงแผนการศึกษา ในส่วนของหลักสูตรการอบรมวิชาทหาร ภาคการศึกษาวิชาวิทยาการทหาร หลักสูตรการฝึกอบรมความเป็นผู้นำและจริยธรรม และหลักสูตรการฝึกอบรมพล-ศึกษาและการกีฬาประกอบไว้ด้วย รวมทั้งหมด 178 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**	23(16-4-3)

การฝึกอบรมความเป็นผู้นำทางการทหาร คุณธรรมและจริยธรรม ฝท 100, ฝน 101, ฝพ 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)
ทห 100	ความรู้ทั่วไปทางการทหาร	2	(2-0-0)
รวม		**18**	27(14-10-3)

การฝึกอบรมความเป็นผู้นำทางการทหาร คุณธรรมและจริยธรรม ฝท 100, ฝน 102, ฝพ 102

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

ภาคต้น			
รหัสวิชา	**วิชา**	**หน่วยกิต**	**บรรยาย-ปฏิบัติ-ทบทวน**
พล 201	วิทยาศาสตร์การกีฬาเบื้องต้น	2	(2-0-0)
มศ 201	ภาษาอังกฤษ – 3	1	(1-1-0)
วด 231	วัสดุศาสตร์สำหรับวิศวกร	3	(3-0-0)
วก 235	กราฟิกส์วิศวกรรม	3	(2-3-0)
วฟ 211	สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ	3	(3-0-0)
วฟ 213	ทฤษฎีเมตริกซ์และพีชคณิตเชิงเส้น	3	(3-0-0)
วฟ 215	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า	3	(3-0-0)
วฟ 271	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า - 1	1	(0-3-0)
ผจ 200	ภาวะผู้นำ	2	(2-0-0)
รวม		**21**	(19-7-0)

การฝึกอบรมความเป็นผู้นำทางการทหาร คุณธรรมและจริยธรรม ฝท 200, ฝน 201, ฝพ 200

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

ภาคปลาย			
รหัสวิชา	**วิชา**	**หน่วยกิต**	**บรรยาย-ปฏิบัติ-ทบทวน**
ทห 200	ประวัติศาสตร์ทางทหาร	2	(2-0-0)
พล 200	พลศึกษา – 2	1	(1-1-0)
มศ 202	ภาษาอังกฤษ – 4	2	(2-0-0)
วก 213	กลศาสตร์สำหรับวิศวกรรมไฟฟ้า	3	(3-0-0)
วฟ 216	อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	3	(3-0-0)
วฟ 224	เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	3	(3-0-0)
วฟ 242	สัญญาณและระบบ	3	(3-0-0)
วฟ 244	วงจรดิจิทัลและการออกแบบทางตรรก	3	(3-0-0)
วฟ 272	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า - 2	1	(0-3-0)
รวม		**21**	(20-4-0)

การฝึกอบรมความเป็นผู้นำทางการทหาร คุณธรรมและจริยธรรม ฝท 200, ฝน 202, ฝพ 201

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

ภาคต้น			
รหัสวิชา	**วิชา**	**หน่วยกิต**	**บรรยาย-ปฏิบัติ-ทบทวน**
บฐ 301	ความรู้พื้นฐานทางการบิน – 1	2	(2-0-0)
มศ 301	ภาษาอังกฤษ - 5	1	(1-1-0)
xx xxx	วิชาเลือกเสรี - 1	3	(3-0-0)
วฟ 311	วิศวกรรมแม่เหล็กไฟฟ้า	3	(3-0-0)
วฟ 313	ระบบฝังตัว	3	(3-0-0)
วฟ 321	หลักการระบบสื่อสาร	3	(3-0-0)
วฟ 323	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย	3	(3-0-0)
วฟ 371	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า - 3	1	(0-3-0)
ผจ 300	ครูทหาร	2	(2-0-0)
รวม		**21**	(20-4-0)

การฝึกอบรมความเป็นผู้นำทางการทหาร คุณธรรมและจริยธรรม ฝท 300, ฝน 301, ฝพ 300

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

ภาคปลาย			
รหัสวิชา	**วิชา**	**หน่วยกิต**	**บรรยาย-ปฏิบัติ-ทบทวน**
ทห 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)
วฟ 314	เครื่องจักรกลไฟฟ้า	3	(3-0-0)
วฟ 316	ระบบควบคุม	3	(3-0-0)
วฟ 322	เครือข่ายสื่อสารและสายส่ง	3	(3-0-0)
วฟ xxx	วิชาเลือกทางวิศวกรรมไฟฟ้า - 1	3	(3-0-0)
วฟ 372	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า - 4	1	(0-3-0)
วฟ 332	สัมมนาและระเบียบวิธีวิจัย	1	(1-2–0)
รวม		**21**	(20-6-0)

การฝึกอบรมความเป็นผู้นำทางการทหาร คุณธรรมและจริยธรรม ฝท 300, ฝน 302, ฝพ 301

ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

ภาคต้น			
รหัสวิชา	**วิชา**	**หน่วยกิต**	**บรรยาย-ปฏิบัติ-ทบทวน**
ทห 400	ยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ และการพัฒนาขีดความสามารถกำลังทางอากาศ	2	(2-0-0)
ผจ 400	การพัฒนาภาวะผู้นำทางการทหารและการปกครองบังคับบัญชา	2	(2-0-0)
มศ 400	ภาษาอังกฤษ – 7	1	(1-1-0)
สศ 401	สังคมศาสตร์ - 4	2	(2-0-0)
วฟ 421	วิศวกรรมไมโครเวฟ	3	(3-0-0)
วฟ 431	โครงการวิจัย - 1	2	(0-4-0)
วฟ xxx	วิชาเลือกทางวิศวกรรมไฟฟ้า - 2	3	(3-0-0)
วฟ 471	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า - 5	1	(0-3-0)
รวม		**16**	(13-8-0)

การฝึกอบรมความเป็นผู้นำทางการทหาร คุณธรรมและจริยธรรม ฝท 400, ฝน 401, ฝพ 400

ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

ภาคปลาย			
รหัสวิชา	**วิชา**	**หน่วยกิต**	**บรรยาย-ปฏิบัติ-ทบทวน**
พล 400	พลศึกษา - 4	1	(1-1-0)
วฟ 422	วิศวกรรมสายอากาศ	3	(3-0-0)
วฟ 424	ระบบสื่อสารทางแสง	3	(3-0-0)
วฟ 426	ระบบสื่อสารดิจิตัล	3	(3-0-0)
วฟ 432	โครงการวิจัย - 2	2	(0-4-0)
วฟ xxx	วิชาเลือกทางวิศวกรรมไฟฟ้า - 3	3	(3-0-0)
สศ 402	สังคมศาสตร์ – 5	2	(2-0-0)
รวม		**17**	(15-5-0)

การฝึกอบรมความเป็นผู้นำทางการทหาร คุณธรรมและจริยธรรม ฝท 400, ฝน 402, ฝพ 401

ปีการศึกษาที่ 5 ภาคการศึกษาที่ 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)
ทห 500	ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับความมั่นคงแห่งชาติฯ	2	(2-0-0)
มศ 500	ภาษาอังกฤษ - 8	2	(2-0-0)
สศ 200	สังคมศาสตร์ – 2	2	(2-0-0)
สศ 300	สังคมศาสตร์ – 3	2	(2-0-0)
รวม		17	(17-0-0)

การฝึกอบรมความเป็นผู้นำทางการทหาร คุณธรรมและจริยธรรม ฝท 500, ฝน 501, ฝพ 500

ปีการศึกษาที่ 5 ภาคการศึกษาที่ 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 ฝท 500, ฝน 502, ฝพ 501

7. การเทียบโอน/ยกเว้นรายวิชา

โดยทั่วไปไม่มีการเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชา ยกเว้น
กรณีนักเรียนนายเรืออากาศที่ไปศึกษาต่อต่างประเทศแต่ไม่สำเร็จการศึกษา
สามารถทำการเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาได้

8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2563 กำหนดการเปิดสอนในภาคต้นปีการศึกษา 2563
- สภาโรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราชเห็นชอบให้นำเสนอหลักสูตรต่อสภาการศึกษาวิชาการทหารในการประชุมเมื่อวันที่ 8 พฤษภาคม พ.ศ.2563
- สภาการศึกษาวิชาการทหารอนุมัติ/ เห็นชอบหลักสูตรในการประชุมเมื่อวันที่ 10 กรกฎาคม พ.ศ.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	นาวาอากาศเอก วรวุฒิ ประทุมชาติ	ประธานหลักสูตร	0820870880	vorawut_p@rtaf.mi.th
2	นาวาอากาศเอก สุเมธ สุทธารักษ์	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	0948455925	sumade@rtaf.mi.th

สวนที่ 2 นิสิต/นักศึกษา

1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

รับนักศึกษาที่ผ่านการคัดเลือกเข้าเป็นนักเรียนเตรียมทหารในส่วนของกองทัพอากาศและสำเร็จการศึกษาชั้นสูงสุดของโรงเรียนเตรียมทหารหรือนักเรียนต่างชาติ ตามโครงการความร่วมมือระหว่างประเทศ

2. แผนการรับนักศึกษาในระยะ 5 ปี

ตารางแสดงจำนวนนักศึกษา

จำนวน นนอ.	จำนวนนักศึกษาในแต่ละปี				
	2563	2564	2565	2566	2567
ชั้นปีที่ 1	20	20	20	20	20
ชั้นปีที่ 2		20	20	20	20
ชั้นปีที่ 3			20	20	20
ชั้นปีที่ 4				20	20
ชั้นปีที่ 5					20
รวม	20	40	60	80	100
คาดว่าจะจบการศึกษา					20

(การคำนวณควรกำหนดอัตราการตกออกของนักศึกษาไม่เกิน 5% ต่อปี)

3. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์

3.1. คุณลักษณะพิเศษของบัณฑิต

1. มีความเป็นผู้นำที่สามารถเป็นนายทหารสัญญาบัตรหลักของกองทัพอากาศและมีค่านิยมหลักของกองทัพอากาศ ซึ่งประกอบด้วย

