**แบบการตรวจ (CHECK LIST) สำหรับการรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **หลักสูตร :** | วิศวกรรมศาสตร์บัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า แขนงไฟฟ้าสื่อสาร | **วันที่ :** | 8 ม.ค. พ.ศ. 2564 |
| **ปริญญา :** | ตรี | **มติสภาสถาบันการศึกษา :** | 22 ม.ค. พ.ศ. 2563 |
| **คณะ :** | วิศวกรรมศาสตร | **ปีที่ขอรับรอง :** | ............พ.ศ.2563..................ถึง.........พ.ศ.2567....................... |
| **สถาบัน :** | รร.นร. | **พิจารณาตามเกณฑ์ :** | ระเบียบสภาวิศวกร พ.ศ. 2562 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **ดัชนีที่ใช้ในการตรวจสอบ** | **ยืนยันการรับรองตนเอง** | | **หมายเหตุ (เอกสารอ้างอิง/หน้า)** |
| **มี** | **ไม่มี** |
| **ตารางรับรองตนเอง (Self-Declaration) หลักสูตรที่สถาบันการศึกษาขอรับรอง** *(ให้สถาบันการศึกษาใส่เครื่องหมาย 🗸 )* | | | | |
| 1. | หลักสูตรผ่านสภามหาวิทยาลัย กระทรวงผู้รับผิดชอบรับทราบการ เปิด/ปรับปรุง หลักสูตร หรือการรับรองมาตรฐานการศึกษา | *🗸* |  |  |
| O หลักสูตรใหม่ (ต้องยื่นขอและได้รับการรับรองก่อนเปิดรับนักศึกษา) |
| O หลักสูตรปรับปรุง (ต้องยื่นขอภายใน 1 ปี นับแต่วันที่สถานศึกษาเห็นชอบปรับปรุง) |
|  |
| 2. | วัตถุประสงค์ของหลักสูตร เพื่อผลิตวิศวกรมาประกอบวิชาชีพวิศวกรรมในสาขาที่ขอรับรอง และอื่นๆ | *🗸* |  |  |
| 3. | สถาบันการศึกษาต้องกำหนดวิธีการและหลักเกณฑ์การคัดเลือกผู้สมัครเข้าศึกษา เพื่อให้ได้นักศึกษาที่มีคุณภาพสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ | *🗸* |  |  |
| 4. | เกณฑ์การรับนักศึกษา | *🗸* |  |  |
| O รับผู้จบ ม.6 หรือเทียบเท่า |
| O รับผู้จบ ปวส. เทียบโอนได้ไม่เกิน 35 หน่วยกิต (**ไม่**สามารถเทียบโอนวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมและวิชาเฉพาะทางวิศวกรรมได้) |
| O รับวุฒิอื่นและมีวิธีการเทียบโอน |
| 5. | หลักสูตรการศึกษา | *🗸* |  | จำนวน.....72..........หน่วยกิต |
| O ระบบทวิภาค |
| O ระบบไตรภาค |
| O อื่นๆ ... (เช่น ระบบคลังหน่วยกิต, โมดูล และอื่นๆ ตามกระทรวง อว.) |
| \* โครงสร้างหลักสูตรมีหมวดวิชาเฉพาะทางวิศวกรรมศาสตร์ มีแขนงวิชาย่อยไม่น้อยกว่า 4 แขนง |
| \* มีวิชาทางวิศวกรรมศาสตร์ (วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมและวิชาเฉพาะทางวิศวกรรม) มีหน่วยกิต รวมไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต ในระบบทวิภาค |
| 6. | สถาบันการศึกษาต้องจัดทำระบบประกันคุณภาพการศึกษา (ระดับสถาบันการศึกษา)  (ข้อบังคับฯ ข้อ 11. กำหนดให้ผ่านการประเมินจากหน่วยงานที่คณะกรรมการสภาวิศวกรเห็นสมควร) | *🗸* |  |  |
| 7. | มีแหล่งเรียนรู้ที่พียงพอ เช่น ห้องสมุด คอมพิวเตอร์บริการ | *🗸* |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **ดัชนีที่ใช้ในการตรวจสอบ** | **ยืนยันการรับรองตนเอง** | | **หมายเหตุ (เอกสารอ้างอิง/หน้า)** |
| **มี** | **ไม่มี** |
| **ตารางรับรองตนเอง (Self-Declaration) คุณสมับัติคณาจารย์เป็นไปตามเกณฑ์ที่สภาวิศวกรกำหนด** *(ให้สถาบันการศึกษาใส่เครื่องหมาย 🗸 )* | | | | |
