หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลเรือ
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565
(หลักสูตรปรับปรุงแบบแยก)

คณะพาณิชยนาวีนานาชาติ

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

KASETSART UNIVERSITY
BANGKOK, THAILAND

รหัสหลักสูตร สกอ. (14 หลัก)

25650024002201 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลเรือ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลเรือ
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565
(หลักสูตรปรับปรุงแบบแยก)
คณะพาณิชยนาวีนานาชาติ

หน่วยงาน	คณะ	รหัสอ้างอิงเพื่อการติดตามหลักสูตร	รหัสหลักสูตร	ชื่อหลักสูตร	ระดับการศึกษา	วันที่รับทราบ	ประเภทการดำ
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	คณะพาณิชยนาวีนานาชาติ	25440021100416_2092_IP	**25650024002201**	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลเรือ หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ.2565)	ปริญญาตรี	03/12/2565	ปรับปรุงแบบแยก

สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ ....3/2565.....
เมื่อวันที่ ....28.... ...มีนาคม...... ...2565.....
อธิการบดีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่....4.... เมษายน 2565

แบบในการเสนอขอปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร
เพื่อเสนอมหาวิทยาลัย
การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลเรือ ฉบับ พ.ศ. 2565
(หลักสูตรปรับปรุงแบบแยก)
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ 3 ธ.ค. 2565
โดยระบบ CHECO

---

1. หลักสูตรดังกล่าวนี้ได้รับทราบ/รับรองการเปิดสอนจากสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เมื่อวันที่ 2 มกราคม 2564 และได้รับอนุมัติเปิดสอนจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เมื่อวันที่ 31 กรกฎาคม 2560
2. สภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้อนุมัติการปรับปรุงแก้ไขในครั้งนี้แล้วในการประชุมครั้งที่ ....3/2565.... เมื่อวันที่....28.....เดือน.....มีนาคม.....พ.ศ....2565....
3. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้เริ่มใช้กับนิสิตรุ่นปีการศึกษา 2565 ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 เป็นต้นไป
4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข
   4.1. เพื่อให้สอดคล้องกับผลการวิจัยสถาบัน และให้หลักสูตรมีความกระชับและสามารถผลิตบัณฑิตที่มีความโดดเด่นชัดเจนตามสายงาน จึงแยกหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมต่อเรือและเครื่องกลเรือ ออกเป็นสองหลักสูตรคือ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมต่อเรือและสมุทรศาสตร์ และหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลเรือ โดยหลักสูตรนี้ มุ่งเน้นในการผลิตบุคลากรนายประจำเรือฝ่ายช่างกลเรือ ที่มีองค์ความรู้ในสาขาวิศวกรรมเครื่องกลเรือ ซึ่งจะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของกรมเจ้าท่าและสอดคล้องกับระเบียบสภาวิศวกร
   4.2. เพื่อให้สอดคล้องกับระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกร ว่าด้วยองค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม และองค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม ที่สภาวิศวกรจะให้การรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. 2562 และข้อบังคับสภาวิศวกร ว่าด้วยการรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตร ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2564 โดยการเพิ่มรายวิชา เปิดรายวิชาใหม่และปรับปรุงรายวิชา ให้มีเนื้อหาให้ครอบคลุมองค์ความรู้ด้าน หุ่นยนต์ พลังงาน เทคโนโลยีดิจิทัล ปัญญาประดิษฐ์ การป้องกันอัคคีภัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม
   4.3. เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานหลักสูตรขององค์การทางทะเลระหว่างประเทศ (International Maritime Organization, IMO) และเป็นไปตามอนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐานการฝึกอบรม การออกประกาศนียบัตรและการเข้าเวรยามของคนประจำเรือ ตามมาตรฐาน (Standard of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarer, 1978 (STCW 2010) อันเป็นที่ยอมรับแก่ภาคีสมาชิกที่เป็นมาตรฐานสากล โดยการเปิดรายวิชาใหม่และปรับปรุงรายวิชา

5. สาระในการปรับปรุงแก้ไข

5.1 ลดจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร จากเดิมไม่น้อยกว่า 151 หน่วยกิต เป็น ไม่น้อยกว่า 150 หน่วยกิต

5.2 ลดจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะ จากเดิมไม่น้อยกว่า 115 หน่วยกิต เป็น ไม่น้อยกว่า 114 หน่วยกิต

5.3 ลดหน่วยกิตวิชาเฉพาะด้าน จาก 85 หน่วยกิต เป็น 84 หน่วยกิต

5.4 ลดหน่วยกิตกลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม จาก 79 – 85 หน่วยกิต เป็น 78 หน่วยกิต

5.5 เพิ่มหน่วยกิตกลุ่มสาระอยู่ดีมีสุขจาก ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต เป็นไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

5.6 ลดหน่วยกิตกลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ จาก ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต เป็นไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

5.7 ปิดกลุ่มวิชาวิศวกรรมต่อเรือและกลุ่มวิชาวิศวกรรมเครื่องกลเรือ

5.8 ลดจำนวนชั่วโมงในหมวดการฝึกงานและดูงาน จากเดิมไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง (ไม่นับหน่วยกิต) เป็นไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง (ไม่นับหน่วยกิต)

5.9 ลดจำนวนวันในหมวดการฝึกอบรม จากเดิมไม่น้อยกว่า 88 วันเป็นไม่น้อยกว่า 24 วัน

5.10 เพิ่มรายวิชา จำนวน 34 วิชา ดังต่อไปนี้

01175131	ว่ายน้ำเพื่อสุขภาพ	1(0-2-1)
01355xxx	ภาษาอังกฤษ	9(- -)
01999021	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
01999111	ศาสตร์แห่งแผ่นดิน	2(2-0-4)
01403114	ปฏิบัติการหลักมูลเคมีทั่วไป	1(0-3-2)
01403117	หลักมูลเคมีทั่วไป	3(3-0-6)
01417167	คณิตศาสตร์วิศวกรรม I	3(3-0-6)
01417168	คณิตศาสตร์วิศวกรรม II	3(3-0-6)
01417267	คณิตศาสตร์วิศวกรรม III	3(3-0-6)
01420111	ฟิสิกส์ทั่วไป I	3(3-0-6)
01420112	ฟิสิกส์ทั่วไป II	3(3-0-6)
01420113	ปฏิบัติการฟิสิกส์ I	1(0-3-2)
01420114	ปฏิบัติการปฏิบัติการฟิสิกส์ II	1(0-3-2)
03501214	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าเรือ	1(0-3-2)
03501221	โครงสร้างเรือ I	3(3-0-6)
03501241	กลศาสตร์ของไหลทางวิศวกรรมต่อเรือและเครื่องกลเรือ	3(3-0-6)
03501271	วิศวกรรมไฟฟ้าเรือเบื้องต้น	3(3-0-6)
03501281	อุณหพลศาสตร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรเครื่องกลเรือ	3(3-0-6)

03501311	ปฏิบัติการวิศวกรรมทางทะเล I	1(0-3-2)
03501312	ปฏิบัติการวิศวกรรมทางทะเล II	1(0-3-2)
03501322	วัสดุวิศวกรรมทางทะเล	3(3-0-6)
03501351	กฎหมายพาณิชยนาวีและอนุสัญญาสำหรับวิศวกรรมเครื่องกลเรือ	3(3-0-6)
03501352	การผลิตเรือและความปลอดภัยในอู่ต่อเรือ	3(3-0-6)
03501363	การออกแบบเครื่องจักรกลทางทะเล	3(3-0-6)
03501472	ระบบควบคุมเรือ	3(3-0-6)
03501423	การกัดกร่อนทางทะเล	3(3-0-6)
03501425	โครงสร้างวัสดุประสม	3(3-0-6)
03501445	วิศวกรรมชายฝั่งและการจัดการ	3(3-0-6)
03501482	เครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศในเรือ	3(3-0-6)
03603101	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3(2-3-6)
03604111	การเขียนแบบทางวิศวกรรม	3(2-3-6)
03604223	หลักพื้นฐานทางกลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
03604241	อุณหพลศาสตร์ I	3(3-0-6)
03604281	การฝึกงานโรงงาน	1(0-3-2)

5.11 เปิดรายวิชาใหม่ จำนวน 25 วิชา ดังต่อไปนี้

03503211	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมเครื่องกลเรือ	3(2-3-6)
03503231	เครื่องยนต์ดีเซล	3(3-0-6)
03503311	งานเขียนแบบระบบเครื่องกลและไฟฟ้าเรือ	1(0-3-2)
03503321	โครงสร้างเรือและการทรงตัว	3(3-0-6)
03503331	กลศาสตร์เครื่องจักรกลทางทะเล	3(3-0-6)
03503332	การใช้และบำรุงรักษาเครื่องจักรใหญ่และเครื่องจักรช่วย	3(3-0-6)
03503341	ระบบพลังงานความร้อนและการถ่ายเทความร้อนทางทะเล	3(3-0-6)
03503351	ท่อในเรือและปฏิบัติงานระบบเครื่องสูบ	3(3-0-6)
03503361	หลักการยืนยามห้องเครื่องและการป้องกันอัคคีภัย	2(1-3-4)
03503371	เครื่องกลไฟฟ้าและการบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าในเรือ	3(2-3-6)
03503431	การสั่นสะเทือนและระบบขับเคลื่อนในเรือ	3(3-0-6)
03503432	เครื่องกำเนิดไอน้ำและโรงจักรต้นกำลัง	3(3-0-6)
03503441	พลังงานทดแทนทางทะเล	3(3-0-6)
03503451	ระบบวางแผนซ่อมบำรุง	3(3-0-6)
03503452	เทคโนโลยีการผลิตสำหรับประยุกต์ใช้ในงานทางวิศวกรรมทะเล	3(3-0-6)
03503453	การควบคุมคุณภาพเชิงวิศวกรรมในเรือ	3(3-0-6)
03503454	การวิเคราะห์และการออกแบบระบบถังแรงดันในเรือ	3(3-0-6)

03503461	การจัดการของเสียจากเรือ	2(2-0-4)
03503471	ระบบอิเล็กทรอนิกส์และสมองกลในเรือ	3(2-3-6)
03503481	การเลือกใช้วัสดุและการวิเคราะห์ความเสียหายสำหรับการใช้งานทางทะเล	3(3-0-6)
03503490	สหกิจศึกษา	6
03503495	การเตรียมความพร้อมโครงงานวิศวกรรมเครื่องกลเรือ	1(0-3-2)
03503496	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมเครื่องกลเรือ	3(3-0-6)
03503498	ปัญหาพิเศษ	1-3
03503499	โครงงานวิศวกรรมเครื่องกลเรือ	2(0-6-3)

5.12 ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 151 หน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 150 หน่วยกิต	ลดหน่วยกิต
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	
1.1 กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต	1.1 กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	เพิ่มหน่วยกิต
01175131 ว่ายน้ำเพื่อสุขภาพ 1(0-2-1)	01175131 ว่ายน้ำเพื่อสุขภาพ 1(0-2-1)	
และให้นิสิตเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	และให้นิสิตเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	
1.2 กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	1.2 กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต	ลดหน่วยกิต
ให้นิสิตเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	ให้นิสิตเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	
1.3 กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร 13 หน่วยกิต	1.3 กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร ไม่น้อยกว่า 13 หน่วยกิต	
01999021 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)		ยกเลิกรายวิชา
	วิชาภาษาไทย 3(- -)	เพิ่มรายวิชา
03754xxx ภาษาอังกฤษ 9(- -)		ยกเลิกรายวิชา
	01355xxx ภาษาอังกฤษ 9(- -)	เพิ่มรายวิชา
03752111 ทรัพยากรสารสนเทศเพื่อการค้นคว้า 1(1-0-2)		ยกเลิกรายวิชา
	วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์ ไม่น้อยกว่า 1(- -)	เพิ่มรายวิชา
1.4 กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต	1.4 กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต	
01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน 2(2-0-4)	01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน 2(2-0-4)	เพิ่มรายวิชา
และให้นิสิตเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	และให้นิสิตเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	
1.5 กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต	1.5 กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต	
ให้นิสิตเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	ให้นิสิตเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	
2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 115 หน่วยกิต	2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 114 หน่วยกิต	ลดหน่วยกิต
2.1 วิชาเฉพาะพื้นฐาน 30 หน่วยกิต	2.1 วิชาเฉพาะพื้นฐาน 30 หน่วยกิต	
- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ 21 หน่วยกิต	- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ 21 หน่วยกิต	
01403114 ปฏิบัติการหลักมูลเคมีทั่วไป 1(0-3-2)	01403114 ปฏิบัติการหลักมูลเคมีทั่วไป 1(0-3-2)	
01403117 หลักมูลเคมีทั่วไป 3(3-0-6)	01403117 หลักมูลเคมีทั่วไป 3(3-0-6)	
01417167 คณิตศาสตร์วิศวกรรม I 3(3-0-6)	01417167 คณิตศาสตร์วิศวกรรม I 3(3-0-6)	
01417168 คณิตศาสตร์วิศวกรรม II 3(3-0-6)	01417168 คณิตศาสตร์วิศวกรรม II 3(3-0-6)	
01417267 คณิตศาสตร์วิศวกรรม III 3(3-0-6)	01417267 คณิตศาสตร์วิศวกรรม III 3(3-0-6)	
01420111 ฟิสิกส์ทั่วไป I 3(3-0-6)	01420111 ฟิสิกส์ทั่วไป I 3(3-0-6)	
01420112 ฟิสิกส์ทั่วไป II 3(3-0-6)	01420112 ฟิสิกส์ทั่วไป II 3(3-0-6)	
01420113 ปฏิบัติการฟิสิกส์ I 1(0-3-2)	01420113 ปฏิบัติการฟิสิกส์ I 1(0-3-2)	
01420114 ปฏิบัติการฟิสิกส์ II 1(0-3-2)	01420114 ปฏิบัติการฟิสิกส์ II 1(0-3-2)	
- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม 9 หน่วยกิต	- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม 9 หน่วยกิต	
03603101 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น 3(2-3-6)	03603101 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น 3(2-3-6)	
03604111 การเขียนแบบทางวิศวกรรม 3(2-3-6)	03604111 การเขียนแบบทางวิศวกรรม 3(2-3-6)	
03604221 กลศาสตร์วิศวกรรม I 3(3-0-6)		ยกเลิกรายวิชา
	03604223 หลักพื้นฐานทางกลศาสตร์วิศวกรรม 3(3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
2.2 วิชาเฉพาะด้าน 85 หน่วยกิต	2.2 วิชาเฉพาะด้าน 84 หน่วยกิต	ลดหน่วยกิต
2.2.1 กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม 79-85 หน่วยกิต	2.2.1 กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม 78 หน่วยกิต	ลดหน่วยกิต
- กลุ่มวิชาวิศวกรรมต่อเรือ 79 หน่วยกิต		ปิดกลุ่มวิชา
03501212 วิศวกรรมต่อเรือและเครื่องกลเรือเบื้องต้น 3(3-0-6)		
03501214 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าเรือ 1(0-3-2)		
03501221 โครงสร้างเรือ I 3(3-0-6)		