(1) ความเป็นทหารอากาศ (Airmanship) หมายถึงการแสดงออกถึงความเป็นทหารอากาศที่มีระเบียบวินัยรู้หลักการขั้นตอนและมีทักษะในการปฏิบัติงานมีความเชี่ยวชาญในงานที่รับผิดชอบอย่างมืออาชีพมีความตระหนักรู้ในตนเองสามารถตัดสินใจได้อย่างเหมาะสมภายใต้ความเสี่ยงในทุกสถานการณ์และสามารถทำงานเป็นทีมเพื่อผลสัมฤทธิ์ของงาน

(2) ความซื่อสัตย์และความจงรักภักดี (Integrity and allegiance) หมายถึงมีความยึดมั่นในระบบเกียรติศักดิ์มีความจงรักภักดีต่อสถาบันชาติศาสนาและพระมหากษัตริย์กล้ากระทำในสิ่งที่ถูกต้องมีคุณธรรมจริยธรรมมีความซื่อตรงดำรงไว้ซึ่งความยุติธรรมและมีจรรยาบรรณในวิชาชีพพร้อมเปิดใจรับความคิดเห็นของผู้อื่น

(3) ความรับผิดชอบ (Responsibility) หมายถึงความรับผิดชอบต่อตนเอง องค์การสังคมและประเทศชาติเพื่อให้การปฏิบัติภารกิจสัมฤทธิ์ผลอย่างมีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงส่วนรวมเป็นที่ตั้ง

2. มีความรู้ด้านการบินและการทหารที่สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.2. ผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

1. ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

(1) เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทยตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรมจริยธรรมการเสียสละและความซื่อสัตย์สุจริต

(2) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆขององค์กรและสังคม

(3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่า และ

ศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

(4) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคม และสิ่งแวดล้อม

(5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบ ในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขา และวิชาชีพทหารตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

2. ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

(1) มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี

(2) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม

(3) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ 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 เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตและทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ

4. ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนา ทั้งภาษาไทย และ ภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพ มาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม

(2) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม
รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ

(3) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

(4) รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่น ทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตาม ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ

(5) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม

5. ผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี

(2) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อ

การแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์

(3) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

(4) มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์

(5) สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้

6. ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางวิชาชีพทหาร

(1) มีความรู้เกี่ยวกับวิทยาการด้านการบินและการทหาร สามารถปฏิบัติการทางทหาร มีทักษะการสื่อสารที่ดี นำความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตและดำรงตนในสังคมได้

(2) มีอุดมการณ์ กล้าหาญ จงรักภักดีต่อสถาบัน มีความเสียสละ สามารถอุทิศตนเพื่อชาติ ศาสนาและพระมหากษัตริย์

(3) มีลักษณะผู้นำทางทหารที่ดี มีวินัย มีคุณธรรมจริยธรรม ปฏิบัติตนอยู่ในระเบียบวินัยทหารตามแบบธรรมเนียมทหาร สำนึกในหน้าที่รับผิดชอบของตน

(4) รู้บทบาทหน้าที่ของการเป็นทหารอาชีพ ธำรงเกียรติยศและศักดิ์ศรีทหาร

(5) มีความเข้มแข็งทั้งร่างกายและจิตใจ เป็นสุภาพบุรุษ มีบุคลิกลักษณะการวางตนที่เหมาะสม

4. มาตรฐานผลการเรียนรู้

4.1. มาตรฐานด้านคุณลักษณะพิเศษของบัณฑิต

1. ความเป็นผู้นำที่สามารถเป็นนายทหารสัญญาบัตรหลักของกองทัพอากาศและมีค่านิยมหลักของกองทัพอากาศ ซึ่งประกอบด้วย

(1) ความเป็นทหารอากาศ (Airmanship) หมายถึงการแสดงออกถึงความเป็นทหารอากาศที่มีระเบียบวินัยรู้หลักการขั้นตอนและมีทักษะในการปฏิบัติงานมีความเชี่ยวชาญ ในงานที่รับผิดชอบอย่างมืออาชีพ มีความตระหนักรู้ในตนเองสามารถตัดสินใจได้อย่างเหมาะสมภายใต้ความเสี่ยงในทุกสถานการณ์และสามารถทำงานเป็นทีมเพื่อผลสัมฤทธิ์ของงาน

(2) ความซื่อสัตย์และความจงรักภักดี (Integrity and allegiance) หมายถึงมีความยึดมั่นในระบบเกียรติศักดิ์มีความจงรักภักดีต่อสถาบันชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์ กล้ากระทำในสิ่งที่ถูกต้องมีคุณธรรมจริยธรรมมีความซื่อตรงดำรงไว้ซึ่งความยุติธรรมและมีจรรยาบรรณในวิชาชีพพร้อมเปิดใจรับความคิดเห็นของผู้อื่น

(3) ความรับผิดชอบ (Responsibility) หมายถึงความรับผิดชอบต่อตนเอง องค์การสังคมและประเทศชาติเพื่อให้การปฏิบัติภารกิจสัมฤทธิ์ผลอย่างมีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงส่วนรวมเป็นที่ตั้ง

2. ความรู้ด้านการบินและการทหารสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.2. มาตรฐานด้านการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

1. มาตรฐานด้านคุณธรรม จริยธรรม

(1) เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทยตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรมจริยธรรม การเสียสละและความซื่อสัตย์สุจริต

(2) วินัย การตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆขององค์กรและสังคม

(3) ภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ ความสามารถ ในการแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่า และ ศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

(4) ความสามารถในการวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคมและสิ่งแวดล้อม

(5) จรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และความรับผิดชอบ ในฐานะ ผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขา และวิชาชีพทหารตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

2. มาตรฐานด้านความรู้

(1) รู้และเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐานและเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี

(2) รู้และเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม

(3) ความสามารถในการบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ 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) ความสามารถในการจินตนาการ และความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์

(5) ความสามารถในการสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตและทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ

4. มาตรฐานด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) ความสามารถในการสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และความสามารถในการสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ ใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพ มาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม

(2) ความสามารถในการเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ

(3) ความสามารถในการวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

(4) แสดงบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม ปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่น ทั้งในฐานะผู้นำ และผู้ตาม ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ

(5) จิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม

5. มาตรฐานด้านการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี

(2) ความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์

(3) ความสามารถในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

(4) ความสามารถในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์

(5) ความสามารถในการใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้

6. มาตรฐานด้านทักษะทางวิชาชีพทหาร

(1) รู้เกี่ยวกับวิทยาการด้านการบินและการทหาร สามารถปฏิบัติการทางทหาร มีทักษะการสื่อสารที่ดี นำความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตและดำรงตนในสังคมได้

(2) อุดมการณ์ ความกล้าหาญ ความจงรักภักดีต่อสถาบัน ความเสียสละ สามารถอุทิศตนเพื่อชาติศาสนา และพระมหากษัตริย์

(3) เป็นผู้นำทางทหารที่ดี มีวินัย มีคุณธรรมจริยธรรม ปฏิบัติตนอยู่ ในระเบียบวินัยทหารตามแบบธรรมเนียมทหาร สำนึกในหน้าที่รับผิดชอบของตน

(4) สามารถแสดงบทบาทหน้าที่ของการเป็นทหารอาชีพ ธำรงเกียรติยศและศักดิ์ศรีทหาร

(5) ความเข้มแข็งทั้งร่างกายและจิตใจ เป็นสุภาพบุรุษ มีบุคลิกลักษณะการวางตนที่เหมาะสม

สวนที่ 3 คณาจารย์

1. ประธานหลักสูตร

ตารางแสดงรายชื่อประธานหลักสูตร

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
นาวาอากาศเอก วรวุฒิ ประทุมชาติ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (โรงเรียนนายเรืออากาศ) M.Sc. Electronic System Design (Cranfield University, UK) Ph.D. Electrical Engineering (Reading University, UK)	2537 2541 2555	26

2. อาจารยผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ตารางแสดงรายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
1	นาวาอากาศเอก ประสงค์ ปราณีตพลกรัง	ศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (โรงเรียนนายเรืออากาศ) M.S. Computer Engineering (Florida Tech., U.S.A.) M.S. Electrical Engineering (Florida Tech., U.S.A.) Ph.D. Computer Engineering (Florida Tech., U.S.A.)	2530 2532 2536 2537	33
2	นาวาอากาศเอก วรวุฒิ ประทุมชาติ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (โรงเรียนนายเรืออากาศ) M.Sc. Electronic System Design (Cranfield University, UK) Ph.D. Electrical Engineering (Reading University, UK)	2537 2541 2555	26
3	นาวาอากาศเอก สุเมธ สุทธารักษ์	อาจารย์	B.Eng. Electrical Engineering (University of New South Wales, Australia) M.Sc. Photonic/Optical Engineering (University of Nottingham, UK)	2547 2558	16
4	นาวาอากาศโท เมษัณฑ์ ธรรมวิชัย	รองศาสตราจารย์	B.S. Computer Engineering (University of Wisconsin - Madison, U.S.A.) M.Sc. Avionic Systems (University of Sheffield, UK) Ph.D. Electrical Engineering (Imperial College London, UK)	2550 2553 2559	13
5	นาวาอากาศโท ปริญญา อนันตชัยศิลป์	รองศาสตราจารย์	B.S. Electrical Engineering (University of Virginia, U.S.A.) M.S. Electrical Engineering (University of Virginia, U.S.A.)	2551 2555	12