| 1. | ประธานหลักสูตร/หัวหน้าภาควิชา/หัวหน้าสาขาวิชา ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้ |  |  |  |
| - อย่างน้อยต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาไม่น้อยกว่าสองระดับในสาขาวิศวกรรมนั้น **หรือ** | *🗸* |  |  |
| - สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาหนึ่งระดับในสาขาวิศวกรรมนั้นและมีต่ำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ **หรือ** | *🗸* |  |  |
| - มีประสบการณ์ด้านการสอนในสาขาวิศวกรรมนั้นอย่างน้อยสิบป | *🗸* |  |  |
| 2. | อาจารย์ประจำหลักสูตรซึ่งทำหน้าที่ด้านการสอนในแต่ละสาขาวิศวกรรมต้องมีอย่างน้อยสองคนและสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาทางวิศวกรรมศาสตร์อย่างน้อยสองระดับในสาขานั้น | *🗸* |  |  |
| 3. | อาจารย์ผู้สอนวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ อย่างน้อยต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโททางด้านนั้นหรือทางวิศวกรรมศาสตร์ | *🗸* |  |  |
| 4. | อาจารย์ผู้สอนวิชาพื้นฐานทางด้านวิศวกรรมต้องมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้ |  |  |  |
| ก. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีและไม่ต่ำกว่าปริญญาโททางวิศวกรรมศาสตร์ | *🗸* |  |  |
| ข. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีด้านอื่นนอกจากวิศวกรรมศาสตร์ แต่สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโททางวิศวกรรมศาสตร์ และมีประสบการณ์ด้านการสอนทางวิศวกรรมอย่างน้อยสามปี | *🗸* |  |  |
| ค. เป็นผู้สอนในหลักสูตรที่สภาวิศวกรรับรองก่อนปีการศึกษา 2546 |  |  |  |
| 5. | อาจารย์ผู้สอนวิชาพื้นฐานทางด้านวิศวกรรมที่คาบเกี่ยวกับวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีและปริญญาโททางวิศวกรรมศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์ | *🗸* |  |  |
| 6. | อาจารย์ผู้สอนวิชาเฉพาะทางวิศวกรรม ต้องมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้ |  |  |  |
| ก. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีและไม่ต่ำกว่าปริญญาโททางวิศวกรรมศาสตร์ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กันกับวิชาที่สอน | *🗸* |  |  |
| ข. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีด้านอื่นนอกจากวิศวกรรมศาสตร์ แต่สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโททางวิศวกรรมศาสตร์ และมีประสบการณ์ด้านการสอนทางวิศวกรรมอย่างน้อยห้าปีในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กันกับวิชาที่สอน | *🗸* |  |  |
| ค. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาทางวิศวกรรมศาสตร์อย่างน้อยสองระดับ ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กันกับวิชาที่สอน | *🗸* |  |  |
| ง. เป็นผู้สอนในหลักสูตรที่สภาวิศวกรรับรองก่อนปีการศึกษา 2546 |  |  |  |
|  | จ. อาจารย์ผู้สอนวิชาปฏิบัติการในหลักสูตรปฏิบัติการ ต้องมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่งตาม (๖) ก. ถึง ง. หรือมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้ |  |  |  |