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565			สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
03501241	กลศาสตร์ของไหลทางวิศวกรรมต่อเรือและเครื่องกลเรือ	3(3-0-6)				
03501261	การออกแบบและเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)				
03501271	วิศวกรรมไฟฟ้าเรือเบื้องต้น	3(3-0-6)				
03501281	อุณหพลศาสตร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรเครื่องกลเรือ	3(3-0-6)				
03501311	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกลเรือ I	1(0-3-2)				
03501312	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกลเรือ II	1(0-3-2)				
03501321	โครงสร้างเรือ II	3(3-0-6)				
03501322	วัสดุวิศวกรรมทางทะเล	3(3-0-6)				
03501332	การสั่นสะเทือนของเรือ	3(3-0-6)				
03501333	พลศาสตร์ของเรือ	3(3-0-6)				
03501334	ชลสถิตยศาสตร์ของเรือและการทรงตัว	3(3-0-6)				
03501341	ชลพลศาสตร์ของเรือ	3(3-0-6)				
03501342	ความต้านทานและพลังขับเคลื่อนเรือ	3(3-0-6)				
03501352	การผลิตเรือ	3(3-0-6)				
03501361	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขประยุกต์สำหรับงานด้านวิศวกรรมต่อเรือและเครื่องกลเรือ	3(3-0-6)				
03501362	การคำนวณทางวิศวกรรมต่อเรือและเครื่องกลเรือ	3(2-3-6)				
03501363	การออกแบบเครื่องจักรกลทางทะเล	3(3-0-6)				
03501446	วิศวกรรมเครื่องกลเรือ	3(3-0-6)				
03501461	การออกแบบเรือ	3(3-0-6)				
03501472	ระบบควบคุมเรือ	3(3-0-6)				
03501481	การถ่ายเทความร้อนและระบบพลังงานอุณหภาพในเรือ	3(3-0-6)				
03501482	เครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศในเรือ	3(3-0-6)				
03501495	การเตรียมโครงงานวิศวกรรมต่อเรือและเครื่องกลเรือ	1(0-3-2)				
03501499	โครงงานวิศวกรรมต่อเรือและเครื่องกลเรือ	2(0-6-3)				
03604222	กลศาสตร์วิศวกรรม II	3(3-0-6)				
03604241	อุณหพลศาสตร์ I	3(3-0-6)				
03604281	การฝึกงานโรงงาน	1(0-3-2)				
- กลุ่มวิชาวิศวกรรมเครื่องกลเรือ 85		หน่วยกิต				ปิดกลุ่มวิชา
03501212	วิศวกรรมต่อเรือและเครื่องกลเรือเบื้องต้น	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา
03501214	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าเรือ	1(0-3-2)	03501214	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าเรือ	1(0-3-2)	
03501221	โครงสร้างเรือ I	3(3-0-6)	03501221	โครงสร้างเรือ I	3(3-0-6)	
03501241	กลศาสตร์ของไหลทางวิศวกรรมต่อเรือและเครื่องกลเรือ	3(3-0-6)	03501241	กลศาสตร์ของไหลทางวิศวกรรมต่อเรือและเครื่องกลเรือ	3(3-0-6)	
03501261	การออกแบบและเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา
03501271	วิศวกรรมไฟฟ้าเรือเบื้องต้น	3(3-0-6)	03501271	วิศวกรรมไฟฟ้าเรือเบื้องต้น	3(3-0-6)	
03501281	อุณหพลศาสตร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรเครื่องกลเรือ	3(3-0-6)	03501281	อุณหพลศาสตร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรเครื่องกลเรือ	3(3-0-6)	
03501311	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกลเรือ I	1(0-3-2)	03501311	ปฏิบัติการวิศวกรรมทางทะเล I	1(0-3-2)	
03501312	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกลเรือ II	1(0-3-2)	03501312	ปฏิบัติการวิศวกรรมทางทะเล II	1(0-3-2)	
03501321	โครงสร้างเรือ II	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา
03501322	วัสดุวิศวกรรมทางทะเล	3(3-0-6)	03501322	วัสดุวิศวกรรมทางทะเล	3(3-0-6)	
03501332	การสั่นสะเทือนของเรือ	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565			สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
03501333	พลศาสตร์ของเรือ	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา
03501334	ชลสถิตยศาสตร์ของเรือและการทรงตัว	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา
03501342	ความต้านทานและพลังขับเคลื่อนเรือ	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา
03501343	ระบบท่อและปั๊มในเรือ	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา
03501351	กฎหมายพาณิชยนาวีและอนุสัญญาสำหรับวิศวกรรมเครื่องกลเรือ	3(3-0-6)	03501351	กฎหมายพาณิชยนาวีและอนุสัญญาสำหรับวิศวกรรมเครื่องกลเรือ	3(3-0-6)	
03501352	การผลิตเรือ	3(3-0-6)	03501352	การผลิตเรือและความปลอดภัยในอู่ต่อเรือ	3(3-0-6)	
03501353	การปฏิบัติการและการบำรุงรักษาเรือ	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา
03501363	การออกแบบเครื่องจักรกลทางทะเล	3(3-0-6)	03501363	การออกแบบเครื่องจักรกลทางทะเล	3(3-0-6)	
03501372	เครื่องกลไฟฟ้าบนเรือ	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา
03501472	ระบบควบคุมเรือ	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา
03501481	การถ่ายเทความร้อนและระบบพลังงานอุณหภาพในเรือ	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา
03501482	เครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศในเรือ	3(3-0-6)	03501482	เครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศในเรือ	3(3-0-6)	
03501483	เครื่องยนต์เผาไหม้ภายในสำหรับเครื่องยนต์ทางทะเล	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา
03501484	เครื่องกำเนิดไอน้ำและกังหันก๊าซ	3 (3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา
03501485	เครื่องยนต์ดีเซลในเรือ	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา
03501495	การเตรียมโครงงานวิศวกรรมต่อเรือและเครื่องกลเรือ	1(0-3-2)				ยกเลิกรายวิชา
03501499	โครงงานวิศวกรรมต่อเรือและเครื่องกลเรือ	2(0-6-3)				ยกเลิกรายวิชา
			03503211	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมเครื่องกลเรือ	3(2-3-6)	รายวิชาเปิดใหม่
			03503231	เครื่องยนต์ดีเซล	3(3-06)	รายวิชาเปิดใหม่
			03503311	งานเขียนแบบระบบเครื่องกลและไฟฟ้าเรือ	1(0-3-2)	รายวิชาเปิดใหม่
			03503321	โครงสร้างเรือและการทรงตัว	3(3-0-6)	รายวิชาเปิดใหม่
			03503331	กลศาสตร์เครื่องจักรกลทางทะเล	3(3-0-6)	รายวิชาเปิดใหม่
			03503332	การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องจักรใหญ่และเครื่องจักรช่วย	3(3-0-6)	รายวิชาเปิดใหม่
			03503341	ระบบพลังงานความร้อนและการถ่ายเทความร้อนทางทะเล	3(3-0-6)	รายวิชาเปิดใหม่
			03503351	ท่อในเรือและปฏิบัติงานระบบเครื่องสูบ	3(3-0-6)	รายวิชาเปิดใหม่
			03503361	หลักการยืนยามห้องเครื่องและการป้องกันอัคคีภัย	2(1-3-4)	รายวิชาเปิดใหม่
			03503371	เครื่องกลไฟฟ้าและการบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าในเรือ	3(2-3-6)	รายวิชาเปิดใหม่
			03503431	การสั่นสะเทือนและระบบขับเคลื่อนในเรือ	3(3-0-6)	รายวิชาเปิดใหม่
			03503432	เครื่องกำเนิดไอน้ำและโรงจักรต้นกำลัง	3(3-0-6)	รายวิชาเปิดใหม่
			03503451	ระบบวางแผนซ่อมบำรุง	3(3-0-6)	รายวิชาเปิดใหม่
			03503461	การจัดการของเสียจากเรือ	3(3-0-6)	รายวิชาเปิดใหม่
03604222	กลศาสตร์วิศวกรรม II	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา
03604241	อุณหพลศาสตร์ I	3(3-0-6)	03604241	อุณหพลศาสตร์ I	3(3-0-6)	
03604281	การฝึกงานโรงงาน	1(0-3-2)	03604281	การฝึกงานโรงงาน	1(0-3-2)	
2.2.2 กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต เฉพาะกลุ่มวิชาวิศวกรรมต่อเรือ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนวิชาไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากตัวอย่างรายวิชา ดังต่อไปนี้			2.2.2 กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต			เพิ่มหน่วยกิต

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
	สำหรับนิสิตที่เข้าร่วมโครงการสหกิจศึกษา	
	03503490 สหกิจศึกษา 6	รายวิชาเปิดใหม่
	สำหรับนิสิตที่ไม่เข้าร่วมโครงการสหกิจศึกษา	
	03503495 การเตรียมความพร้อมโครงงานวิศวกรรมเครื่องกลเรือ 1(0-3-2)	รายวิชาเปิดใหม่
	03503499 โครงงานวิศวกรรมเครื่องกลเรือ 2(0-6-3)	รายวิชาเปิดใหม่
	และให้เลือกเรียนจากรายวิชาเลือกทางวิศวกรรมไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต	
	กลุ่มวิชาวิศวกรรมโครงสร้างและวัสดุ	
03501421 โครงสร้างเรือ III 3(3-0-6)		ยกเลิกรายวิชา
03501423 การกัดกร่อนทางทะเล 3(3-0-6)	03501423 การกัดกร่อนทางทะเล 3(3-0-6)	
	03501425 โครงสร้างวัสดุประสม 3(3-0-6)	
03501445 วิศวกรรมชายฝั่งและการจัดการ 3(3-0-6)	03501445 วิศวกรรมชายฝั่งและการจัดการ 3(3-0-6)	
03501452 วิศวกรรมนอกฝั่ง 3(3-0-6)		ยกเลิกรายวิชา
03501459 การต่อเรือกับการจัดการ 3(3-0-6)		ยกเลิกรายวิชา
03501462 การออกแบบยานพาหนะในทะเลสมัยใหม่ 3(3-0-6)		ยกเลิกรายวิชา
03501463 การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยงานในด้านวิศวกรรมต่อเรือและเครื่องกลเรือ 3(3-0-6)		ยกเลิกรายวิชา
	03503481 การเลือกใช้วัสดุและการวิเคราะห์ความเสียหายสำหรับการใช้งานทางทะเล 3(3-0-6)	รายวิชาเปิดใหม่
	กลุ่มวิชาวิศวกรรมพลังงานและสิ่งแวดล้อม	
	03503441 พลังงานทดแทนทางทะเล 3(3-0-6)	รายวิชาเปิดใหม่
	กลุ่มวิชาวิศวกรรมการผลิต	
	03503452 เทคโนโลยีการผลิตสำหรับประยุกต์ใช้ในงานทางวิศวกรรมทะเล 3(3-0-6)	รายวิชาเปิดใหม่
	03503453 การควบคุมคุณภาพเชิงวิศวกรรมในเรือ 3(3-0-6)	รายวิชาเปิดใหม่
	03503454 การวิเคราะห์และการออกแบบระบบถังแรงดันในเรือ 3(3-0-6)	รายวิชาเปิดใหม่
	กลุ่มวิชาอื่น ๆ	
	03503493 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมเครื่องกลเรือ 3(3-0-6)	รายวิชาเปิดใหม่
	03503494 ปัญหาพิเศษ 1-3	รายวิชาเปิดใหม่
03501490 สหกิจศึกษา 6		ยกเลิกรายวิชา
03501496 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมต่อเรือและเครื่องกลเรือ 3(3-0-6)		ยกเลิกรายวิชา
3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	**3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**	
4. หมวดการฝึกงานและดูงาน ไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง (ไม่นับหน่วยกิต)	**4. หมวดการฝึกงานและดูงาน ไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง (ไม่นับหน่วยกิต)**	ลดจำนวนชั่วโมงฝึกงาน
5. หมวดการฝึกอบรม ไม่น้อยกว่า 88 วัน	**5. หมวดการฝึกอบรม ไม่น้อยกว่า 24 วัน**	ลดจำนวนวัน
5.1 กลุ่มวิชาวิศวกรรมต่อเรือ - ฝึกอบรมหลักสูตรการปฏิบัติงานในเรือขั้นพื้นฐาน 9 วัน		ปิดกลุ่มวิชา
5.2 กลุ่มวิชาวิศวกรรมเครื่องกลเรือ 5.2.1 นิสิตต้องผ่านการฝึกประสบการณ์ด้านต่างๆ ครบทุกด้าน ดังนี้ - ฝึกอบรมหลักสูตรการปฏิบัติงานในเรือขั้นพื้นฐาน 9 วัน - ฝึกอบรมการเรือเบื้องต้น (ไม่น้อยกว่า 10 วัน) - ฝึกปฏิบัติงานในเรือขั้นสูง 12 วัน		ปิดกลุ่มวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
- ฝึกอบรมหลักสูตรการควบคุมเรือและระบบการหันเลี้ยว (ไม่น้อยกว่า 7 วัน) - ฝึกอบรมหลักสูตรการฝึกงานโรงงาน (ไม่น้อยกว่า 50 วัน) 5.2.2 นิสิตต้องผ่านการอบรมและได้รับใบประกาศนียบัตร Maritime English โดยให้สอดคล้องกับองค์การทางทะเลระหว่างประเทศ (IMO model course)		