			Ph.D. Electrical Engineering (University of Virginia, U.S.A.)	2558	

3. อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา

ตารางแสดงรายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
1	พลอากาศตรี ไพโรจน์ ศิริสนธิ	ศาสตราจารย์	วท.บ.(ทอ.) วิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนนายเรืออากาศ M.S. Electrical Engineering Florida Institute of Technology, USA.	2527 2531	36
2	พลอากาศตรี ชาติชาย คงเจริญสุข	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	B.S. Electrical Engineering, Japan National Defense Academy, Japan M.Eng. Electrical Engineering, Tokai University, Japan	2530 2533	33
3	นาวาอากาศเอก ประสงค์ ปราณีตพลกรัง	ศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (โรงเรียนนายเรืออากาศ) M.S. Computer Engineering (Florida Tech., U.S.A.) M.S. Electrical Engineering (Florida Tech., U.S.A.) Ph.D. Computer Engineering (Florida Tech., U.S.A.)	2530 2532 2536 2537	33
4	นาวาอากาศเอก สง่า ศรีศุภปรีดา	รองศาสตราจารย์	B.Eng Electrical Engineering, Royal Military College of Science, UK M.Sc. Avionics, Cranfield University, UK	2535 2536	28
5	นาวาอากาศเอก วรวุฒิ ประทุมชาติ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (โรงเรียนนายเรืออากาศ) M.Sc. Electronic System Design (Cranfield University, UK) Ph.D. Electrical Engineering (Reading University, UK)	2537 2541 2555	26
6	นาวาอากาศเอก โอฬาร บัวทอง	อาจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนนายเรืออากาศ M.Sc. Electronic System Design, Cranfield University, UK	2537 2541	26
7	นาวาอากาศเอก สุเมธ สุทธารักษ์	อาจารย์	B.Eng. Electrical Engineering (University of New South Wales, Australia) M.Sc. Photonic/Optical Engineering (University of Nottingham, UK)	2547 2558	16
8	นาวาอากาศโท เมษัณฑ์ ธรรมวิชัย	รองศาสตราจารย์	B.S. Computer Engineering (University of Wisconsin - Madison, U.S.A.) M.Sc. Avionic Systems (University of Sheffield, UK) Ph.D. Electrical Engineering (Imperial College London, UK)	2550 2553 2559	13
9	นาวาอากาศโท ปริญญา อนันตชัยศิลป์	รองศาสตราจารย์	B.S. Electrical Engineering (University of Virginia, U.S.A.) M.S. Electrical Engineering (University of Virginia, U.S.A.) Ph.D. Electrical Engineering (University of Virginia, U.S.A.)	2551 2555 2558	12

10	นาวาอากาศตรี ครองบุญ สิงหนาท	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	DiplomInginieur (Dip.Ing) Electrical Engineering, Universitat der BundeswehrMunchen, Germany Ph.D. Electrical Engineering, University of Southampton, UK	2552 2562	11
11	นาวาอากาศตรี วัชรพงศ์ เกตุปาน	อาจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนนายเรืออากาศ M.Sc. Digital Systems Engineering, University of York, UK. Ph.D. Electrical Engineering, Heriot-Watt University, UK.	2550 2554 2562	13
12	เรืออากาศโท ภานุวัฒน์ ธรรมนิทา	อาจารย์	B.S. Electrical Engineering Japan National Defense Academy, Japan	2560	3
13	เรืออากาศโท มารุต ม่วงคำ	อาจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช	2561	2
14	เรืออากาศโท ณัฐวัฒ พันธ์พิกุล	อาจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช	2561	2

4. บุคลากรช่วยสอน/ผู้ช่วยสอนวิชาปฏิบัติการ

ตารางแสดงรายชื่อผู้ช่วยวิชาปฏิบัติการ

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	คุณวุฒิการศึกษา
1	พันจ่าอากาศเอก ภัทราวุธ เปาจีน	จนท.หปก.อาวุโส หปวพ.ภวพ.กฟธ.กกศ.รร.นนก.	ปวช.รร.ชท.

5. อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา

ตารางแสดงอัตราส่วนอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา ณ ปีการศึกษา 2563

ตารางที่ 1: จำนวนนักเรียนนายเรืออากาศแต่ละชั้นปี

ระดับชั้นปี	จำนวนนักเรียนนายเรืออากาศแต่ละปีการศึกษา				
	2563	2564	2565	2566	2567
ชั้นปีที่ 1	20	20	20	20	20
ชั้นปีที่ 2		20	20	20	20
ชั้นปีที่ 3			20	20	20
ชั้นปีที่ 4				20	20
ชั้นปีที่ 5					20
รวม	20	40	60	80	100

ตารางที่ 2: อัตราส่วนอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา

จำนวนอาจารย์ประจำ	รวมจำนวนนักเรียนนายเรืออากาศ
14	100
อัตราส่วน	1:7

อัตราส่วนต้องไม่เกิน 1:20

6. แผนพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรในระยะ 5 ปี

แผนพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
- พัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมไฟฟ้าให้มีมาตรฐานตามเกณฑ์ สกอ. สภาวิศวกร สถาบันต่างประเทศ และ อื่นๆ โดยตรวจสอบหลักสูตรกับเกณฑ์มาตรฐานจากสถาบันเหล่านี้ตลอดเวลา	- จัดหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐาน - ติดตามประเมินหลักสูตรสม่ำเสมอ - เชิญผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมามีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตร - จัดการบรรยายพิเศษจากผู้ทรงคุณวุฒิเรื่องเกณฑ์มาตรฐานการศึกษาให้อาจารย์และผู้เกี่ยวข้องติดตามการเปลี่ยนแปลงเกณฑ์มาตรฐานต่าง ๆ - ติดตามข้อมูลข่าวสารจากสถาบันต่างๆ เพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลง	- การรับรองหลักสูตรของ สมอ. - การรับรองหลักสูตรของสภาวิศวกร - ตัวบ่งชี้ในการตรวจประกันคุณภาพการศึกษา
- พัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัยสอดคล้องกับความต้องการของกองทัพอากาศและการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีต่างๆ ทางการทหาร	- ปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี - เชิญผู้เชี่ยวชาญจากสายวิทยาการและผู้ทรงคุณวุฒิของกองทัพไทยให้มีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตร - ติดตามข้อมูลความต้องการจากสายวิทยาการด้านวิศวกรรมไฟฟ้า - ติดตามความก้าวหน้าสถาบันต่าง ๆ เพื่อทราบการเปลี่ยนแปลง	- การเปรียบเทียบเนื้อหาวิชากับสถาบันอื่นที่มีมาตรฐานระดับสากล - ผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้บัณฑิตของหน่วยผู้ใช้บัณฑิตมีความพึงพอใจในด้านทักษะความรู้ความสามารถในการทำงานโดยเฉลี่ยในระดับดี
- พัฒนาหลักสูตรให้อาจารย์และนักเรียนนายเรืออากาศสามารถติดตามเทคโนโลยีที่ทันสมัยและสามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้านวิศวกรรมไฟฟ้าที่สนับสนุนภารกิจของกองทัพอากาศ	- ส่งเสริมอาจารย์เรียนต่อ และทำวิจัย - พัฒนาห้องทดลองให้ทันสมัย - จัดการบรรยาย และสัมมนาวิชาการที่เกี่ยวข้อง	- ผลการประเมินการประกันคุณภาพการศึกษาตามตัวบ่งชี้ต่างๆเช่น - รายชื่ออาจารย์ คุณวัฒิ ผลงานงานวิจัย - ทุนการศึกษาอาจารย์ - งบประมาณ พัฒนาห้องทดลอง
- พัฒนาแนวทางการเรียนการสอนที่กระตุ้นให้นักเรียนนายเรืออากาศเกิดความอยากเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ และพยายามคิดค้นพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ร่วมกับผู้สอน	- เน้นการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ - ใช้สื่อการสอนรูปแบบใหม่ที่ตื่นตาตื่นใจ สามารถกระตุ้นความสนใจของนักเรียน - ใช้สารสนเทศเข้าช่วยการเรียนการสอน - จัดอาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการ	- รายวิชาที่มีการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ - รายวิชาที่มีการสอนโดยใช้สื่อที่ทันสมัย - ผลการประเมินโดยนักเรียน - ผลงานวิชาการของอาจารย์และนักเรียน

6.1. แผนพัฒนาด้านการให้ความรู้และเสริมทักษะ

1. จัดให้มีระบบการประเมินการสอนของอาจารย์โดยผู้เรียน เพื่อการพัฒนาและปรับปรุงวิธีการสอนของคณาจารย์

2. จัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการประจำปีเพื่อทบทวนหรือประเมินผลการจัดการเรียนการสอนตามแบบมาตรฐาน

3. สนับสนุนอาจารย์เข้าร่วมประชุมวิชาการและดูงานเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผล

4. กำหนดให้มีการวิจัยในชั้นเรียน

5. พัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา

6.2. แผนพัฒนาด้านการจัดหาบุคลากรใหม่

1. บรรจุอาจารย์ใหม่ทดแทนอาจารย์ที่เกษียณอายุราชการหรือย้ายตำแหน่งใหม่ตามที่ ทอ.กำหนด

2. จัดให้มีการปฐมนิเทศแนะแนวทางการเป็นครูทหารแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจในหลักสูตรที่สอน นโยบาย วิสัยทัศน์ของโรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราชเป็นต้น

3. จัดอาจารย์พี่เลี้ยงทำหน้าที่ให้คำแนะนำชี้แนะและคอยดูแลอาจารย์ใหม่ให้ปฏิบัติตนอย่างถูกต้องตามแบบธรรมเนียมทหาร

4. ให้อาจารย์ใหม่ทุกท่านต้องผ่านการอบรมหลักสูตรครูทหาร

5. จัดคู่มืออาจารย์และเอกสารที่เกี่ยวข้องแจกจ่ายให้อาจารย์ใหม่

6. ส่งเสริมอาจารย์ใหม่ให้เพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง

6.3. แผนพัฒนาด้านการเพิ่มคุณวุฒิการศึกษา

1. ส่งเสริมให้อาจารย์ศึกษาต่อทั้งในและต่างประเทศโดยจัดหาทุนให้

2. สนับสนุนให้อาจารย์ทำงานบริการวิชาการที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับสาขาวิชา

6.4. แผนพัฒนาด้านการปรับตำแหน่งทางวิชาการ

1. ส่งเสริมให้อาจารย์ทำผลงานทางวิชาการ

2. ส่งเสริมการทำวิจัย

3. สนับสนุนอาจารย์เข้าร่วมประชุมวิชาการและดูงานเกี่ยวกับวิชาการและวิชาชีพ

สวนที่ 4 รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้

1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด (Curriculum Mapping)