| 1). สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีทางวิศวกรรมศาสตร์ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กันกับวิชาที่สอนและมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนมาแล้วอย่างน้อยหกปี **หรือ** | *🗸* |  |  |
| 2). สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีทางวิศวกรรมศาสตร์ ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กันกับวิชาที่สอน และมีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมในสาขาที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอน ตั้งแต่ระดับสามัญวิศวกรขึ้นไป | *🗸* |  |  |
| 8. | บุคลากรช่วยสอนในสาขาวิชาปฏิบัติการ ต้องมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง  หรือ นศ.ป.โท ประจำอย่างน้อย 1 คน (ถ้ามี) | *🗸* |  |  |
| 9. | อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อจำนวนนักศึกษา สอดคล้องตามเกณฑ์ | *🗸* |  |  |
| 10. | ต้องมีแผนพัฒนาคุณภาพอาจารย์ประจำ | *🗸* |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ผู้ให้ข้อมูล (ตามคำรับรองตนเอง Self-Declaration )** | | | |
| 1. | พลเรือโท ไกรศรี เกษร | **ตำแหน่งบริหาร** ผู้บัญชาการโรงเรียนนายเรือ | **วาระการดำรงตำแหน่ง พ.ศ. 25xx - พ.ศ. 25xx** ต.ค. 2563 - ปัจจุบัน |
| 2. | นาวาเอก รศ.ประเสริฐ แป้นหยูรัตน์ | อาจารย์ ฝ่ายศึกษา โรงเรียนนายเรือ | ต.ค. 2550 - ปัจจุบัน |

**ตารางรับรองตนเอง (Self-Declaration) การเทียบรายวิชาที่สถาบันขอเทียบตามเกณฑ์ที่สภาวิศวกรกำหนด**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **หมวด/กลุ่มวิชา** | **รายวิชาที่ขอเทียบ (วิชาบังคับ)** | **ภาระ**  **หน่วยกิต** | **มีองค์ความรู้**  **ตามเกณฑ์** | **อาจารย์ผู้สอน** **มีตามเกณฑ์** | **หมายเหตุ (เอกสารอ้างอิง/หน้า)** |
| **1** | **องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์** |  |  |  |  |  |
| ฟิสิกส์บนพื้นฐานของแคลคูลัส | 0401 ฟิสิกส์ 1  0403 ฟิสิกส์ 2  0301 แคลคูลัส 1  0302 แคลคูลัส 2  0303 แคลคูลัส 3 | 3 นก./3 ชม.  3 นก./3 ชม.  3 นก./3 ชม.  3 นก./3 ชม.  3 นก./3 ชม. | *🗸*  *🗸*  *🗸*  *🗸*  *🗸* | *🗸*  *🗸*  *🗸*  *🗸*  *🗸* |  |
| เคมี | 0405 เคมีทั่วไป | 3 นก./3 ชม. | *🗸* | *🗸* |  |
| คณิตศาสตร์เชิงวิศวกรรม | 0308 คณิตศาสตร์วิศวกรรม | 3 นก./3 ชม. | *🗸* | *🗸* |  |
| **2** | **องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม** |  |  |  |  |  |
| 1. ความเข้าใจและความสามารถในการถอดความหมายจากแบบทางวิศวกรรม | 0814 เขียนแบบวิศวกรรม | 3 นก./3 ชม. | *🗸* | *🗸* |  |
| 1. วัสดุวิศวกรรม | 0818 วัสดุวิศวกรรม | 3 นก./3 ชม. | *🗸* | *🗸* |  |
| 1. พื้นฐานกลศาสตร์ | 0812 กลศาสตร์วิศวกรรม | 3 นก./3 ชม. | *🗸* | *🗸* |  |
| 1. ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า | 0701 การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า | 3 นก./3 ชม. | *🗸* | *🗸* |  |
| 1. สัญญาณและระบบ | 0722 สัญญาณและระบบ | 3 นก./3 ชม. | *🗸* | *🗸* |  |
| 1. สนามแม่เหล็กไฟฟ้า | 0708 วิศวกรรมแม่เหล็กไฟฟ้า | 3 นก./3 ชม. | *🗸* | *🗸* |  |