6. โครงสร้างของหลักสูตรภายหลังปรับปรุงแก้ไข เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างเดิม และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ.2558 ของกระทรวงศึกษาธิการ ปรากฏดังนี้

หมวดวิชา	เกณฑ์ กระทรวงศึกษาธิการ	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
1) หมวดวิชาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
2) หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 115 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 114 หน่วยกิต
2.1) วิชาเฉพาะพื้นฐาน		30 หน่วยกิต	30 หน่วยกิต
2.1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์		21 หน่วยกิต	21 หน่วยกิต
2.1.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม		9 หน่วยกิต	9 หน่วยกิต
2.2) วิชาเฉพาะด้าน		85 หน่วยกิต	84 หน่วยกิต
2.2.1) กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม		79-85 หน่วยกิต	78 หน่วยกิต
2.2.2) กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม		ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
4) หมวดการฝึกงานและดูงาน		ไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง	ไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง
4) หมวดการฝึกอบรม		ไม่น้อยกว่า 88 วัน	ไม่น้อยกว่า 24 วัน
หน่วยกิตรวม	ไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 151 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 150 หน่วยกิต

7. หลักสูตร

สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ 3 / 2565
เมื่อวันที่ 28 มีนาคม 2565
อธิการบดีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ 4 เมษายน 2565

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลเรือ
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565
(หลักสูตรปรับปรุงแบบแยก)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา วิทยาเขตศรีราชา คณะพาณิชยนาวีนานาชาติ ภาควิชาวิศวกรรมทางทะเล

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ - 3 ธ.ค. 2565
โดยระบบ CHECO

1. **รหัสและชื่อหลักสูตร**

รหัสหลักสูตร

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลเรือ

ภาษาอังกฤษ Bachelor of Engineering Program in Marine Engineering

2. **ชื่อปริญญาและสาขาวิชา**

ชื่อเต็ม : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกลเรือ)

ชื่อย่อ : วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกลเรือ)

ชื่อเต็ม : Bachelor of Engineering (Marine Engineering)

ชื่อย่อ : B.Eng. (Marine Engineering)

3. **วิชาเอก**

ไม่มี

4. **จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร**

ไม่น้อยกว่า 150 หน่วยกิต

5. **รูปแบบของหลักสูตร**

5.1 **รูปแบบ**

- หลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี (ทางวิชาการ)
- ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ (มคอ.1) ระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. 2553

5.2 **ภาษาที่ใช้**

ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.3 **การรับเข้าศึกษา**

รับทั้งนิสิตไทยและนิสิตต่างชาติ

5.4 **ความร่วมมือกับสถาบันอื่น**

เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. **สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร**

สถานภาพของหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง กำหนดเปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565
- ปรับปรุงจากหลักสูตร ชื่อ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมต่อเรือและเครื่องกลเรือ
- เริ่มใช้มาตั้งแต่ปีการศึกษา 2544
- ปรับปรุงครั้งสุดท้ายเมื่อปีการศึกษา 2560

การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ได้พิจารณากลั่นกรองโดยคณะกรรมการวิชาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุม ครั้งที่ 3/2565 เมื่อวันที่ 7 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2565
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุม ครั้งที่ 3/2565 เมื่อวันที่ 28 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2565

7. **ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน**

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. 2553 ในปีการศึกษา 2567

8. **อาชีพที่ประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา**

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว เมื่อวันที่ 3 ธ.ค. 2565 โดยระบบ CHECO

1) วิศวกรต่อเรือ
2) วิศวกรนอกฝั่ง
3) วิศวกรเครื่องกล
4) นายประจำเรือฝ่ายห้องเครื่อง (ต้นกลเรือ)
5) วิศวกรระบบควบคุมและอัตโนมัติ
6) วิศวกรออกแบบงานระบบ
7) นักวิจัยในด้านวิศวกรรมเครื่องกลเรือและสาขาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
8) ประกอบอาชีพอิสระด้านวิศวกรรมโรงงานอุตสาหกรรมและสาขาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

9. ชื่อ นามสกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ – สกุล	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
					สถาบัน	ปี พ.ศ.
1	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายจารุพันธุ์ หนูสมตน	วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร	2541
			วศ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2544
			วศ.ด.	วิศวกรรมเครื่องกล	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2560
2	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายฉัตรชัย เอี่ยมพรสิน	วท.บ.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2534
			วศ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2542
			วศ.ด.	วิศวกรรมเครื่องกล	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2552
3	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายธีร์ เชาวนนทปัญญา	วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2541
			วศ.ม.	วิศวกรรมโลหการ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2548
			D.Eng.	Material Engineering	Institute of Metal Research, UCAS, China	2557
4	อาจารย์	นางสาวไพรีพินาศ พิมพิสาร	วศ.บ.	ไฟฟ้าเครื่องกลการผลิต	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2551
			วศ.ม.	เทคโนโลยีการผลิตทางอุตสาหกรรม	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2554
			วศ.ด.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2560
5	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายมานิตย์ ลีกิจวัฒนะ	วศ.บ.	วิศวกรรมโยธา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2539
			วศ.ม.	วิศวกรรมโยธา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2542
			Ph.D.	Ship Sciences	University of Southampton, UK.	2554

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ - 3 ธ.ค. 2565
โดยระบบ CHECO

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

เฉพาะในสถาบัน คณะพาณิชยนาวีนานาชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ในปัจจุบันภาคธุรกิจและอุตสาหกรรมทางทะเลมีความสำคัญเป็นเส้นเลือดใหญ่ของระบบเศรษฐกิจของประเทศไทย ทว่าการขาดการพัฒนาอย่างต่อเนื่องทางด้านเทคโนโลยีทางทะเลของประเทศไทยทำให้ประเทศไทยไม่มีศักยภาพในการแข่งขันกับนานาอารยะประเทศ ซึ่งการแก้ปัญหาดังกล่าวจะสำเร็จผลได้จำเป็นต้องมีการเสริมสร้างองค์ความรู้และทักษะผ่านการศึกษาที่ทันสมัย ทันต่อสภาวการณ์การแข่งขันทางธุรกิจทั้งในปัจจุบันและเป็นการสร้างทรัพยากรบุคคลในอนาคตที่มีคุณภาพ ให้กับภาคธุรกิจที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นกำลังสำคัญต่อการพัฒนาประเทศในระยะยาว ช่วยส่งเสริมให้ภาคอุตสาหกรรมมีความยั่งยืน มีศักยภาพในการแข่งขันอยู่ในระดับที่สูงขึ้น พร้อมยังช่วยเสริมสร้างความแข็งแกร่งและความเจริญทั้งต่อชุมชน สังคมและประเทศ องค์ประกอบหลักที่จะทำให้บรรลุจุดหมายดังกล่าว คือ การสร้างบุคลากรที่มีความสามารถ และความรู้ทางด้านวิศวกรรมเครื่องกลเรือ ซึ่งศาสตร์เหล่านี้เป็นการเสริมสร้างศักยภาพและปิดช่องว่างด้านการแข่งขันธุรกิจทางทะเล เพื่อให้ประเทศไทยก้าวหน้าและมั่นคงทางด้านอุตสาหกรรมทางทะเล

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลเรือ ได้ถูกดำเนินการจัดการเรียนการสอนภายใต้ภาควิชาวิศวกรรมทางทะเล คณะพาณิชยนาวีนานาชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา ซึ่งตั้งอยู่ใจกลางเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก โดยเป็นพื้นที่ทางเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศที่มีกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นภายในระเบียงเศรษฐกิจนี้อย่างมหาศาลและเป็นศูนย์กลางการพัฒนาบุคลากรด้านการศึกษา การวิจัย และเทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนอุตสาหกรรมเป้าหมายใหม่ ตามแผนพัฒนายุทธศาสตร์ประเทศไทยภายใต้ไทยแลนด์ 4.0 ซึ่งเป็นกลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจที่สำคัญด้านนวัตกรรมเพื่อยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยในอนาคต

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

การปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมเครื่องกลเรือ คำนึงถึงความต้องการกำลังคนทางอุตสาหกรรมด้านพาณิชยนาวี ซึ่งสภาวะแวดล้อมที่มหาวิทยาลัยตั้งอยู่ประกอบไปด้วย อู่ต่อเรือ ท่าเรือ บริษัทซ่อมและสร้างเรือ ตลอดจนบริษัทที่ดำเนินงานเกี่ยวกับการขนส่งสินค้าทางทะเลหลากหลายรูปแบบ ดังนั้นนิสิตจึงสามารถเข้าศึกษาดูงานจากสภาพความเป็นจริงจากสถานประกอบการ

นอกจากสถานการณ์ดังกล่าวข้างต้น การที่สภาวิศวกรได้ออก ระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกร ว่าด้วยองค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรมและองค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม ที่สภาวิศวกรจะให้การรับรองปริญญา ประกาศนียบัตรหรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. 2562 ซึ่งเน้นการรับรองปริญญาแบบองค์ความรู้ โดยให้สถาบันการศึกษาสามารถออกแบบรายวิชาตามสถานการณ์ หรือบริบทเชิงพื้นที่ได้ รวมทั้งการตรวจรับรองหลักสูตรจากกรมเจ้าท่าที่เป็นไปตามข้อบังคับเกี่ยวกับการสอบความรู้ของผู้ทำการในเรือ พ.ศ.2557 ซึ่งสอดคล้องกับอนุสัญญาระหว่างประเทศว่า

ด้วยมาตรฐานการฝึกอบรม การออกประกาศนียบัตรและการเข้ายามสำหรับคนประจำเรือ ค.ศ.1978 และที่แก้ไขเพิ่มเติม ค.ศ.2010 (International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers 1978, STCW as amended 2010) ที่ระบุให้กับนายประจำเรือฝ่ายช่างกลเรือ ทั้งในระดับบริหาร (7.02) และระดับปฏิบัติการ (7.04) ตามมาตรฐานหลักสูตรสากลขององค์กรทางทะเลระหว่างประเทศ (Model Course of International Maritime Organization, IMO) ทำให้หลักสูตรมีแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาที่ชัดเจน

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

คณะพาณิชยนาวีนานาชาติ ได้ตระหนักถึงความสำคัญและความจำเป็นในการผลิตบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถทางด้านวิศวกรรมทางทะเลที่มีคุณภาพ มีองค์ความรู้กระตุ้นให้เกิดการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมและเทคโนโลยีในการสร้างบุคลากรที่มีความพร้อมในการปฏิบัติงาน และมีศักยภาพสูงในการพัฒนาตนเองให้เข้าลักษณะงานที่ปฏิบัติได้ ปัจจุบันทางคณะพาณิชยนาวีนานาชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา มีความพร้อมทั้งทางด้านคณาจารย์ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์เครื่องมือ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาสามารถรองรับการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นเพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยเข้ากับยุคปัจจุบัน จึงมีความต้องการพัฒนาหลักสูตรในเชิงรุก โดยมุ่งเน้นการพัฒนาหลักสูตรที่สอดคล้องกับมาตรฐานสภาวิชาชีพและมาตรฐานสากล โดยมุ่งเน้นให้นิสิตมีความรู้ ความสามารถ และทักษะทั้งในด้านวิชาการและวิชาชีพอย่างครบถ้วน