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า หลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า แขนงวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช
สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา 2563 – 2567

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
1. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ 1.1 ฟิสิกส์บนพื้นฐานของแคลคูลัส	- การเคลื่อนที่ใน 1 มิติ และ 2 มิติ กลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุแข็งเกร็ง สมบัติของสสาร กลศาสตร์ของไหล ความร้อน การสั่นและคลื่น	**PH 111 Physics – 1** ฟส **111** ฟิสิกส์ - **1**	**3** หน่วยกิต (**3 - 0 - 0**)
	- พื้นฐานแม่เหล็กไฟฟ้า กฎของคูลอมบ์และกฎของเกาส์ ตัวเก็บประจุและไดอิเล็กทริก สนามแม่เหล็กเนื่องจากประจุเคลื่อนที่ กฎของแอมแปร์ กฎของฟาราเดย์และกฎของเลนส์ สมบัติแม่เหล็กของสสาร อิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน วงจรไฟฟ้ากระแสตรงและวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ ทัศนศาสตร์ ความรู้เบื้องต้นของฟิสิกส์แผนใหม่	**PH 112 Physics – 2** ฟส **112** ฟิสิกส์ - **2**	**3** หน่วยกิต (**3 - 0 - 0**)
	- การทดลองเกี่ยวกับกลศาสตร์และพลศาสตร์ของวัตถุ ความร้อน คลื่นกล และคลื่นเสียง	**PH 113 Physics Laboratory -1** ฟส 113 ปฏิบัติการฟิสิกส์ - 1	1 หน่วยกิต (0 - 3 - 0)
	- การทดลองเกี่ยวกับไฟฟ้ากระแสตรง ไฟฟ้ากระแสสลับ ทัศนศาสตร์ และแม่เหล็กไฟฟ้า	**PH 114 Physics Laboratory -2** ฟส 114 ปฏิบัติการฟิสิกส์ - 2	1 หน่วยกิต (0 - 3 – 0) **(รวม 8 หน่วยกิต)**
1.2 เคมี	- พื้นฐานของทฤษฎีอะตอม โครงสร้างอิเล็กทรอนิกส์ของอะตอม สมบัติของแก๊ส ของเหลว ของแข็งและสารละลาย พันธะเคมี สมบัติพีริออดิก	**CH 111 Chemistry – 1** คม **111** เคมี - **1**	**2** หน่วยกิต (**2** - 0 - 1)
	- ธาตุรีเพรเซนเททิฟหมู่ I – IV ธาตุอโลหะ โลหะแทรนซิชัน ปริมาณสารสัมพันธ์ จลนพลศาสตร์ สมดุลเคมี สมดุลไอออน	**CH 11**2 **Chemistry –** 2 คม **11**2 เคมี - 2	**2** หน่วยกิต (**2** - 0 - 1)
	- การทดลองเกี่ยวกับปริมาณสัมพันธ์ จลนพลศาสตร์ สมดุลเคมี การไทเทรตกรด - เบส และการไทเทรตออกซิเดชัน - รีดักชัน สารละลายบัฟเฟอร์ ปฏิกิริยาเคมีของสารประกอบอินทรีย์ที่มีหมู่ฟังก์ชันหลากหลาย	**CH 114 Chemistry Laboratory** คม **114** ปฏิบัติการเคมี	1 หน่วยกิต **(0 – 3 - 0)** (รวม 5 หน่วยกิต)

1.3 คณิตศาสตร์เชิงวิศวกรรม	- ลิมิตความต่อเนื่อง อนุพันธ์ เชิงอนุพันธ์และการหาอินทิเกรต ของค่าจริง ประยุกต์อนุพันธ์ รูปแบบยังไม่กำหนด สมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้นและการประยุกต์ การอินทิเกรตเชิงตัวเลขการ ประยุกต์อินทิกรัล	MA 111 Calculus - 1 คณ 111 แคลคูลัส - 1	3 หน่วยกิต **(3 – 0 - 2)**
	- แคลคูลัสของฟังก์ชันอดิสัย เทคนิคการอินทิเกรต อินทิกรัลไม่ตรงแบบ พิกัดเชิงขั้ว พิกัดในปริภูมิ 3 มิติ เส้นตรง ระนาบพื้นผิวในปริภูมิ 3 มิติ แคลคูลัสฟังก์ชันค่าจริงของ 2 ตัวแปรและหลายตัวแปร และการประยุกต์	MA 112 Calculus – 2 คณ 112 แคลคูลัส -2	3 หน่วยกิต **(3 – 0 - 2)**
	- ศึกษาสมการเชิงอนุพันธ์สามัญและการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ประกอบไปด้วยหัวข้อดังนี้ สมการอนุพันธ์อันดับหนึ่งสมการอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับสองที่มีค่าสัมประสิทธิ์คงที่ การเทียบสัมประสิทธิ์และการแปรผันของพารามิเตอร์ สัญญาณไซน์และสัญญาณเลขยกกำลัง การแกว่ง การหน่วง การสั่นพ้อง จำนวนเชิงซ้อนและเอกซ์โพเนนเชียล เมทริกซ์และระบบสมการเชิงเส้นอันดับหนึ่ง ไอเกนแวลิวและไอเกนเวกเตอร์ ระบบไม่เชิงเส้น	**EE 211 Ordinary Differential Equations** วฟ **211** สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ	**3** หน่วยกิต (**3 - 0 - 0**)
	- พื้นฐานเกี่ยวกับทฤษฎีเมทริกซ์และพีชคณิตเชิงเส้น มุ่งเน้นหัวข้อเกี่ยวกับสมบัติทางพีชคณิตของเมทริกซ์และการตีความในรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างพีชคณิตและเรขาคณิต การแก้ระบบสมการเชิงเส้น ปริภูมิเวกเตอร์ การพึ่งพาเชิงเส้น เวเตอร์ฐานและระบบพิกัด การแปลงเชิงเส้นและเมตริกซ์ ไอเกนเวกเตอร์และไอเกนแวลิว ความคล้ายคลึงกันของเมทริกซ์ เมทริกซ์ที่เป็นบวกแน่นอน	**EE** 213 **Matrix Theory and Linear Algebra** วฟ 213 ทฤษฎีเมทริกซ์และพีชคณิตเชิงเส้น	3 หน่วยกิต (3 - 0 - 0) **(**รวม 12 หน่วยกิต)

2. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม 2.1 ความเข้าใจและความสามารถในการถอดความหมายจากแบบทางวิศวกรรม	- เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ในด้านพื้นฐานของการเขียนแบบและความสัมพันธ์เชิงเรขาคณิตของเส้นและระนาบในสเปซ รวมทั้งการเขียนตัวอักษรด้วยมือเปล่า การร่างภาพด้วยมือเปล่า การเขียนแบบด้วยอุปกรณ์สำหรับโครงสร้าง และชิ้นส่วนของเครื่องจักรกลเป็นภาพฉาย มุมเอียง มุมเท่า และมุมตรง รูปเสริม และรูปด้านหน้าตัด การแสดงขนาด การฝึกหัดการเขียนแบบสามัญ และฝึกใช้ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการเขียนแบบ	**ME 235 Engineering Graphics** **วก 235 กราฟิกส์วิศวกรรม**	**3 หน่วยกิต (2 - 3 - 0)**
2.2 วัสดุวิศวกรรม	- วิวัฒนาการของวัสดุ ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์เบื้องต้นเกี่ยวกับวัสดุจำพวกโลหะ พอลิเมอร์ เซรามิก และวัสดุผสม สมบัติทางฟิสิกส์และทางเคมีของวัสดุทางด้านวิศวกรรม การศึกษาการจัดเรียงอะตอมในวัสดุของแข็ง หน่วยเซลล์ โครงสร้างผลึกและความไม่สมบูรณ์ของโครงสร้างผลึกการกลายเป็นของแข็ง การแพร่ แผนภูมิวัฏภาค และสมบัติเชิงกลของวัสดุ	**MS 231 Materials Science for Engineers** วด 231 วัสดุศาสตร์สำหรับวิศวกร	3 หน่วยกิต (3 - 0 - 0)
2.3 พื้นฐานกลศาสตร์	- สถิตศาสตร์ที่ประกอบด้วยระบบแรง แรงลัพธ์ สมดุล ความเสียดทาน หลักการของงานเสมือน เสถียรภาพ สถิตศาสตร์ของไหลและพลศาสตร์ที่ประกอบด้วย จลนศาสตร์และจลนพลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุแข็งเกร็ง กฎการเคลื่อนที่ข้อที่สองของนิวตัน งานและพลังงาน อิมพัลส์และโมเมนตัมและการเคลื่อนที่ พื้นฐานของการสั่นสะเทือน	**ME 213 Mechanics for Electrical Engineering** วก 213 กลศาสตร์สำหรับวิศวกรรมไฟฟ้า	3 หน่วยกิต (3 - 0 - 0)
2.4 ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า	- องค์ประกอบของวงจร การวิเคราะห์แบบโนดและเมช ทฤษฎีวงจร ความต้านทาน ความเหนี่ยวนำและความจุไฟฟ้า วงจรลำดับที่หนึ่งและสอง แผนภาพเฟสเซอร์ วงจรกำลังเอซี ระบบสามเฟส	**EE 215 Electric Circuit Analysis** วฟ 215 การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า	3 หน่วยกิต (3 - 0 - 0)