| 1. อุปกรณ์และวงจรอิเล็กทรอนิกส์ แบบแอนะล็อกและดิจิทัล | 0703 การออกแบบวงจรดิจิทัลและไมโครคอนโทรลเลอร์  0705 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม | 3 นก./3 ชม.  3 นก./3 ชม. | *🗸*  *🗸* | *🗸*  *🗸* |  |
| 1. การแปลงรูปพลังงานไฟฟ้าเชิงกล | 0735 เครื่องกลไฟฟ้า | 3 นก./3 ชม. | *🗸* | *🗸* |  |
| 1. การวัดและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า | 0711 การวัดและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า | 3 นก./3 ชม. | *🗸* | *🗸* |  |
| 1. ระบบควบคุม | 0712 ระบบควบคุม | 3 นก./3 ชม. | *🗸* | *🗸* |  |
| 1. การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ | 0304 โปรแกรมคอมพิวเตอร์ | 3 นก./3 ชม. | *🗸* | *🗸* |  |
| 1. เทคโนโลยีการสื่อสาร | 0714 การสื่อสารข้อมูลและโครงข่าย0717 การสื่อสารดิจิทัล | 3 นก./3 ชม.  3 นก./3 ชม. | *🗸*  *🗸* | *🗸*  *🗸* |  |
| **3** | **องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม**  **งานไฟฟ้ากำลัง-ระเบียบ 2562** |  |  |  |  |  |
| 1. การผลิต ส่งจ่าย จำหน่ายและการใช้งานของกำลังไฟฟ้า |  |  |  |  |  |
| 1. การแปลงรูปกำลังไฟฟ้า |  |  |  |  |  |
| 1. การกักเก็บพลังงาน |  |  |  |  |  |
| 1. ข้อพึงปฏิบัติมาตรฐาน และ ความปลอดภัยในการออกแบบและติดตั้งทางไฟฟ้า |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **หมวด/กลุ่มวิชา** | **รายวิชาที่ขอเทียบ (วิชาบังคับ)** | **ภาระ**  **หน่วยกิต** | **มีองค์ความรู้**  **ตามเกณฑ์** | **อาจารย์ผู้สอน** **มีตามเกณฑ์** | **หมายเหตุ (เอกสารอ้างอิง/หน้า)** |
| **3**  **(ต่อ)** | **องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม**  **งานไฟฟ้าสื่อสาร-ระเบียบ 2562** |  |  |  |  |  |
| 1. ระบบสื่อสารมีสายและไร้สาย | 0709 หลักการระบบสื่อสาร  0713 วิศวกรรไมโครเวฟ  0716 วิศวกรรมสายอากาศ  0717 การสื่อสารดิจิทัล  0718 การสื่อสารทางแสง | 3 นก./3 ชม.  3 นก./3 ชม.  3 นก./3 ชม.  3 นก./3 ชม.  3 นก./3 ชม. | *🗸*  *🗸*  *🗸*  *🗸*  *🗸* | *🗸*  *🗸*  *🗸*  *🗸*  *🗸* |  |
| 2. ระบบรับ-ส่งสัญญาณความถี่วิทยุหรือคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า | 0709 หลักการระบบสื่อสาร  0713 วิศวกรรมไมโครเวฟ | 3 นก./3 ชม.  3 นก./3 ชม. | *🗸*  *🗸* | *🗸*  *🗸* |  |
| 3. การออกแบบ การทำงานของเครือข่ายโทรคมนาคม สารสนเทศเพื่อการบริการ | 0714 การสื่อสารข้อมูลและโครงข่าย  0739 สารสนเทศเพื่อการบริหาร | 3 นก./3 ชม.  3 นก./3 ชม. | *🗸*  *🗸* | *🗸*  *🗸* |  |
| **4** | **ปฏิบัติการ** |  |  |  |  |  |
| 4.1 ปฏิบัติการ 1 วงจรดิจิทัลและไมโครคอนโทรเลอร์ | 0704 ปฎิบัติการวงจรดิจิทัลและไมโครคอนโทรเลอร์ | 1 นก./3 ชม. | *🗸* | *🗸* |  |
| 4.2 ปฏิบัติการ 2 ระบบสื่อสาร | 0710 ปฏิบัติการระบบสื่อสาร | 1 นก./3 ชม. | *🗸* | *🗸* |  |
| 4.3 ปฏิบัติการ 3 โครงงานวิศวกรรมไฟฟ้า 1 | 0719 โครงงานวิศวกรรมไฟฟ้า 1 | 2 นก./6 ชม. | *🗸* | *🗸* |  |
| 4.4 ปฏิบัติการ 4 โครงงานวิศวกรรมไฟฟ้า 2 | 0720 โครงงานวิศวกรรมไฟฟ้า 2 | 2 นก./6 ชม. | *🗸* | *🗸* |  |