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

ด้วยนโยบายของมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ ที่ต้องมีความสามารถที่จะพึ่งพาตนเองได้ ทั้งในด้านการเงินและการบริหาร พร้อมๆ ไปกับการพัฒนาสู่ความเป็นเลิศทางวิชาการ ที่เป็นศูนย์กลางของแหล่งความรู้ และตลอดจนตระหนักถึงความสำคัญและวิธีการวิจัยหาความรู้เพิ่มเติมได้ในอนาคต ซึ่งจะทำให้เกิดการแก้ปัญหาทางทะเลอย่างครบวงจรที่มีค่าใช้จ่ายต่ำ รวมทั้งส่งเสริมให้สามารถใช้เทคโนโลยีที่ผลิตได้เอง เพื่อเป็นการเพิ่มมูลค่าของทรัพยากร เพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนกำลังคนที่มีความรู้ทางด้านวิศวกรรมที่สัมพันธ์กับกิจการพาณิชยนาวี คณะพาณิชยนาวีนานาชาติ จึงเล็งเห็นความสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลเรือ ซึ่งเป็นที่ต้องการของภาคธุรกิจการพาณิชยนาวี โดยในการผลิตกำลังคนนั้น นิสิตสามารถศึกษาดูงานจากสภาพความเป็นจริงและได้เรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญหรือมีประสบการณ์ตรง

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลเรือ จะมีความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นและหลักสูตรในคณะพาณิชยนาวีนานาชาติ ดังนี้

13.1 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตร ที่เปิดสอนโดย คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ทางวิศวกรรมศาสตร์ และหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ซึ่งประกอบด้วย กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ กลุ่มสาระภาษากับกรสื่อสาร กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก และกลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์ นิสิตต้องไปเรียนที่คณะต่างๆ ในวิทยาเขตศรีราชา

13.2 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตร ที่เปิดสอนให้ คณะ/ภาควิชาหลักสูตรอื่น

ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ

ในการพัฒนาหลักสูตรได้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร ประกอบด้วยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ผู้ทรงคุณวุฒิจากสภาวิศวกร กรมเจ้าท่า สถานประกอบการและอุตสาหกรรม โดยมีหน้าที่ความรับผิดชอบในการออกแบบหลักสูตรให้มีความสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน และความต้องการของสถานประกอบการ

กำหนดอาจารย์ประจำเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยมีหน้าที่วางแผน กำกับ ติดตาม ประเมินผล การจัดการเรียนการสอนในรายวิชาต่างๆ ในหลักสูตร พิจารณาอาจารย์ผู้สอนในสาขาที่มีความชำนาญในวิชาต่างๆ ด้านเนื้อหาสาระ เพื่อกำหนดเนื้อหาและกลยุทธ์การสอนตลอดจนการวัดและประเมินผลให้สอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี รวมทั้งพิจารณารายวิชาที่ใช้ในการทวนสอบในแต่ละภาคการศึกษา เพื่อนำเสนอต่อหัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมทางทะเลและคณบดีคณะพาณิชยนาวีนานาชาติต่อไป ทั้งนี้คณะกรรมการวิชาการของคณะพาณิชยนาวีนานาชาติ เป็นผู้ดูแลร่วมและประสานงาน

มีการกำหนดผู้ประสานงานรายวิชาทุกรายวิชา เพื่อทำหน้าที่ประสานงานกับสาขาวิชา อาจารย์ผู้สอน และนิสิต ในการพิจารณาข้อกำหนดรายวิชา การจัดการเรียนการสอน และการประเมินผลการดำเนินการ ให้สอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

ปรัชญามหาวิทยาลัยที่ว่า “มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เป็นสถาบันที่มีปณิธานมุ่งมั่น ในการสั่งสม เสาะแสวงหา และพัฒนาความรู้ให้เกิดความเจริญงอกงามทางภูมิปัญญา ที่เพียบพร้อมด้วยวิชาการ จริยธรรม และคุณธรรม ตลอดจนเป็นผู้ชี้นำทิศทางสืบทอดเจตนารมณ์ที่ดีของสังคม เพื่อความคงอยู่ ความเจริญ และความเป็นอารยะของชาติ” ดังนั้นหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลเรือ จึงมุ่งเน้นในการถ่ายทอดและพัฒนาความรู้ให้เกิดความเจริญงอกงามทางภูมิปัญญาที่เพียบพร้อมด้วยวิชาการด้านวิศวกรรมเครื่องกลเรือ รวมทั้งทางด้านจริยธรรมและคุณธรรม เพื่อสร้างบุคลากรที่มีความสามารถทั้งทางด้านวิชาการและวิชาชีพสำหรับปฏิบัติงานทางทะเล และวิศวกรรมนอกฝั่ง ตอบสนองความต้องการของหน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ บริษัทเรือ และบริษัทเอกชน ได้อย่างมีประสิทธิภาพเป็นไปตามมาตรฐานสากล และสอดคล้องกับปรัชญาของคณะพาณิชยนาวีนานาชาติ และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ในการสร้างสรรค์ศาสตร์แห่งผืนน้ำ สู่ความยั่งยืนของผืนดิน เพื่อความกินดีอยู่ดีของคนในชาติ

1.2 ความสำคัญของหลักสูตร

การพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีทางทะเลมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศไทย เนื่องจากธุรกิจและอุตสาหกรรมทางทะเลมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่องทั้งในประเทศและต่างประเทศ แต่ในปัจจุบันประเทศไทยยังขาดแคลนบุคลากรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีทางทะเล เช่น วิศวกรด้านเครื่องกลเรือ วิศวกรผู้ปฏิบัติงานบนเรือ วิศวกรด้านการก่อสร้างในทะเล เป็นต้น ดังนั้นการสร้างทรัพยากรบุคคลที่มีคุณภาพให้กับภาคธุรกิจและอุตสาหกรรมทางทะเลจึงเป็นการพัฒนากำลังสำคัญที่จะส่งเสริมการพัฒนาประเทศในระยะยาว ช่วยให้ภาคอุตสาหกรรมทางทะเลมีศักยภาพในการแข่งขันอยู่ในระดับที่สูงขึ้น

ในด้านการขนส่งสินค้าทางทะเลมีความสำคัญอย่างยิ่งทั้งในอดีต ปัจจุบันและอนาคต ธุรกิจการเดินเรือและกองเรือพาณิชย์ของไทยยังมีขนาดเล็กและล้าหลัง ขาดการพัฒนาอย่างเป็นระบบต่อเนื่องเป็นระยะเวลายาวนาน ทำให้ผู้ประกอบการของไทยขาดความรู้ ความเข้าใจและความสามารถที่จะดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพต้องพึ่งพาผู้ประกอบการต่างประเทศเกือบทั้งระบบ ส่งผลให้ประเทศไทยต้องเสียดุลการค้าและเงินตราต่างประเทศปีละหลายแสนล้านบาท นอกจากนั้นยังทำให้ไม่สามารถควบคุมราคาสินค้าส่งออกเนื่องจากต้นทุนการขนส่งสินค้าสูงกว่าที่ควรเป็น อีกประการหนึ่งในขณะนี้บุคลากรที่ทำงานทางทะเลทั้งของประเทศไทยและทั่วโลกขาดแคลนมาก หากประเทศไทยสามารถผลิตบุคลากรด้านนี้ นอกจากจะเป็นการสนับสนุนการพัฒนากิจการพาณิชยนาวีของไทยแล้ว ยังสามารถส่งเข้าสู่ตลาดแรงงานโลก เป็นการนำเงินตราต่างประเทศเข้าสู่ประเทศไทยอีกทางหนึ่งด้วย ทั้งนี้ในปัจจุบันความต้องการบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถเข้าสู่ตลาดแรงงานทางทะเลเพิ่มสูงขึ้นในทุกปี ซึ่งทางสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลเรือ เป็นหลักสูตรที่ผลิตคน

ประจำเรือที่มีความรู้ความสามารถตามหลักมาตรฐานสากลขององค์กรทางทะเลโลก (IMO) ซึ่งมีข้อกำหนดตาม STCW 2010 จึงเห็นถึงความสำคัญในการผลิตบุคลากรที่มีคุณภาพออกสู่ตลาดแรงงานสากล เพื่อเสริมสร้างสมุทรานุภาพทางด้านคนประจำเรือและพาณิชยนาวีไทย ก้าวไกลสู่สากล

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.3.1 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ มีความรับผิดชอบให้ความสำคัญกับความปลอดภัย มีคุณธรรมจริยธรรม มีจรรยาบรรณวิชาชีพ มีความรู้และความสามารถในการประกอบวิชาชีพที่เกี่ยวกับวิศวกรรมเครื่องกลเป็นไปตามมาตรฐานสากล รวมทั้งมีความรู้ความสามารถเฉพาะในทางวิศวกรรมเครื่องกลเรือ โดยมุ่งหวังให้ผู้สำเร็จการศึกษามีผลการเรียนรู้หรือผลลัพธ์การศึกษาเพื่อนำไปประกอบวิชาชีพ

1.3.2 เพื่อส่งเสริม การวิจัย การบริการ ความร่วมมือทางวิชาการและการวิจัยกับสถาบันต่างๆ และสนับสนุนส่งเสริมให้บุคลากรและนิสิตมีโอกาสได้รับการถ่ายทอดประสบการณ์ทั้งจากภายในประเทศและต่างประเทศ และตอบสนองต่อการพัฒนาทางกิจการพาณิชยนาวี ตลอดจนสมุทานุภาพของประเทศให้สามารถแข่งขันกับต่างประเทศได้

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. ปรับปรุงหลักสูตรอย่างน้อยทุกๆ 5 ปี ให้มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่ สป.อว. กำหนด	- พัฒนาหลักสูตรโดยศึกษาเปรียบเทียบกับหลักสูตรสากล - ติดตามประเมินหลักสูตรให้เป็นตามมาตรฐานที่ สป.อว. กำหนดอย่างสม่ำเสมอ - ทำวิจัยสถาบัน	- เอกสารการพัฒนาหลักสูตร - รายงานผลการประเมินหลักสูตรอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง - รายงานการทำวิจัยสถาบัน
2. จัดทำหลักสูตรให้สอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพ	- จัดทำหลักสูตรที่มีมาตรฐานตามระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกร - พัฒนาหลักสูตรโดยมีพื้นฐานจากหลักสูตรในระดับสากล	- เอกสารรับรองหลักสูตรจากสภาวิศวกร - นิสิตได้รับใบประกาศนียบัตรในการฝึกอบรม - ใบรับรองหลักสูตรจากกรมเจ้าท่า
3. ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดทั้งภาคอุตสาหกรรมและเศรษฐกิจ รวมไปถึงปัญหาของสังคม และความก้าวหน้าของเทคโนโลยี	- ติดตามความเปลี่ยนแปลงในความต้องการของภาคอุตสาหกรรม - ติดตามสถานการณ์ปัญหาทางทะเลพร้อมหาวิธีป้องกันและแก้ไขปัญหา - นำเทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้ในการเรียนการสอนเพื่อเพิ่มศักยภาพของหลักสูตร - ติดตามความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตหรือนายจ้างอย่างสม่ำเสมอ	- รายงานผลประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนต่อความรู้และความทันสมัยของหลักสูตร - รายงานผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตหรือนายจ้าง - รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
4. พัฒนาบุคลากรด้านการเรียนการสอน	- อาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องเข้าอบรมเกี่ยวกับหลักสูตรการสอนรูปแบบต่างๆ และการวัดผลประเมินผล ทั้งนี้เพื่อให้มีความรู้ความสามารถในการประเมินผลตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิที่ผู้สอนจะต้องสามารถวัดและประเมินผลได้เป็นอย่างดี	- ความสามารถในการวัดและประเมินผลของหลักสูตร

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างหลักสูตร

1. **ระบบการจัดการศึกษา**

 1.1 **ระบบ**

ระบบจัดการศึกษา ใช้ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

 1.2 **การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน**

ไม่มี

 1.3 **การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค**

ไม่มี

2. **การดำเนินการหลักสูตร**

 2.1 **วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน**

วันเวลาราชการ

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนมิถุนายน - เดือนตุลาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนพฤศจิกายน - เดือนมีนาคม

 2.2 **คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา**

1) เป็นผู้สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า ในแผนการเรียนสายวิทย์ – คณิต สายอุตสาหกรรม หรือต้องมีจำนวนหน่วยกิต วิชาคณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต วิชาวิทยาศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 22 หน่วยกิต และวิชาภาษาอังกฤษ ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต
2) เป็นผู้ที่มีร่างกายแข็งแรงและตาไม่บอดสี โดยต้องสอบผ่านกิจกรรมทดสอบสมรรถภาพทางกายที่ทางคณะพาณิชยนาวีนานาชาติกำหนด
3) เป็นผู้ที่สามารถว่ายน้ำต่อเนื่องได้เป็นระยะทางไม่น้อยกว่า 50 เมตร
4) ผู้สมัครและผู้ปกครองของผู้สมัครต้องยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรให้ผู้สมัครเข้ารับการฝึกภาคปฏิบัติทางทะเลระหว่างการศึกษาได้