2.5 สัญญาณและระบบ	- การแยกประเภทของสัญญาณและระบบ ระบบเชิงเส้นที่ไม่เปลี่ยนตามเวลา การวิเคราะห์และการหาลักษณะสมบัติของระบบ การแปลงลาปลาซ ทฤษฎีและการประยุกต์ในการวิเคราะห์ระบบการวิเคราะห์ฟูริเยร์ของสัญญาณ ระบบเวลาต่อเนื่อง ทฤษฎีการสุ่มค่า การแปลงแซด การวิเคราะห์ระบบเวลาไม่ต่อเนื่องด้วยสมการแตกต่างและการแปลงแซด การวิเคราะห์ทางความถี่ด้วยการแปลงฟูริเยร์แบบไม่ต่อเนื่อง การวิเคราะห์ความถี่แบบ Fast Fourier Transform (FFT) ตัวอย่างการวิเคราะห์สัญญาณและระบบ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ด้านสัญญาณและระบบ	**EE 242 Signal and System** วฟ 242 สัญญาณและระบบ	**3 หน่วยกิต (3 - 0 - 0)**
2.6 สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	- สนามไฟฟ้าสถิต ตัวนำและไดอิเล็กทริก ความจุไฟฟ้า กระแสการพาและการนำ ความต้านทาน สนามแม่เหล็กสถิต วัสดุแม่เหล็ก ความเหนี่ยวนำ สนามแม่เหล็กไฟฟ้าแปรผันเชิงเวลา สมการของแมกซ์เวลล์	**EE 311 Electromagnetic Engineering** วฟ 311 วิศวกรรมแม่เหล็กไฟฟ้า	3 หน่วยกิต (3 - 0 - 0)
2.7 อุปกรณ์และวงจรอิเล็กทรอนิกส์แบบแอนะล็อกและดิจิทัล	- อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ คุณลักษณะเฉพาะของกระแสแรงดันและความถี่ การวิเคราะห์และการออกแบบวงจรไดโอด การวิเคราะห์และการออกแบบบีเจที, มอส, ซีมอสและไบซีมอส วงจรขยาย เชิงดำเนินการและการประยุกต์ใช้ของวงจร มอดูลแหล่งจ่ายกำลัง	**EE 216 Engineering Electronics** วฟ 216 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	3 หน่วยกิต (3 - 0 - 0)
	- ระบบดิจิทัลและระบบแอนะล็อก ระบบจำนวนและรหัส วงจรดิจิทัล พีชคณิตแบบบูลีน หลักการของวงจรตรรกแบบประสม การออกแบบวงจรตรรกแบบประสม หลักการของวงจรตรรกแบบลำดับ และแนะนำโครงสร้างของคอมพิวเตอร์	**EE 244 Digital Circuits and Logic Design** วฟ 244 วงจรดิจิทัลและการออกแบบทางตรรก	3 หน่วยกิต (3 - 0 - 0)

2.8 การแปลงรูปพลังงานไฟฟ้าเชิงกล	- แหล่งจ่ายพลังงาน วงจรแม่เหล็กและสารแม่เหล็ก ทฤษฎีและการวิเคราะห์หม้อแปลงไฟฟ้าแบบเฟสเดียวและสามเฟส หลักการเปลี่ยนรูปพลังงานไฟฟ้าและพลังงานกล ทฤษฎีพื้นฐานของเครื่องจักรกลไฟฟ้า เครื่องจักรกลซิงโครนัสที่สถานะคงตัว เครื่องจักรกลอินดัคชันแบบหลายเฟส เครื่องจักรกลกระแสตรงที่สถานะคงตัว หลักการและวิธีการควบคุมมอเตอร์แบบต่างๆ สมรรถนะของเครื่องจักรกลซิงโครนัสที่สถานะชั่วครู่ พลศาสตร์และการควบคุมของเครื่องจักรกลเหนี่ยวนำแบบหลายเฟส เครื่องจักรกลที่มีความต้านทานแม่เหล็กเปลี่ยนแปรได้ มอเตอร์เหนี่ยวนำแบบเฟสเดียว การทำงานแบบไม่สมดุลของเครื่องจักรกลสองเฟสแบบสมมาตร สเตปปิงมอเตอร์ มอเตอร์แม่เหล็กถาวรแบบกระแสตรงและกระแสสลับ การป้องกันและการบำรุงรักษาเครื่องจักรกล	**EE 314 Electromechanical Energy Conversion** วฟ 314 เครื่องจักรกลไฟฟ้า	3 หน่วยกิต (3 - 0 - 0)
2.9 การวัดและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า	- หน่วยและมาตรฐานของการวัดทางไฟฟ้า การจำแนกและคุณลักษณะเฉพาะของเครื่องมือวัด การวิเคราะห์การวัดกระแสและแรงดันกระแสตรงและกระแสสลับด้วยการใช้เครื่องมือวัดแอนะล็อกและดิจิตัล การวัดกำลังไฟฟ้า ตัวประกอบกำลังไฟฟ้าและพลังงาน การวัดความต้านทาน ความเหนี่ยวนำไฟฟ้าและความจุไฟฟ้า การวัดความถี่และคาบเวลา/ช่วงเวลา สัญญาณรบกวน ทรานส์ดิวเซอร์ การปรับเทียบมาตรฐาน	**EE 224 Electrical Instruments and Measurements** วฟ 224 เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	3 หน่วยกิต (3 - 0 - 0)
2.10 ระบบควบคุม	- แบบจำลองคณิตศาสตร์ของระบบ ฟังก์ชันถ่ายโอน แบบจำลองของระบบโดเมนเวลาและโดเมนความถี่ แบบจำลองพลวัตและการตอบสนองแบบพลวัตของระบบ ระบบลำดับที่หนึ่งและสอง การควบคุมแบบวงเปิดและวงปิด การควบคุมแบบป้อนกลับและความไว ชนิดของการควบคุมแบบป้อนกลับ แนวคิดและเงื่อนไขของ	**EE 316 Control Systems** วฟ 316 ระบบควบคุม	3 หน่วยกิต (3 - 0 - 0)

	เสถียรภาพของระบบ วิธีการทดสอบเสถียรภาพ		
2.11 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	- หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ หลักการประมวลผลข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ การวิเคราะห์งาน การเขียนผังงาน การเขียนโปรแกรมแบบโครงสร้าง วิธีการออกแบบและการสร้างโปรแกรมอย่างเป็นระบบ พื้นฐานของภาษาโปรแกรมที่มีโครงสร้างเป็นบล็อก กระบวนงานต่าง ๆ การเรียกซ้ำ การประกาศข้อมูล การแปลงชนิดข้อมูล การดำเนินการ ตัวแปร อาร์เรย์ ตัวชี้ โครงสร้างข้อมูลพื้นฐาน การเรียกใช้ฟังก์ชันไลบรารี การสร้างแฟ้มข้อมูล การประมวลผลข้อมูลของเครื่องคอมพิวเตอร์	**CS 132 Principle of Computer programming** คต 132 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3 หน่วยกิต (2 - 0 - 2)
2.12 เทคโนโลยีการสื่อสาร	- แบบจำลองการสื่อสารแบบมีสาย, เคเบิลและแบบไร้สาย/วิทยุ พื้นฐานของสัญญาณและระบบ สเปรตรัมของสัญญาณและการประยุกต์ใช้ของอนุกรมฟูรีเยร์และการแปลงสัญญาณ การมอดูเลตแบบแอนะล็อกแบบเอเอ็ม, ดีเอสบี, เอสเอสบี, เอ็นบี/ดับบลิวเอฟเอ็ม, พีเอ็ม สัญญาณรบกวนในการสื่อสารแบบแอนะล็อก การมอดูเลตแถบความถี่ฐานแบบฐานสอง ทฤษฎีการชักตัวอย่างของไนควิสท์และการควอนไทซ์ การมอดูเลตแบบแอนะล็อกของพัลส์แบบพีซีเอ็ม, ดีเอ็ม เทคนิคการมัลติเพล็กซ์ บทนำสู่สายส่ง การแพร่กระจายคลื่นวิทยุ ส่วนประกอบและการสื่อสารไมโครเวฟ การสื่อสารดาวเทียม การสื่อสารทางแสง	**EE 321 Principle of Communication** วฟ 321 หลักการระบบสื่อสาร	3 หน่วยกิต (3 - 0 - 0) (รวม 39 หน่วยกิต)
3. องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม 3.1 ระบบสื่อสารมีสายและไร้สาย	- การสื่อสารแบบมีสายและไร้สาย เครือข่ายการสื่อสารแบบมีสาย ความสัมพันธ์ของเมทริกซ์ **Y, Z, F, G, H** การเชื่อมต่อและวงจรพื้นฐาน การแปลงเครือข่าย ปริมาณการส่ง เทคนิคของวงจรการส่งสัญญาณ วงจรกรองคลื่น ตัวลดทอน	**EE 322 Communication Network and Transmission Lines** วฟ 322 เครือข่ายสื่อสารและสายส่ง	3 หน่วยกิต (3 - 0 - 0)

	การแมตซ์อิมพีแดนซ์ ทฤษฎีสายส่ง สมการสายส่ง การแก้ปัญหาสำหรับความถี่ต่ำ กลาง สูง ค่าคงตัวปฐมภูมิและทุติยภูมิ คลื่นตกกระทบและคลื่นสะท้อน อัตราส่วนคลื่นนิ่ง คุณสมบัติเฉพาะของสายส่งสำหรับสายแบบเปิด แบบลัดวงจร แบบโหลดปลายสา แบบไร้ความสูญเสียและแบบสูญเสีย การสะท้อนในโดเมนเวลา แปนภาพของการเด้ง สัญญาณแทรกข้ามด้านใกล้และด้านไกล การให้สัญญาณเชิงผลต่าง สายส่งแบบรวม แบบชนิดของเคเบิลและสายเกลียวคู่แบบไม่ป้องกันสัญญาณรบกวน สายโคแอกซ์ มาตรฐานของสายเคเบิลในปัจจุบัน		
3.2 ระบบรับ-ส่งสัญญาณความถี่วิทยุ หรือคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	- การทบทวนของสมการแมกซ์เวลล์ คลื่นระนาบ สายส่งและท่อนำคลื่น ไมโครเวฟ การวิเคราะห์เครือข่ายไมโครเวฟ อิมพีแดนซ์และแรงดันและกระแสเทียบเท่า เมทริกซ์เอส กราฟการไหลของสัญญาณ การแมตซ์และการจูนอิมพีแดนซ์ เรโซเนเตอร์ไมโครเวฟ ตัวแบ่งกำลังและดัปเปลอร์แบบมีทิศทาง วงจรกรองไมโครเวฟ ข่ายเชื่อมโยงไมโครเวฟแบบจุดต่อจุด ระบบเรดาห์ การแพร่กระจายไมโครเวฟ พื้นฐานของการวัดในไมโครเวฟ การประยุกต์ใช้งานระบบไมโครเวฟ	**EE 451 Microwave Engineering** วฟ 451 วิศวกรรมไมโครเวฟ	3 หน่วยกิต (3 - 0 - 0)
3.3 การออกแบบการทำงานของเครือข่ายโทรคมนาคมสารสนเทศเพื่อการบริการ	- พื้นฐานการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายสถาปัตยกรรมเครือข่ายเป็นชั้น โพรโทคอลแบบจุดถึงจุดและการเชื่อมโยงแบบจำลองการประวิงในเครือข่ายข้อมูล โพรโทคอลการควบคุมการเข้าถึงตัวกลาง การควบคุมสายงาน การควบคุมความผิดพลาด ข่ายงานเฉพาะพื้นที่ ข่ายงานแบบสลับกลุ่ม การจัดเส้นทางในเครือข่ายข้อมูล ความมั่นคงของเครือข่าย เครือข่ายแบบคลาวด์ สถาปัตยกรรมและระบบ มาตรฐานการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย	**EE 323 Data Communication and Networking** วฟ 323 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย	3 หน่วยกิต (3 - 0 - 0) (รวม 9 หน่วยกิต)