และไม่มีลักษณะต้องห้าม ดังต่อไปนี้

1. เป็นผู้มีความประพฤติเสียหายอย่างร้ายแรง
2. เป็นคนวิกลจริต
3. เป็นโรคติดต่อรายแรงหรือโรคสำคัญที่จะเป็นอุปสรรคขัดขวางต่อการศึกษา
4. ถูกคัดชื่อออกจากสถานศึกษาเพราะกระทำความผิดทางวินัย

 2.3 **ปัญหาของนิสิตแรกเข้า**

2.3.1 นิสิตมีปัญหาในเรื่องของภาษาต่างประเทศ เช่น ภาษาอังกฤษ เป็นต้น

2.3.2 นิสิตมีปัญหาในเรื่องของวิชาพื้นฐานบางวิชา เช่น คณิตศาสตร์ ฟิสิกส์ เคมี เป็นต้น

2.3.3 นิสิตไม่คุ้นเคยกับระบบการศึกษาในระดับอุดมศึกษาที่มีความแตกต่างกับระดับมัธยม

ปลายอย่างมาก เช่น ความเข้มงวดในการวัดระดับความรู้ที่สามารถสอบตกได้ และอาจทำให้ไม่จบการศึกษาตามแผน

2.3.4 นิสิตที่เรียนสาขานี้ต้องมีการฝึกระเบียบวินัย เพื่อเป็นพื้นฐานที่ดีในการทำงานต่อไป ซึ่งแตกต่างจากนิสิตสาขาอื่นๆ ในวิทยาเขต ดังนั้นนิสิตใหม่จึงมีปัญหาในการปรับตัว

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

2.4.1 ทางคณะจัดการปรับพื้นฐานความรู้ให้แก่นิสิตที่เข้าใหม่ก่อนที่จะเปิดเทอม หรือจัดโครงการเสริมทักษะของวิชาพื้นฐานระหว่างภาคการศึกษา

2.4.2 จัดให้มีกิจกรรมเสริมสร้างทัศนคติที่ถูกต้องต่อระบบการศึกษาและการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัยในโครงการปฐมนิเทศนิสิตใหม่ระดับคณะ

2.4.3 มีการจัดอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ฝ่ายปกครอง เพื่อให้คำแนะนำด้านการปรับตัว ฝึกและปลูกฝังให้นิสิตเข้าใจถึงความสำคัญของการฝึกระเบียบวินัย

2.4.4 จัดอบรมการใช้ภาษาอังกฤษเสริมนอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในรายวิชาหมวดศึกษาทั่วไป

2.4.5 แจกคู่มือนิสิต ที่มีคำอธิบายของหลักสูตรครบถ้วนให้แก่นิสิตที่เข้าใหม่ รวมทั้งอาจจะมีการอธิบาย บรรยายหลักสูตรและโครงสร้างเพิ่มเติมอย่างละเอียด ให้เห็นภาพรวมของการศึกษาตั้งแต่เริ่มต้น จนจบหลักสูตร ตลอดจนความสำคัญของการกำกับมาตรฐานหลักสูตรขององค์กรทางวิชาชีพ ได้แก่ สภาวิศวกรและกรมเจ้าท่า

2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ปีที่	**ปีการศึกษา**				
	2565	2566	2567	2568	2569
1	40	40	40	40	40
2	-	40	40	40	40
3	-	-	40	40	40
4	-	-	-	40	40
รวม	**40**	**80**	**120**	**160**	**200**
นิสิตที่คาดว่าจะจบ	-	-	-	-	40

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

รายการ	ปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
1. ค่าหน่วยกิต	876,000	1,752,000	2,628,000	3,504,000	3,504,000
2. ค่าธรรมเนียมคณะ	880,000	1,760,000	2,640,000	3,520,000	3,520,000
3. ค่าฝึกอบรม	800,000	1,600,000	2,400,000	3,200,000	3,200,000
3. ค่าธรรมเนียมแรกเข้า	16,000	32,000	48,000	64,000	64,000
รวมทั้งสิ้น	**2,572,000**	**5,144,000**	**7,716,000**	**10,288,000**	**10,288,000**

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

ประเภทค่าใช้จ่าย	ปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร	537,285.74	933,707.53	1,407,595.05	1,880,663.21	1,880,663.21
2. ค่าใช้จ่ายงบดำเนินงาน	497,189.31	1,094,383.78	2,092,371.25	3,215,417.90	3,215,417.90
3. ค่าใช้จ่ายอุดหนุน	720,825.50	1,260,869.29	1,473,171.43	1,829,650.57	1,829,650.57
4. ค่าใช้จ่ายอื่น	71,665.84	134,864.17	149,765.02	178,049.50	178,049.50
5. ค่าเสื่อมราคาและค่าตัดจำหน่าย	231,428.29	387,565.93	571,805.82	788,693.26	788,693.26
รวม	2,058,394.68	3,811,390.69	5,694,708.56	7,892,474.43	7,892,474.43
จำนวนนิสิต	40	80	120	160	160
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนิสิต	**51,459.87**	**47,642.38**	**47,455.90**	**49,327.97**	**49,327.97**

2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียนและศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชา และการลงทะเบียนข้ามสถาบัน

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังนี้

- *ข้อ 20 การเทียบรายวิชาและการโอนหน่วยกิต*

20.1 นิสิตที่มีสิทธิขอเทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิต ประกอบด้วย

20.1.1 นิสิตที่ย้ายคณะ ย้ายหลักสูตร หรือย้ายสาขาวิชาเอก มีสิทธิเทียบทุกรายวิชาที่ปรากฏอยู่ในหลักสูตรที่รับเข้า

20.1.2 นิสิตที่สอบคัดเลือกเข้ามาใหม่ไม่มีสิทธิเทียบรายวิชา ยกเว้นนิสิตของ

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่สิ้นสุดสถานภาพนิสิตในระยะเวลาไม่เกิน 2 ปี จึงมีสิทธิขอเทียบรายวิชาที่มีระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C หรือ 2.0

20.1.3 นิสิตในโครงการความร่วมมือ ที่ได้กำหนดไว้ในโครงการว่าสามารถขอเทียบรายวิชาได้

20.1.4 นิสิตที่รับโอนหรือรับเข้าศึกษาต่อมาจากสถานศึกษาอื่น

20.1.5 นิสิตที่ได้รับอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนข้ามสถานศึกษาหรือวิทยาเขต

20.2 เกณฑ์การเทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิต ประกอบด้วย

20.2.1 การเทียบรายวิชาสำหรับนิสิตที่รับโอนหรือรับเข้าศึกษาต่อมาจากสถานศึกษาอื่น เป็นรายวิชาที่เทียบได้กับรายวิชาในหลักสูตรที่รับเข้า โดยได้ระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C หรือ 2.0 ให้บันทึกเป็น P เท่านั้น ทั้งนี้นิสิตที่รับโอนสามารถเทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินกึ่งหนึ่งของหน่วยกิตรวมตามหลักสูตรที่รับเข้า ส่วนนิสิตที่รับเข้าศึกษาต่อสามารถเทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินสองในสามของหน่วยกิตรวมตามหลักสูตรของคณะที่รับเข้า

20.2.2 การเทียบรายวิชา สำหรับนิสิตต่างสถาบันให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา โดยผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอนุมัติจากคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชานั้น

20.3 การเทียบโอนในลักษณะกลุ่มวิชา

20.3.1 เนื้อหาโดยรวมของกลุ่มวิชาที่จะนำมาขอเทียบกับเนื้อหาโดยรวมของกลุ่มวิชาที่เทียบได้ ต้องมีความสอดคล้องกันไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 และจำนวนหน่วยกิตรวมของกลุ่มวิชาที่จะนำมาขอเทียบโอนต้องไม่น้อยกว่าจำนวนหน่วยกิตรวมของกลุ่มวิชาที่เทียบโอนได้

20.3.2 ทุกรายวิชาในกลุ่มวิชาที่จะนำมาขอเทียบโอน ต้องมีระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C หรือ 2.0 เทียบได้ระดับคะแนน P

20.3.3 กรณีที่รายวิชาที่จะนำมาขอเทียบโอนเป็นรายวิชาในระบบการเรียนที่มิใช่ระบบทวิภาค ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอนุมัติของคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชา โดยพิจารณาเทียบจำนวนหน่วยกิตให้ได้ตามเกณฑ์ของระบบทวิภาค

20.4 การเทียบโอนจากประสบการณ์ การเทียบโอนจากการศึกษานอกระบบ และการเทียบโอนจากระบบการศึกษาตามอัธยาศัยให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอนุมัติจากคณบดีเจ้าสังกัดหลักสูตร โดยอาจจัดให้มีการทดสอบข้อเขียน หรือภาคปฏิบัติเพิ่มเติมได้ตามที่เห็นสมควร

20.5 นิสิตต้องดำเนินการขอเทียบรายวิชา เพื่อยกเว้นไม่ต้องเรียน โดยผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และคณบดีเจ้าสังกัดนิสิต และส่งหลักฐานการขออนุมัติต่อคณบดีเจ้าสังกัดนิสิตภายในภาคการศึกษาปกติแรกที่นิสิตย้ายคณะ ย้ายหลักสูตร ย้ายสาขาวิชาเอก ได้รับคัดเลือกเข้าศึกษาหรือรับโอนมาจากสถานศึกษาอื่น กรณีที่มีความจำเป็นไม่อาจดำเนินการให้แล้วเสร็จตามกำหนด ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอนุมัติของคณบดีเจ้าสังกัดนิสิต

- *ข้อ 21. การลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันและการเรียนข้ามวิทยาเขต*

21.1 นิสิตอาจลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันได้ในแต่ละภาคการศึกษา หากเป็นการลงทะเบียนเรียนเพื่อเพิ่มพูนความรู้ ประเภทไม่นับหน่วยกิต (audit) การอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันให้เป็นอำนาจของคณบดีเจ้าสังกัดนิสิต

21.2 นิสิตที่ประสงค์จะลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันเพื่อนับหน่วยกิตในหลักสูตร จะต้องเป็นไปตามเงื่อนไขข้อใดข้อหนึ่งดังนี้

21.2.1 เป็นนิสิตที่อยู่ในโครงการของหลักสูตรที่จัดให้มีการเรียนการสอนร่วมระหว่างสถาบัน โดยได้รับความเห็นชอบจากคณบดีเจ้าสังกัดหลักสูตร

21.2.2 เป็นนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปีสุดท้าย แต่รายวิชาที่จะเรียนไม่เปิดสอนในภาคการศึกษานั้นๆ

21.3 รายวิชาที่จะลงทะเบียนเรียนในสถาบันอื่นจะต้องได้รับการเทียบรายวิชาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย การเทียบให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และอนุมัติของคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชา โดยถือเกณฑ์เนื้อหาและจำนวนหน่วยกิตเป็นหลัก

21.4 ผลการเรียนจากสถาบันอื่นให้บันทึกเป็น P หรือ NP และไม่นำไปคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม ยกเว้นการลงทะเบียนเรียนข้ามวิทยาเขตและการลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่อยู่ในหลักสูตรที่จัดร่วมกันระหว่างมหาวิทยาลัยกับสถาบันอื่น ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอนุมัติของคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชา โดยสามารถนำมาคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมได้

21.5 การผ่อนผันเงื่อนไขตามข้อ 21.4 จะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณบดีเจ้าสังกัดนิสิต และอนุมัติโดยรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายให้ดูแลงานด้านวิชาการ

21.6 นิสิตลงทะเบียนเรียนข้ามวิทยาเขตได้โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอนุมัติจากคณบดีเจ้าสังกัดนิสิต ทั้งนี้ต้องลงทะเบียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา ณ วิทยาเขตที่นิสิตสังกัดก่อนจึงจะชำระค่าธรรมเนียมการรับลงทะเบียนข้ามวิทยาเขตตามประกาศมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

3 หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	**ไม่น้อยกว่า**	**150**	**หน่วยกิต**
3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร			
1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	**ไม่น้อยกว่า**	**30**	**หน่วยกิต**
1.1) กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
1.2) กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
1.3) กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร	ไม่น้อยกว่า	13	หน่วยกิต
1.4) กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	ไม่น้อยกว่า	5	หน่วยกิต
1.5) กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต

2) หมวดวิชาเฉพาะ **ไม่น้อยกว่า 114 หน่วยกิต**

2.1) วิชาเฉพาะพื้นฐาน 30 หน่วยกิต

2.1.1) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ 21 หน่วยกิต

2.1.2) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม 9 หน่วยกิต

2.2) วิชาเฉพาะด้าน 84 หน่วยกิต

2.2.1) กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม 78 หน่วยกิต

2.2.2) กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม 6 หน่วยกิต

3) หมวดวิชาเลือกเสรี **ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**

4) หมวดการฝึกงานและดูงาน **ไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง**

5) หมวดการฝึกอบรม **ไม่น้อยกว่า 24 วัน**

3.1.3 รายวิชา

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป **ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต**

1.1) กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข **ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**