2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้

ตารางการเทียบองค์ความรู้สาขาวิศวกรรมไฟฟ้าหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า แขนงวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช
สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา 2563 - 2567

สาระการเรียนรู้ ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
1. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์	
1.1 ฟิสิกส์บนพื้นฐานของแคลคูลัส **PH 111 Physics – 1** ฟส **111** ฟิสิกส์ - **1**	เรืออากาศเอก จิรภัทร ลดาวัลย์ วท.บ. ฟิสิกส์อุตสาหกรรมและอุปกรณ์การแพทย์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ประสบการณสอน 7 ปี ร.อ. (จิรภัทร ลดาวัลย์)
PH 112 Physics – 2 ฟส **112** ฟิสิกส์ - **2**	นาวาอากาศเอก ศรีทัศน์ ชัยมี วท.บ.ฟิสิกส์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วศ.ม.ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัย มศว.ประสานมิตร) ประสบการณ์สอน 33 ปี น.อ. (ศรีทัศน์ ชัยมี)
PH 113 Physics Laboratory -1 ฟส **113** ปฏิบัติการฟิสิกส์ - **1**	เรืออากาศเอก จิรภัทร ลดาวัลย์ วท.บ. ฟิสิกส์อุตสาหกรรมและอุปกรณ์การแพทย์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ประสบการณสอน 7 ปี ร.อ. (จิรภัทร ลดาวัลย์)
PH 114 Physics Laboratory -2 ฟส **114** ปฏิบัติการฟิสิกส์ - **2**	นาวาอากาศเอก พัฒนา เทพชโลธร วท.บ.ฟิสิกส์ (ม.ศิลปากร), วท.ม.ฟิสิกส์ (ม.ศิลปากร) ประสบการณ์สอน 25 ปี น.อ. (พัฒนา เทพชโลธร)

1.2 เคมี	
CH 111 Chemistry – 1 คม **111** เคมี - **1**	นาวาอากาศตรีหญิง เอื้อมพร รัตนสิงห์ วท.บ.เคมี (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วศ.ม.เคมี (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 12 ปี น.ต.หญิง (เอื้อมพร รัตนสิงห์)
CH 112 **Chemistry –** 2 คม **11**2 เคมี - 2	นาวาอากาศตรีหญิง เอื้อมพร รัตนสิงห์ วท.บ.เคมี (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วศ.ม.เคมี (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 12 ปี น.ต.หญิง (เอื้อมพร รัตนสิงห์)
CH 114 Chemistry Laboratory คม **114** ปฏิบัติการเคมี	นาวาอากาศโท โชคชัย แจ่มอำพร วท.บ.วัสดุศาสตร์ (โรงเรียนนายเรืออากาศ) M.S.Material science & Engineering (U.of Arlington,USA) ประสบการณ์สอน 19 ปี น.ท. (โชคชัย แจ่มอำพร)

1.3 คณิตศาสตร์เชิงวิศวกรรม **MA 111 Calculus - 1** คณ 111 แคลคูลัส – 1	นาวาอากาศเอก สมภูมิ มีชาวนา B.S.Math (Australian Defence Force Academy,Australia) M.S.Applied Math (U. of Texas-Alington, USA.) ประสบการณ์สอน 21 ปี น.อ. (สมภูมิ มีชาวนา)
MA 112 Calculus – 2 คณ 112 แคลคูลัส -2	นาวาอากาศเอกหญิง วิภาดา คูณขุนทด วท.บ.คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) วท.ม.คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 35 ปี น.อ.หญิง (วิภาดา คูณขุนทด)
EE 211 Ordinary Differential Equations วฟ **211** สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ	นาวาอากาศเอก สุเมธ สุทธารักษ์ B.Eng. Electrical Eng. (University of New South Wales, Australia) M.Sc. Photonic/Optical Engineering (University of Nottingham, UK) ประสบการณสอน 16 ปี น.อ. (สุเมธ สุทธารักษ์)
EE 213 **Matrix Theory and Linear Algebra** วฟ 213 ทฤษฎีเมทริกซ์และพีชคณิตเชิงเส้น	นาวาอากาศตรี ครองบุญ สิงหนาท DiplomInginieur (Dip.Ing)Electrical Engineering (Universitat der BundeswehrMunchen, Germany) Ph.D. Electrical Engineering (Uni. of Southampton, UK) ประสบการณสอน 11 ปี น.ต. (ครองบุญ สิงหนาท)
2. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม	

2.1 ความเข้าใจและความสามารถในการถอดความหมายจากแบบทางวิศวกรรม **ME 235 Engineering Graphics** วก 235 กราฟิกส์วิศวกรรม	นาวาอากาศเอก ชำนาญ เพชรโชติ B.Eng.M.E. (RMCS, UK) M.Sc.M.E. (Cranfield University, UK) Ph.D.M.E. (Cranfield University, UK) ประสบการณ์สอน 22 ปี น.อ. (ชำนาญ เพชรโชติ)
2.2 วัสดุวิศวกรรม **MS 231 Materials Science for Engineers** วด 231 วัสดุศาสตร์สำหรับวิศวกร	นาวาอากาศเอก สมเกียรติ สุกางโฮง วท.บ.เคมี-ฟิสิกส์ (โรงเรียนนายเรืออากาศ) M.S.Solid Mech. & Material Eng. (George Washington U., USA.) ประสบการณ์สอน 30 ปี น.อ. (สมเกียรติ สุกางโฮง)
2.3 พื้นฐานกลศาสตร์ **ME 213 Mechanics for Electrical Engineering** วก 213 กลศาสตร์สำหรับวิศวกรรมไฟฟ้า	นาวาอากาศเอก ประยูร กันอยู่ วศ.บ.เครื่องกล (โรงเรียนนายร้อยรวมญี่ปุ่น) วศ.ม.เครื่องกล (โรงเรียนนายร้อยรวมญี่ปุ่น) ประสบการณ์สอน 21 ปี น.อ. (ประยูร กันอยู่)
2.4 ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า **EE 215 Electric Circuit Analysis** วฟ 215 การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า	นาวาอากาศโท เมษัณฑ์ ธรรมวิชัย B.S. Computer Engineering (University of Wisconsin - Madison, USA) M.Sc. Avionic Systems (University of Sheffield, UK.) Ph.D. Electrical Eng. (Imperial College London, UK) ประสบการณสอน 13 ปี น.ท. (เมษัณฑ์ ธรรมวิชัย)

2.5 สัญญาณและระบบ **EE 242 Signal and System** วฟ 242 สัญญาณและระบบ	นาวาอากาศโท ปริญญา อนันตชัยศิลป์ B.S. Electrical Engineering (University of Virginia, USA) M.S. Electrical Engineering (University of Virginia, USA) Ph.D. Electrical Engineering (University of Virginia, USA) ประสบการณสอน 12 ปี น.ท. (ปริญญา อนันตชัยศิลป์)
2.6 สนามแม่เหล็กไฟฟ้า **EE** 311 **Electromagnetic Engineering** วฟ 311 วิศวกรรมแม่เหล็กไฟฟ้า	นาวาอากาศเอก โอฬาร บัวทอง วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนนายเรืออากาศ M.Sc.Electronic System Design (Cranfield University, UK) ประสบการณสอน 26 ปี น.อ. (โอฬาร บัวทอง)
2.7 อุปกรณ์และวงจรอิเล็กทรอนิกส์แบบแอนะล็อกและดิจิทัล **EE 216 Engineering Electronics** วฟ 216 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม **EE** 244 **Digital Circuits and Logic Design** วฟ 244 วงจรดิจิทัลและการออกแบบทางตรรก	นาวาอากาศเอก สุเมธ สุทธารักษ์ B.Eng. Electrical Eng. (University of New South Wales, Australia) M.Sc. Photonic/Optical Engineering (University of Nottingham, UK) ประสบการณสอน 16 ปี น.อ. (สุเมธ สุทธารักษ์) นาวาอากาศตรี ครองบุญ สิงหนาท DiplomInginieur (Dip.Ing)Electrical Engineering (Universitat der BundeswehrMunchen, Germany) Ph.D. Electrical Engineering (Uni. of Southampton, UK) ประสบการณสอน 11 ปี น.ต. (ครองบุญ สิงหนาท)
2.8 การแปลงรูปพลังงานไฟฟ้าเชิงกล **EE** 314 **Electromechanical Energy Conversion** วฟ 314 เครื่องจักรกลไฟฟ้า	นาวาอากาศเอก วรวุฒิ ประทุมชาติ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (โรงเรียนนายเรืออากาศ) M.Sc. Electronic System Design (Cranfield University,UK) Ph.D. Electrical Engineering (Reading University, UK) ประสบการณสอน 26 ปี น.อ. (วรวุฒิ ประทุมชาติ)