01175131 ว่ายน้ำเพื่อสุขภาพ 1(0-2-1)

(Swimming for Health)

และให้นิสิตเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข

1.2) กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ **ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต**

ให้นิสิตเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ

1.3) กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร **ไม่น้อยกว่า 13 หน่วยกิต**

01355xxx ภาษาอังกฤษ 9(- -)

วิชาภาษาไทย 3(- -)

วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์ ไม่น้อยกว่า 1(- -)

1.4) กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก **ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต**

01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน 2(2-0-4)

(Knowledge of the Land)

และให้นิสิตเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก

1.5) กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์ **ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต**

ให้นิสิตเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์

2) หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 114 หน่วยกิต

2.1) วิชาเฉพาะพื้นฐาน 30 หน่วยกิต

2.1.1) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ 21 หน่วยกิต

01403114	ปฏิบัติการหลักมูลเคมีทั่วไป (Laboratory in Fundamental of General Chemistry)	1(0-3-2)
01403117	หลักมูลเคมีทั่วไป (Fundamental of General Chemistry)	3(3-0-6)
01417167	คณิตศาสตร์วิศวกรรม I (Engineering Mathematics I)	3(3-0-6)
01417168	คณิตศาสตร์วิศวกรรม II (Engineering Mathematics II)	3(3-0-6)
01417267	คณิตศาสตร์วิศวกรรม III (Engineering Mathematics III)	3(3-0-6)
01420111	ฟิสิกส์ทั่วไป I (General Physics I)	3(3-0-6)
01420112	ฟิสิกส์ทั่วไป II (General Physics II)	3(3-0-6)
01420113	ปฏิบัติการฟิสิกส์ I (Laboratory in Physics I)	1(0-3-2)
01420114	ปฏิบัติการฟิสิกส์ II (Laboratory in Physics II)	1(0-3-2)

2.1.2) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม 9 หน่วยกิต

03603101	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น (Introduction to Computer Programming)	3(2-3-6)
03604111	การเขียนแบบทางวิศวกรรม (Engineering Drawing)	3(2-3-6)
03604223	หลักพื้นฐานทางกลศาสตร์วิศวกรรม (Basic Principles of Engineering Mechanics)	3(3-0-6)

2.2) วิชาเฉพาะด้าน 84 หน่วยกิต

2.2.1) กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม 78 หน่วยกิต

03501214	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าเรือ (Marine Electrical Engineering Laboratory)	1(0-3-2)

03501221	โครงสร้างเรือ I (Ship Structures I)	3(3-0-6)
03501241	กลศาสตร์ของไหลทางวิศวกรรมต่อเรือและเครื่องกลเรือ (Fluid Mechanics in Naval Architecture and Marine Engineering)	3(3-0-6)
03501271	วิศวกรรมไฟฟ้าเรือเบื้องต้น (Introduction to Marine Electrical Engineering)	3(3-0-6)
03501281	อุณหพลศาสตร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรเครื่องกลเรือ (Applied Thermodynamics for Marine Engineers)	3(3-0-6)
03501311	ปฏิบัติการวิศวกรรมทางทะเล I (Maritime Engineering Laboratory I)	1(0-3-2)
03501312	ปฏิบัติการวิศวกรรมทางทะเล II (Maritime Engineering Laboratory II)	1(0-3-2)
03501322	วัสดุวิศวกรรมทางทะเล (Marine Engineering Material)	3(3-0-6)
03501351	กฎหมายพาณิชยนาวีและอนุสัญญา สำหรับวิศวกรรมเครื่องกลเรือ (Maritime Law and Convention for Marine Engineering)	3(3-0-6)
03501352	การผลิตเรือและความปลอดภัยในอู่ต่อเรือ (Ship Production and Safety in a Shipyard)	3(3-0-6)
03501363	การออกแบบเครื่องจักรกลทางทะเล (Marine Mechanical Design)	3(3-0-6)
03501472	ระบบควบคุมเรือ (Ship Control Systems)	3(3-0-6)
03501482	เครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศในเรือ (Marine Refrigerator and Air Conditioner)	3(3-0-6)
03503211*	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมเครื่องกลเรือ (Applied Computer in Marine Engineering)	3(2-3-6)
03503231*	เครื่องยนต์ดีเซล (Diesel Engine)	3(3-0-6)
03503311*	งานเขียนแบบระบบเครื่องกลและไฟฟ้าเรือ (Marine Mechanical and Electrical Drawing)	1(0-3-2)

* รายวิชาเปิดใหม่

03503321*	โครงสร้างเรือและการทรงตัว (Ship Construction and Stability)	3(3-0-6)
03503331*	กลศาสตร์เครื่องจักรกลทางทะเล (Mechanics of Marine Machinery)	3(3-0-6)
03503332*	การใช้และบำรุงรักษาเครื่องจักรใหญ่และเครื่องจักรช่วย (Operations and Maintenance of Main engine and Auxiliary Engines)	3(3-0-6)
03503341*	ระบบพลังงานความร้อนและการถ่ายเทความร้อนทางทะเล (Thermal Energy System and Marine Heat Transfer)	3(3-0-6)
03503351*	ท่อในเรือและปฏิบัติงานระบบเครื่องสูบ (Marine Piping and Operation of Pumping Systems)	3(3-0-6)
03503361*	หลักการยืนยามห้องเครื่องและการป้องกันอัคคีภัย (Principle of Watch and Fire Prevention)	2(1-3-4)
03503371*	เครื่องกลไฟฟ้าและการบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าในเรือ (Electrical Machine and On Board Maintenance)	3(2-3-6)
03503431*	การสั่นสะเทือนและระบบขับเคลื่อนในเรือ (Ship Vibration and Propulsion)	3(3-0-6)
03503432*	เครื่องกำเนิดไอน้ำและโรงจักรต้นกำลัง (Boiler and Power Plant)	3(3-0-6)
03503451*	ระบบวางแผนซ่อมบำรุง (Planned Maintenance System)	3(3-0-6)
03503461*	การจัดการของเสียจากเรือ (Ship Waste Management)	2(2-0-4)
03503471*	ระบบอิเล็กทรอนิกส์และสมองกลในเรือ (Electronic and Computer Systems on Ship)	3(2-3-6)
03604241	อุณหพลศาสตร์ I (Thermodynamics I)	3(3-0-6)
03604281	การฝึกงานโรงงาน (Workshop Practice)	1(0-3-2)

* รายวิชาเปิดใหม่

2.2.2) กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

- สำหรับนิสิตที่เข้าร่วมโครงการสหกิจศึกษา

03503490* สหกิจศึกษา 6
(Cooperative Education)

- สำหรับนิสิตที่ไม่เข้าร่วมโครงการสหกิจศึกษา

03503495* การเตรียมโครงงานวิศวกรรมเครื่องกลเรือ 1(0-3-2)
(Marine Engineering Project Preparation)

03503499* โครงงานวิศวกรรมเครื่องกลเรือ 2(0-6-3)
(Marine Engineering Project)

และให้เลือกเรียนรายวิชาเลือกทางวิศวกรรมอีกไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

รายวิชาเลือกทางวิศวกรรม

<u>กลุ่มวิชาวิศวกรรมโครงสร้างและวัสดุ</u>

03501423 การกัดกร่อนทางทะเล 3(3-0-6)
(Marine Corrosion)

03501425 โครงสร้างวัสดุประสม 3(3-0-6)
(Composite Structures)

03501445 วิศวกรรมชายฝั่งและการจัดการ 3(3-0-6)
(Offshore Engineering)

03503481* การเลือกใช้วัสดุและการวิเคราะห์ความเสียหายสำหรับการใช้งานทางทะเล 3(3-0-6)
(Materials Selection and Failure Analysis for Marine Applications)

<u>กลุ่มวิชาวิศวกรรมพลังงานและสิ่งแวดล้อม</u>

03503441* พลังงานทดแทนทางทะเล 3(3-0-6)
(Marine Renewable Energy)

<u>กลุ่มวิชาวิศวกรรมการผลิต</u>

03503452* เทคโนโลยีการผลิตสำหรับประยุกต์ใช้ในงานทางวิศวกรรมทะเล 3(3-0-6)
(Manufacturing Technology in Marine Engineering Applications)

03503453* การควบคุมคุณภาพเชิงวิศวกรรมในเรือ 3(3-0-6)
(Quality Control for Ship Engineering)

---

* รายวิชาเปิดใหม่

03503454* การวิเคราะห์และการออกแบบระบบถังแรงดันในเรือ 3(3-0-6)
(Analysis and Design of Marine Pressure Vessel System)

<u>กลุ่มวิชาอื่นๆ</u>

03503496* เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมเครื่องกลเรือ 3(3-0-6)
(Selected Topics in Marine Engineering)

03503498* ปัญหาพิเศษ 1-3
(Special Problems)

3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

4) หมวดการฝึกงานและดูงาน ไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง
(ไม่นับหน่วยกิต)
นิสิตชั้นปีที่ 3 (ช่วงปิดภาคการศึกษาที่ 2)

- การฝึกงาน ไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง

5) หมวดการฝึกอบรมงานและดูงาน ไม่น้อยกว่า 24 วัน
(ไม่นับหน่วยกิต)
นิสิตต้องผ่านการฝึกประสบการณ์ด้านต่างๆ ครบทุกด้าน ดังนี้

1) การเรือเบื้องต้น ตามที่คณะพาณิชยนาวีฯ กำหนด
2) หลักสูตรการปฏิบัติงานในเรือขั้นพื้นฐาน
   - หลักสูตรการปฐมพยาบาลเบื้องต้น ไม่น้อยกว่า 2 วัน
   - หลักสูตรการดำรงชีพในทะเล ไม่น้อยกว่า 2 วัน
   - หลักสูตรการป้องกันและการดับไฟ ไม่น้อยกว่า 2 วัน
   - หลักสูตรพื้นฐานมาตรการรักษาความปลอดภัยในเรือ ไม่น้อยกว่า 1 วัน
   - หลักสูตรความปลอดภัยและความรับผิดชอบบนเรือ ไม่น้อยกว่า 2 วัน
3) หลักสูตรความเป็นผู้นำและการทำงานเป็นทีม ไม่น้อยกว่า 3 วัน
4) หลักสูตรปฐมพยาบาลในเรือ ไม่น้อยกว่า 4 วัน
5) หลักสูตรเรือชูชีพและเรือช่วยชีวิตที่ไม่ใช่เรือเร็วช่วยชีวิต ไม่น้อยกว่า 4 วัน
6) หลักสูตรการดับไฟขั้นสูง ไม่น้อยกว่า 4 วัน
7) ฝึกภาคปฏิบัติหรือฝึกภาคปฏิบัติทางทะเล ตามที่คณะพาณิชยนาวีฯ กำหนด
8) หลักสูตร Maritime English ตามที่คณะพาณิชยนาวีฯ กำหนด
9) หลักสูตรภาคปฏิบัติทางวิศวกรรมเครื่องกลเรือ ตามที่คณะพาณิชยนาวีฯ กำหนด

---
* รายวิชาเปิดใหม่

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลเรือ ประกอบด้วยเลข 8 หลัก มีความหมาย ดังต่อไปนี้

เลขลำดับที่ 1-2 (03)	หมายถึง	วิทยาเขตศรีราชา
เลขลำดับที่ 3-5 (503)	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลเรือ
เลขลำดับที่ 6	หมายถึง	ระดับชั้นปี
เลขลำดับที่ 7	มีความหมายดังต่อไปนี้	
1	หมายถึง	กลุ่มวิชาเขียนแบบ
2	หมายถึง	กลุ่มวิชาโครงสร้าง
3	หมายถึง	กลุ่มวิชาเครื่องจักรกล
4	หมายถึง	กลุ่มวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อม
5	หมายถึง	กลุ่มวิชาการจัดการ การดำเนินงาน
6	หมายถึง	กลุ่มวิชาความปลอดภัย
7	หมายถึง	กลุ่มวิชาไฟฟ้าและระบบควบคุม
8	หมายถึง	กลุ่มวิชาวัสดุศาสตร์
9	หมายถึง	กลุ่มวิชาสหกิจศึกษา เรื่องเฉพาะทาง ปัญหาพิเศษและโครงงาน
เลขลำดับที่ 8	หมายถึง	ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม

3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

แผนการเรียนแบบไม่มีสหกิจศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01417167	คณิตศาสตร์วิศวกรรม I	3(3-0-6)
01420111	ฟิสิกส์ทั่วไป I	3(3-0-6)
01420113	ปฏิบัติการฟิสิกส์ I	1(0-3-2)
01999111	ศาสตร์แห่งแผ่นดิน	2(2-0-4)
03604111	การเขียนแบบทางวิศวกรรม	3(2-3-6)
01355xxx	ภาษาอังกฤษ	3(- -)
	วิชาภาษาไทย	3(- -)
	วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์	1(- -)
	รวม	19(- -)

ช่วงปิดภาคการศึกษาที่ 1

- หลักสูตรการปฏิบัติงานในเรือขั้นพื้นฐาน ไม่น้อยกว่า 9 วัน
- หลักสูตรภาคปฏิบัติทางวิศวกรรมเครื่องกลเรือ ตามที่คณะพาณิชยนาวีฯ กำหนด