2.9 การวัดและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า **EE** 224 **Electrical Instruments and Measurements** วฟ 224 เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	นาวาอากาศเอก วรวุฒิ ประทุมชาติ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (โรงเรียนนายเรืออากาศ) M.Sc. Electronic System Design (Cranfield University,UK) Ph.D. Electrical Engineering (Reading University, UK) ประสบการณสอน 26 ปี น.อ. (วรวุฒิ ประทุมชาติ)
2.10 ระบบควบคุม **EE** 316 **Control Systems** วฟ 316 ระบบควบคุม	นาวาอากาศโท ปริญญา อนันตชัยศิลป์ B.S. Electrical Engineering (University of Virginia, USA) M.S. Electrical Engineering (University of Virginia, USA) Ph.D. Electrical Engineering (University of Virginia, USA) ประสบการณสอน 12 ปี น.ท. (ปริญญา อนันตชัยศิลป์)
2.11 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ **CS** 132 **Principle of Computer programming** คต 132 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	นาวาอากาศเอก เทวา กาญจนชม วท.บ.คอมพิวเตอร์ (โรงเรียนนายเรืออากาศ) M.S.Com.Sci. (Illinois Inst. of Tech., USA). ประสบการณ์สอน 29 ปี น.อ. (เทวา กาญจนชม)
2.12 เทคโนโลยีการสื่อสาร **EE** 321 **Principle of Communication** วฟ 321 หลักการระบบสื่อสาร	นาวาอากาศเอก โอฬาร บัวทอง วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนนายเรืออากาศ M.Sc.Electronic System Design (Cranfield University, UK) ประสบการณสอน 26 ปี น.อ. (โอฬาร บัวทอง)
3. องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม	
3.1 ระบบสื่อสารมีสายและไร้สาย **EE** 322 **Communication Network and Transmission Lines** วฟ 322 เครือข่ายสื่อสารและสายส่ง	นาวาอากาศตรี วัชรพงศ์ เกตุปาน วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (โรงเรียนนายเรืออากาศ) M.Sc. Electrical Engineering (University of York, UK.) Ph.D. Electrical Engineering (Heriot-Watt University, UK.) ประสบการณสอน 13 ปี น.ต. (วัชรพงศ์ เกตุปาน)

3.2 ระบบรับ-ส่งสัญญาณความถี่วิทยุหรือคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า **EE 451 Microwave Engineering** วฟ 451 วิศวกรรมไมโครเวฟ	นาวาอากาศเอก สง่า ศรีศุภปรีดา B.Eng Electrical Engineering (Royal Military College of Science, UK) M.Sc. Avionics (Cranfield University, UK) ประสบการณสอน 28 ปี น.อ. (สง่า ศรีศุภปรีดา)
3.3 การออกแบบและการทำงานของเครือข่ายโทรคมนาคมและสารสนเทศเพื่อการบริการ **EE 323 Data Communication and Networking** วฟ 323 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย	นาวาอากาศตรี วัชรพงศ์ เกตุปาน วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (โรงเรียนนายเรืออากาศ) M.Sc. Electrical Engineering (University of York, UK.) Ph.D. Electrical Engineering (Heriot-Watt University, UK.) ประสบการณสอน 13 ปี น.ต. (วัชรพงศ์ เกตุปาน)

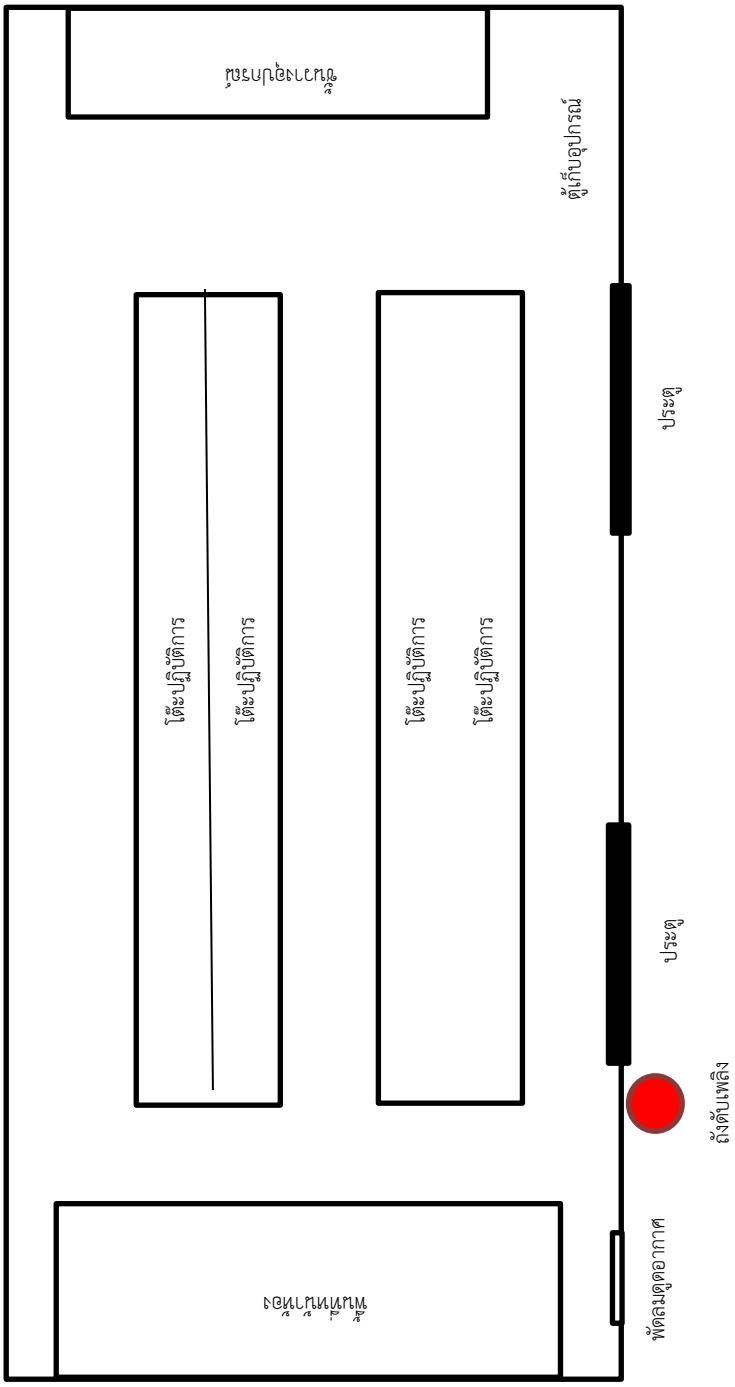
สวนที่ 5 ส่วนสนับสนุนการเรียนรู้และการประกันคุณภาพการศึกษา

1. ห้องปฏิบัติการ

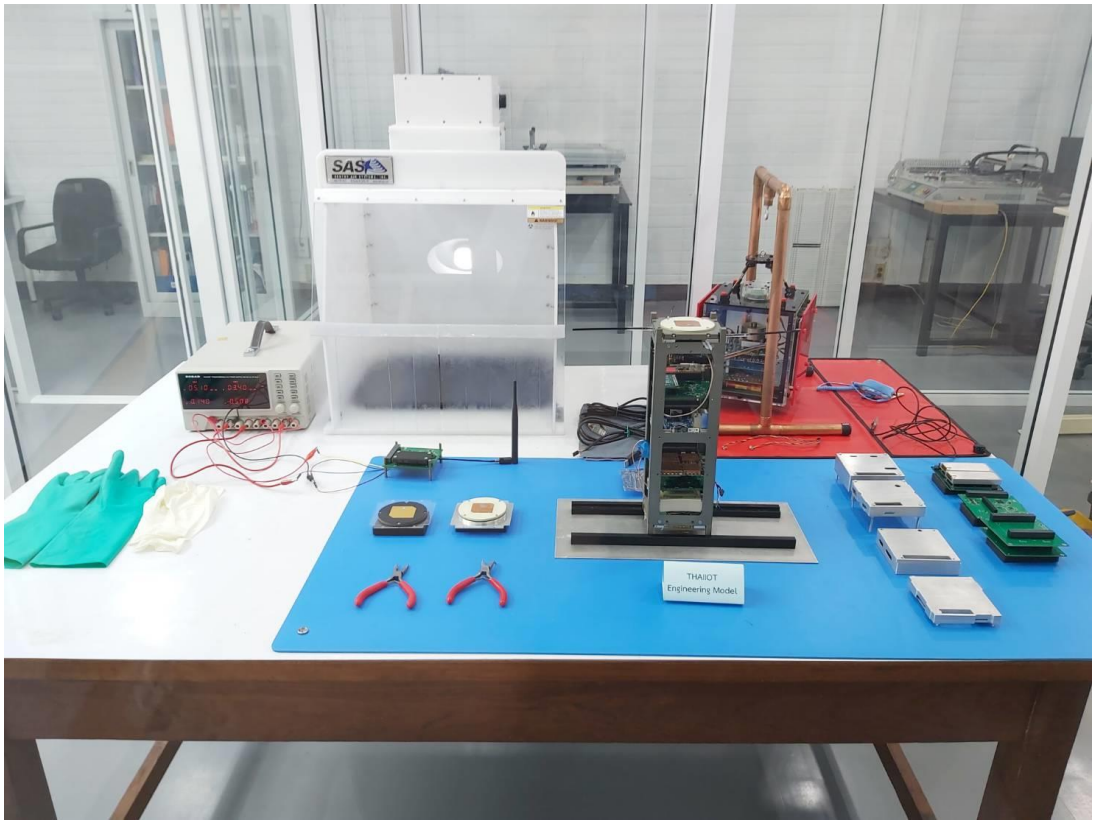
1.1. บัญชีรายการของวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง

1.1.1 ห้องปฏิบัติการวงจรไฟฟ้าและเครื่องมือวัด

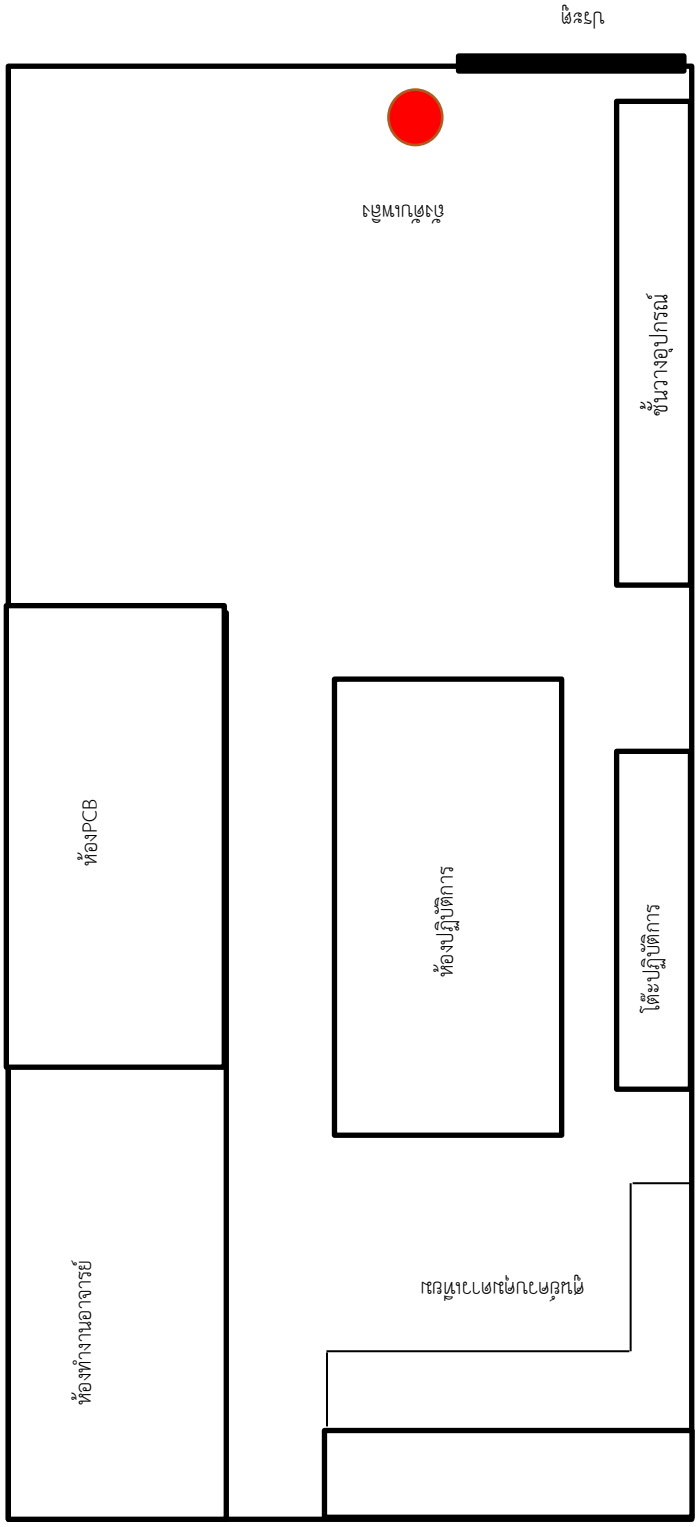
ผังห้องห้องปฏิบัติการวงจรไฟฟ้าและเครื่องมือวัด



1.1.2 ห้องปฏิบัติการระบบการสื่อสาร

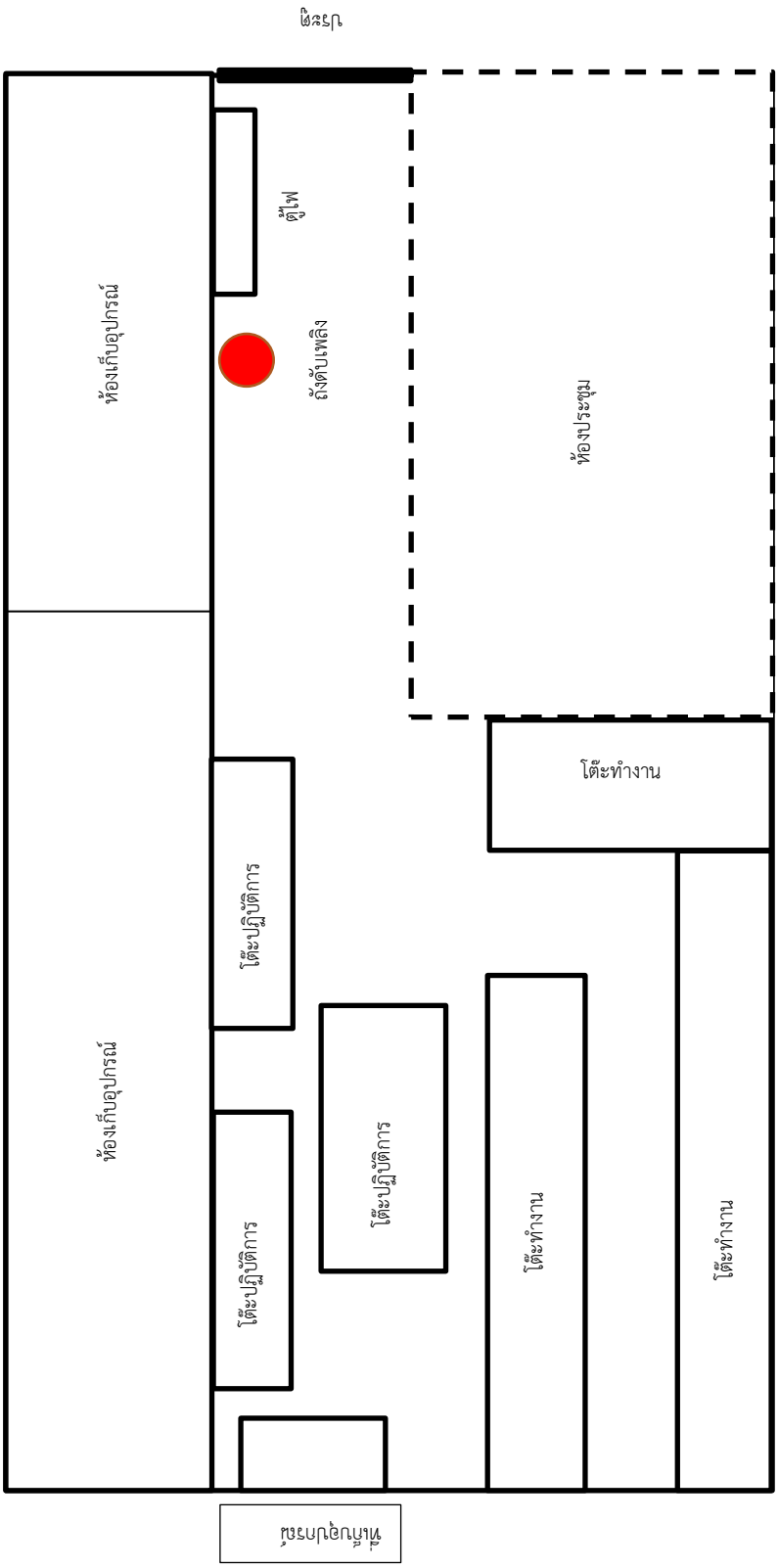

SAS
THAIIOT
Engineering Model

ผังห้องห้องปฏิบัติการระบบการสื่อสาร



1.1.3 ห้องปฏิบัติการระบบฝังตัวและระบบควบคุม

ผังห้องห้องปฏิบัติการระบบฝังตัวและระบบควบคุม



1.2. โปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ (Software)

1.2.1 Labview

1.2.2 Pspice

1.2.3 MATLAB/Simulink

1.2.4 Solidwork

1.2.5 CST

2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ

2.1. ห้องสมุดและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

อาคารห้องสมุด กองอำนวยการศึกษา กองการศึกษา โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช ให้บริการหนังสือ ตำรา วารสาร โครงการ สิ่งพิมพ์อื่นๆ และโสตทัศนวัสดุทุกสาขาวิชาที่เปิดสอน และบริการสืบค้นข้อมูลเครือข่ายอินเตอร์เน็ตดังนี้

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. มัลติมีเดียวิชาการ 360 แผ่น
8. ระบบฐานข้อมูลสืบค้นงานวิจัยออนไลน์

2.2. สิ่งอำนวยความสะดวก

การบริการสืบค้นข้อมูลของห้องสมุดและบนเครือข่ายอินเตอร์เน็ตด้วยคอมพิวเตอร์ สำหรับบริการค้นหาข้อมูลหนังสือ โครงงานและวารสาร และยังมีสถาบันวิทยบริการ ที่ให้บริการทั้งทางด้านระบบสารสนเทศ และห้องสมุดอย่างครบครัน เพื่อรองรับการทำวิจัยของนักเรียนนายเรืออากาศทุกสาขาวิชาก่อนสำเร็จการศึกษา นอกจากนี้ สถานที่ในการจัดการเรียนการสอนมีสิ่งอำนวยความสะดวกพร้อมสำหรับการจัดการเรียนการสอนอย่างเต็มรูปแบบ

3. การประกันคุณภาพการศึกษา

โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราชได้ดำเนินการจัดทำคู่มือการประเมินคุณภาพการศึกษาตามแนวทางเกณฑ์มาตรฐานการศึกษาสู่ความเป็นเลิศ (Education Performance Excellence: EdPEx) โดยสามารถสืบค้นรายละเอียดและข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ www.rtafqa.org

สวนที่ 6 ภาคผนวก

ภาคผนวก 1 เอกสาร/หนังสือที่สภาสถาบันการศึกษาอนุมัติหลักสูตร
(ตามเอกสารแนบ 1)

ภาคผนวก 2 รายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) ฉบับสมบูรณ์ที่ผ่านการอนุมัติจากสภาสถาบันการศึกษา
(ตามเอกสารแนบ 2)

ภาคผนวก 3 แผนการสอน (มคอ.3)
(ตามเอกสารแนบ 3)

ภาคผนวก 4 คู่มือปฏิบัติการที่ใช้ในการเรียนการสอน
(ตามเอกสารแนบ 4)