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01175131	ว่ายน้ำเพื่อสุขภาพ	1(0-2-1)
01403114	ปฏิบัติการหลักมูลเคมีทั่วไป	1(0-3-2)
01403117	หลักมูลเคมีทั่วไป	3(3-0-6)
01417168	คณิตศาสตร์วิศวกรรม II	3(3-0-6)
01420112	ฟิสิกส์ทั่วไป II	3(3-0-6)
01420114	ปฏิบัติการฟิสิกส์ II	1(0-3-2)
03603101	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3(2-3-6)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	3(- -)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	3(- -)
	รวม	21(- -)

อบรมหลักสูตร Maritime English ตามที่คณะพาณิชยนาวีฯ กำหนด

ช่วงปิดภาคการศึกษาที่ 2

- หลักสูตรการปฐมพยาบาลในเรือ ไม่น้อยกว่า 4 วัน
- หลักสูตรเรือชูชีพและเรือช่วยชีวิตที่ไม่ใช่เรือเร็วช่วยชีวิต ไม่น้อยกว่า 4 วัน
- หลักสูตรการดับไฟชั้นสูง ไม่น้อยกว่า 4 วัน
- หลักสูตรภาคปฏิบัติทางวิศวกรรมเครื่องกลเรือ ตามที่คณะพาณิชยนาวีฯ กำหนด

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01417267	คณิตศาสตร์วิศวกรรม III	3(3-0-6)
03501322	วัสดุวิศวกรรมทางทะเล	3(3-0-6)
03503231	เครื่องยนต์ดีเซล	3(3-0-6)
03604241	อุณหพลศาสตร์ I	3(3-0-6)
03604223	หลักพื้นฐานทางกลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
03604281	การฝึกงานโรงงาน	1(0-3-2)
01355xxx	ภาษาอังกฤษ	3(- -)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	2(- -)
	รวม	21(- -)

อบรมหลักสูตร Maritime English ตามที่คณะพาณิชยนาวีฯ กำหนด

ช่วงปิดภาคการศึกษาที่ 1

- หลักสูตรความเป็นผู้นำและการทำงานเป็นทีม ไม่น้อยกว่า 3 วัน
- หลักสูตรภาคปฏิบัติทางวิศวกรรมเครื่องกลเรือ ตามที่คณะพาณิชยนาวีฯ กำหนด

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
03501214	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าเรือ	1(0-3-2)
03501221	โครงสร้างเรือ I	3(3-0-6)
03501241	กลศาสตร์ของไหลทางวิศวกรรมต่อเรือและเครื่องกลเรือ	3(3-0-6)
03501271	วิศวกรรมไฟฟ้าเรือเบื้องต้น	3(3-0-6)
03501281	อุณหพลศาสตร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรเครื่องกลเรือ	3(3-0-6)
03501352	การผลิตเรือและความปลอดภัยในอู่ต่อเรือ	3(3-0-6)
03503211	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมเครื่องกลเรือ	3(2-3-6)
	รวม	19(17-6-38)

ช่วงปิดภาคการศึกษาที่ 2

- ฝึกภาคปฏิบัติหรือภาคปฏิบัติทางทะเล ตามที่คณะพาณิชยนาวีฯ กำหนด

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1 จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

03501311	ปฏิบัติการวิศวกรรมทางทะเล I	1(0-3-2)
03501351	กฎหมายพาณิชยนาวีและอนุสัญญาสำหรับวิศวกรรมเครื่องกลเรือ	3(3-0-6)
03503321	โครงสร้างเรือและการทรงตัว	3(3-0-6)
03503332	การใช้และบำรุงรักษาเครื่องจักรใหญ่และเครื่องจักรช่วย	3(3-0-6)
03503341	ระบบพลังงานความร้อนและการถ่ายเทความร้อนทางทะเล	3(3-0-6)
03503371	เครื่องกลไฟฟ้าและการบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าในเรือ	3(2-3-6)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระแห่งผู้ประกอบการ	3(- -)
	รวม	19(- -)

อบรมหลักสูตร Maritime English ตามที่คณะพาณิชยนาวีฯ กำหนด

ช่วงปิดภาคการศึกษาที่ 1

- หลักสูตรภาคปฏิบัติทางวิศวกรรมเครื่องกลเรือ ตามที่คณะพาณิชยนาวีฯ กำหนด

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2 จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

03501312	ปฏิบัติการวิศวกรรมทางทะเล II	1(0-3-2)
03503311	งานเขียนแบบระบบเครื่องกลและไฟฟ้าเรือ	1(0-3-2)
03503331	กลศาสตร์เครื่องจักรกลทางทะเล	3(3-0-6)
03503351	ท่อในเรือและปฏิบัติงานระบบเครื่องสูบ	3(3-0-6)
03503361	หลักการยืนยามห้องเครื่องและการป้องกันอัคคีภัย	2(1-3-4)
01355xxx	ภาษาอังกฤษ	3(- -)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	3(- -)
	วิชาเลือกเสรี	3(- -)
	รวม	19(- -)

ช่วงปิดภาคการศึกษาที่ 2

- ฝึกงานไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
03501363	การออกแบบเครื่องจักรกลทางทะเล	3(3-0-6)
03503431	การสั่นสะเทือนและระบบขับเคลื่อนในเรือ	3(3-0-6)
03503432	เครื่องกำเนิดไอน้ำและโรงจักรต้นกำลัง	3(3-0-6)
03503451	ระบบวางแผนซ่อมบำรุง	3(3-0-6)
03503461	การจัดการของเสียจากเรือ	2(2-0-4)
03503471	ระบบอิเล็กทรอนิกส์และสมองกลในเรือ	3(2-3-6)
03503495	การเตรียมโครงงานวิศวกรรมเครื่องกลเรือ	1(0-3-2)
	รวม	18(16-6-36)

อบรมหลักสูตร Maritime English ตามที่คณะพาณิชยนาวีฯ กำหนด

ช่วงปิดภาคการศึกษาที่ 1

- หลักสูตรภาคปฏิบัติทางวิศวกรรมเครื่องกลเรือ ตามที่คณะพาณิชยนาวีฯ กำหนด

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
03501472	ระบบควบคุมเรือ	3(3-0-6)
03501482	เครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศในเรือ	3(3-0-6)
03503499	โครงงานวิศวกรรมเครื่องกลเรือ	2(0-6-3)
0350xxxx	กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม	3(- -)
	วิชาเลือกเสรี	3(- -)
	รวม	14(- -)

อบรมหลักสูตร Maritime English ตามที่คณะพาณิชยนาวีฯ กำหนด

แผนการเรียนแบบมีสหกิจศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01417167	คณิตศาสตร์วิศวกรรม I	3(3-0-6)
01420111	ฟิสิกส์ทั่วไป I	3(3-0-6)
01420113	ปฏิบัติการฟิสิกส์ I	1(0-3-2)
01999111	ศาสตร์แห่งแผ่นดิน	2(2-0-4)
03604111	การเขียนแบบทางวิศวกรรม	3(2-3-6)
01355xxx	ภาษาอังกฤษ	3(- -)
	วิชาภาษาไทย	3(- -)
	วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์	1(- -)
	รวม	19(- -)

ช่วงปิดภาคการศึกษาที่ 1

- หลักสูตรการปฏิบัติงานในเรือขั้นพื้นฐาน ไม่น้อยกว่า 9 วัน
- หลักสูตรภาคปฏิบัติทางวิศวกรรมเครื่องกลเรือ ตามที่คณะพาณิชยนาวีฯ กำหนด

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01175131	ว่ายน้ำเพื่อสุขภาพ	1(0-2-1)
01417168	คณิตศาสตร์วิศวกรรม II	3(3-0-6)
01403114	ปฏิบัติการหลักมูลเคมีทั่วไป	1(0-3-2)
01403117	หลักมูลเคมีทั่วไป	3(3-0-6)
01420112	ฟิสิกส์ทั่วไป II	3(3-0-6)
01420114	ปฏิบัติการฟิสิกส์ II	1(0-3-2)
03603101	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3(2-3-6)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	3(- -)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระพลเมืองไทยพลเมืองโลก	3(- -)
	รวม	21(- -)

อบรมหลักสูตร Maritime English ตามที่คณะพาณิชยนาวีฯ กำหนด

ช่วงปิดภาคการศึกษาที่ 2

- หลักสูตรการปฐมพยาบาลในเรือ ไม่น้อยกว่า 4 วัน
- หลักสูตรเรือชูชีพและเรือช่วยชีวิตที่ไม่ใช่เรือเร็วช่วยชีวิต ไม่น้อยกว่า 4 วัน
- หลักสูตรการดับไฟขั้นสูง ไม่น้อยกว่า 4 วัน
- หลักสูตรภาคปฏิบัติทางวิศวกรรมเครื่องกลเรือ ตามที่คณะพาณิชยนาวีฯ กำหนด

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1 จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

01417267	คณิตศาสตร์วิศวกรรม III	3(3-0-6)
03501322	วัสดุวิศวกรรมทางทะเล	3(3-0-6)
03503231	เครื่องยนต์ดีเซล	3(3-0-6)
03604223	หลักพื้นฐานทางกลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
03604241	อุณหพลศาสตร์ I	3(3-0-6)
03604281	การฝึกงานโรงงาน	1(0-3-2)
01355xxx	ภาษาอังกฤษ	3(- -)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	2(- -)
	รวม	21(- -)

อบรมหลักสูตร Maritime English ตามที่คณะพาณิชยนาวีฯ กำหนด

ช่วงปิดภาคการศึกษาที่ 1

- หลักสูตรความเป็นผู้นำและการทำงานเป็นทีม ไม่น้อยกว่า 3 วัน
- หลักสูตรภาคปฏิบัติทางวิศวกรรมเครื่องกลเรือ ตามที่คณะพาณิชยนาวีฯ กำหนด

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2 จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

03501214	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าเรือ	1(0-3-2)
03501221	โครงสร้างเรือ I	3(3-0-6)
03501241	กลศาสตร์ของไหลทางวิศวกรรมต่อเรือและเครื่องกลเรือ	3(3-0-6)
03501271	วิศวกรรมไฟฟ้าเรือเบื้องต้น	3(3-0-6)
03501281	อุณหพลศาสตร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรเครื่องกลเรือ	3(3-0-6)
03501352	การผลิตเรือและความปลอดภัยในอู่ต่อเรือ	3(3-0-6)
03503211	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมเครื่องกลเรือ	3(2-3-6)
	รวม	19(17-6-38)

ช่วงปิดภาคการศึกษาที่ 2

- ฝึกภาคปฏิบัติหรือภาคปฏิบัติทางทะเล ตามที่คณะพาณิชยนาวีฯ กำหนด

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1 จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

03501311	ปฏิบัติการวิศวกรรมทางทะเล I	1(0-3-2)
03501351	กฎหมายพาณิชยนาวีและอนุสัญญาสำหรับวิศวกรรมเครื่องกลเรือ	3(3-0-6)
03503321	โครงสร้างเรือและการทรงตัว	3(3-0-6)
03503332	การใช้และบำรุงรักษาเครื่องจักรใหญ่และเครื่องจักรช่วย	3(3-0-6)
03503341	ระบบพลังงานความร้อนและการถ่ายเทความร้อนทางทะเล	3(3-0-6)
03503371	เครื่องกลไฟฟ้าและการบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าในเรือ	3(2-3-6)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระแห่งผู้ประกอบการ	3(- -)
	วิชาเลือกเสรี	3(- -)
	รวม	22(- -)

อบรมหลักสูตร Maritime English ตามที่คณะพาณิชยนาวีฯ กำหนด

ช่วงปิดภาคการศึกษาที่ 1

- หลักสูตรภาคปฏิบัติทางวิศวกรรมเครื่องกลเรือ ตามที่คณะพาณิชยนาวีฯ กำหนด

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2 จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

03501312	ปฏิบัติการวิศวกรรมทางทะเล II	1(0-3-2)
03501472	ระบบควบคุมเรือ	3(3-0-6)
03501482	เครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศในเรือ	3(3-0-6)
03503311	งานเขียนแบบระบบเครื่องกลและไฟฟ้าเรือ	1(0-3-2)
03503351	ท่อในเรือและปฏิบัติงานระบบเครื่องสูบ	3(3-0-6)
03503361	หลักการยืนยามห้องเครื่องและการป้องกันอัคคีภัย	2(1-3-4)
03503331	กลศาสตร์เครื่องจักรกลทางทะเล	3(3-0-6)
01355xxx	ภาษาอังกฤษ	3(- -)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	3(- -)
	รวม	22(- -)

ช่วงปิดภาคการศึกษาที่ 2

- ฝึกงานไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1	**จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)**	
03501363	การออกแบบเครื่องจักรกลทางทะเล	3(3-0-6)
03503431	การสั่นสะเทือนและระบบขับเคลื่อนในเรือ	3(3-0-6)
03503432	เครื่องกำเนิดไอน้ำและโรงจักรต้นกำลัง	3(3-0-6)
03503451	ระบบวางแผนซ่อมบำรุง	3(3-0-6)
03503461	การจัดการของเสียจากเรือ	2(2-0-4)
03503471	ระบบอิเล็กทรอนิกส์และสมองกลในเรือ	3(2-3-6)
	วิชาเลือกเสรี	3(- -)
	รวม	20(- -)

อบรมหลักสูตร Maritime English ตามที่คณะพาณิชยนาวีฯ กำหนด

ช่วงปิดภาคการศึกษาที่ 1

- หลักสูตรภาคปฏิบัติทางวิศวกรรมเครื่องกลเรือ ตามที่คณะพาณิชยนาวีฯ กำหนด

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2	**จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)**	
03503490	สหกิจศึกษา	6
	รวม	6(- -)

อบรมหลักสูตร Maritime English ตามที่คณะพาณิชยนาวีฯ กำหนด

4.1.5 คำอธิบายรายวิชา

4.1.5.1 รายวิชาที่เป็นรหัสวิชาของหลักสูตร

03503211* การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมเครื่องกลเรือ 3(2-3-6)
(Applied Computer in Marine Engineering)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 0360411

การใช้คอมพิวเตอร์ในการออกแบบและเขียนแบบสำหรับวิศวกรรมเครื่องกลเรือ การพัฒนาและออกแบบชิ้นส่วนด้วยคอมพิวเตอร์ การใช้คอมพิวเตอร์ในงานผลิต การโปรแกรมขั้นตอนการผลิต การจำลองกระบวนการผลิตชิ้นงาน คำสั่งจีโค๊ดและเอ็มโค๊ดสำหรับการผลิตชิ้นงานด้วยเครื่องจักรซีเอ็นซี การใช้คอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ปัญหาวิศวกรรมทางทะเล

Computer aided design and drawing for marine engineering. Developing and designing model parts by computer. Computer aided manufacturing. Programing for manufacturing. Simulation of the parts manufacturing process. G-code and M-code for CNC machining. Computer aided analysis in marine engineering..

03503231* เครื่องยนต์ดีเซล 3(3-0-6)
(Diesel Engine)

ส่วนประกอบเครื่องยนต์ดีเซลในเรือ หลักการทำงานของเครื่องยนต์สองจังหวะและสี่จังหวะ ไทม์มิ่งไดอะแกรม การไล่ไอเสีย คุณสมบัติน้ำมันเชื้อเพลิงและน้ำมันหล่อลื่น การน๊อคในเครื่องยนต์ วงจรระบบน้ำมันเชื้อเพลิง วงจรน้ำมันหล่อลื่น วงจรน้ำหล่อเย็น วัฏจักรดีเซล กำลังม้าเบรค ประสิทธิภาพเชิงกล ประสิทธิภาพเชิงความร้อน อินดิเคเตอร์ไดอะแกรม การบำรุงรักษาและการวิเคราะห์ปัญหาของเครื่องยนต์ การเตรียมเครื่องจักรใหญ่ก่อนการติดเครื่อง

Marine diesel engine components. Principle of 2-stroke and 4-stroke engines. Timing diagram. Scavenging. Fuel and lubricant properties. Combustion knock. Fuel diagram. Lubrication diagram. Cooling diagram. Diesel cycle. Brake horsepower. Mechanical efficiency. Thermal efficiency. Indicator diagram. Maintenance and Troubleshooting. Main engine preparation for starting.

03503311* งานเขียนแบบระบบเครื่องกลและไฟฟ้าเรือ 1(0-3-2)
(Marine Mechanical and Electrical Drawing)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 03604111

การเขียนแบบชิ้นส่วนเครื่องจักร เกลียวสกรู ลิ่มและสไปลน์ หมุดย้ำ รอยเชื่อม เฟือง

---
* รายวิชาเปิดใหม่

สปริง ระบบงานสวมและการกำหนดพิกัดความเผื่อ การเขียนแบบสั่งงาน แบบภาพประกอบ แบบแยกชิ้นของระบบเครื่องกล แบบแปลนของโครงสร้างเรือและเครื่องจักรกล เขียนแบบงานท่อ ชนิดของแบบไฟฟ้า ไดอะแกรมเส้นเดียว ไดอะแกรมแผนผังการเดินสาย ไดอะแกรมจัดเรียงทั่วไป ไดอะแกรมวงจรควบคุม แผนผังการเดินสายตามมาตรฐานสหรัฐอเมริกา มาตรฐานเยอรมัน มาตรฐานไฟฟ้าสากล และมาตรฐานญี่ปุ่น

Machine parts drawing. Screw threads. Keys and splines. Rivets. Welding. Gears. Springs. Fits and tolerance determination. Working drawing. Detail and assembly drawing of mechanical system. Pipework installing drawing. Plans of ship structures and machinery. Type of Electrical diagram drawing. Single-line diagrams. Wiring diagrams. General arrangement diagrams. Control wiring diagrams. Wiring diagram according to ANSI, DIN, IEC and JIS.

03503321* โครงสร้างเรือและการทรงตัว 3(3-0-6)

(Ship Construction and Stability)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 03604223

กฎการลอยตัว น้ำหนักและแรงพยุง ระวางขับน้ำของเรือ ขนาดของปริมาตรของน้ำที่ถูกแทนที่ของเรือ (ทีพีซี) แนวน้ำบรรทุกในน้ำจืด เสถียรภาพสถิต เสถียรภาพของเรือในขณะเรือลอยตัว มุมตะแคง เส้นโค้งเสถียรภาพสถิต โมเมนต์ของจุดศูนย์ถ่วง การเอียงของเรือและการปรับแต่ง ผลของเหลวไม่เต็มถัง ทริมและการคำนวณค่ากินน้ำลึก การใช้ตารางทริม สภาพการทรงตัวของเรือเมื่อเรือรั่ว ตารางการหาค่าความเค้นและการใช้อุปกรณ์วัดความเค้น เส้นแนวน้ำบรรทุกและเครื่องหมายกินน้ำลึก หางเสือและใบจักร มาตรการผนึกน้ำของเรือโดยสาร รายละเอียดโครงสร้างของหัวเรือ ท้ายเรือ ท้องเรือสองชั้น ระวางบรรทุกสินค้า ผนังผนึกน้ำ แฮชและแฮชคอเวอร์ แทงค์และบาลลาสท์ เก๋งเรือและโครงสร้างผนึกน้ำ

Law of flotation. Weight and buoyancy force. Ship displacement. Tonnes per centimetre immersion (TPC). Fresh water allowance. Static stability. Initial stability. Angle of loll. Curves of static stability. Moment of the center of gravity. List and its correction. Eeffect of slack tanks. Trim and draught calculations using trim tables. Status of ship stability when ship leak. Stress tables and stress calculation equipment. Load lines and draft marks. rudders and propellers. Water tight integrity of commercial ships. Construction details of bow, stern, double bottom, holds, water tight bulkhead, hatch and hatch cover, tank and ballast, deckhouse and bulkhead structure.

---

* รายวิชาเปิดใหม่

03503331* กลศาสตร์เครื่องจักรกลทางทะเล 3(3-0-6)

(Mechanics of Marine Machinery)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 03604223

ผังเครื่องจักรในห้องเครื่องและผังวงจรการทำงานของเครื่องจักร ประเภทเครื่องสูบ สมรรถนะของเครื่องสูบและการประยุกต์ใช้ การวางระบบท่อของบิลจ์ การวิเคราะห์แรงในระบบกลไก ระบบเครนและการขนส่ง การขึ้นรูปชิ้นส่วนเชื่อมโยงโดยวิธีกราฟฟิค การออกแบบลูกเบี้ยว การตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องสูบ หลักการทำงานของเครื่องจักรกลบนดาดฟ้า เช่น เครื่องกว้าน ปั้นจั่น และรอกแขวนเรือช่วยชีวิต ระบบควบคุมการบังคับเลี้ยวของหางเสือเรือ

General machinery room layout and schematic diagrams of machinery systems. Types of pumps. Pump characteristics and their applications. Piping arrangement of bilge. Analysis of mechanical strength. Cranes and transport systems. Graphical linkage synthesis. Cam design. Inspection and maintenance of pumps. Operating principles of deck machinery such as mooring winch crane and lifeboat davits. Steering gear control systems.

03503332* การใช้และบำรุงรักษาเครื่องจักรใหญ่และเครื่องจักรช่วย 3(3-0-6)

(Operations and Maintenance of Main Engine and Auxiliary Engines)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 03503231

บริหารและวางแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรหลักและเครื่องจักรช่วยทุกระบบ การใช้งานและบำรุงรักษาเชื้อเพลิง น้ำมันหล่อลื่น น้ำอับเฉาและของเหลวอื่นๆ วางแผนขั้นตอนการทำงานในสถานการณ์ปกติและภาวะฉุกเฉินของเครื่องจักรหลักและเครื่องจักรช่วยทุกระบบ การปฏิบัติเมื่อเครื่องจักรใหญ่ขัดข้อง การปฏิบัติเมื่อระบบไฟฟ้าขัดข้อง การตรวจหาจุดเสียหาย และมาตรการที่จำเป็นในการป้องกันความเสียหาย

Managing and planning main Engine and all auxiliary machinery system. Operation and maintenance of fuel, lubricant, water ballast and other liquids. Planning procedure in normal works and emergency of main engine and all auxiliary machinery system. Defective main engine operations. Power failure operations. Fault detection and necessary measures to prevent damage.

---

* รายวิชาเปิดใหม่

03503341* ระบบพลังงานความร้อนและการถ่ายเทความร้อนทางทะเล 3(3-0-6)

(Thermal Energy System and Marine Heat Transfer)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 03501281

หลักพื้นฐานของการถ่ายโอนความร้อน การนำ การพาและการแผ่รังสี อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนและการส่งเสริมการถ่ายโอนความร้อน การจำลองระบบและการออกแบบที่เหมาะสม การนำความร้อนแบบสถานะคงที่ใน 1 มิติ และ 2 มิติ เทคนิคการหาผลเฉลยเชิงตัวเลขและเชิงแผนภูมิ การพาความร้อนแบบธรรมชาติ การพาความร้อนแบบบังคับ การถ่ายโอนความร้อนโดยการแผ่รังสี การเดือดและการควบแน่น การหาสภาพการทำงานที่เหมาะสมของพัดลม ปั๊ม เครื่องอัดอากาศ เครื่องยนต์ กังหัน อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนและการไหลของของไหลในท่อ กฎของการถ่ายโอนมวลกับความร้อนและอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน

Principles of heat transfer. Conduction. Convection and radiation. Heat exchangers and heat transfer enhancement. Systems simulation and optimization, one and two dimensional steady state heat conduction. Numerical and graphical solution techniques. Natural convection. Forced convection. Thermal radiation. Boiling and condensation. Optimized system for fans pumps, compressors-engines, expanders turbines, heat exchangers and fluid flows in conduits. The laws of heat and mass transfer with heat exchanger.

03503351* ท่อในเรือและปฏิบัติงานระบบเครื่องสูบ 3(3-0-6)

(Marine Piping and Operation of Pumping Systems)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 03501241

วัสดุท่อ ฉนวนหุ้มท่อ รหัสและมาตรฐานสำหรับการออกแบบท่อ การเชื่อม การตรวจสอบแบบไม่ทำลายของแนวเชื่อม การต่อท่อ แบบของระบบท่อ อุปกรณ์ประกอบท่อและอุปกรณ์ที่ใช้กับระบบท่อ คุณลักษณะของเครื่องสูบ การออกแบบระบบสูบ การออกแบบระบบท่อน้ำและท่อน้ำทำความเย็น การออกแบบระบบท่อแก๊สเชื้อเพลิง การออกแบบระบบท่อลมอัด การออกแบบระบบท่อไอน้ำ การออกแบบระบบการค้ำจุนท่อ การปฏิบัติประจำที่เกี่ยวข้องกับการใช้งาน น้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันหล่อลื่น น้ำท้องเรือ และน้ำถ่วงเรือ ระบบปั๊มสินค้า การใช้งานเครื่องแยกน้ำมัน

Materials pipe. Insulation pipe. Piping design code and standard. Welding. Nondestructive testing of well-meant. Pipe jointing. Drawing pipe system. Fitting and accessories pipe. Characteristic of pump. Design of pumping system. Water and water cold piping system design. Fuel gas piping system design. Air

* รายวิชาเปิดใหม่

compressor piping system design. Steam piping system design. Pipe support system design. Routine operations of fuel, lubricant, bilge and ballast systems. Cargo pumping systems. Operation of oil purifier.

03503361* หลักการยืนยามห้องเครื่องและการป้องกันอัคคีภัย 2(1-3-4)

(Principle of Watch and Fire Prevention)

หลักการในการสังเกตและเฝ้ายามทางวิศวกรรม กระบวนการปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยและสถานการณ์ฉุกเฉิน การระวังป้องกันรักษาความปลอดภัยระหว่างการเฝ้ายามและการปฏิบัติอย่างเร่งด่วน การบริหารทรัพยากรห้องเครื่อง การใช้ภาษาอังกฤษในรูปแบบการเขียนและพูด การใช้ระบบสื่อสารภายใน การป้องกันความเสียหายและระบบดับเพลิง ข้อกำหนดการจัดการเพื่อความปลอดภัยสากล ระเบียบปฏิบัติสำหรับระบบบริหารจัดการเพื่อความปลอดภัย วิธีการทำงานปลอดภัยภายใต้อนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยความปลอดภัยแห่งชีวิตในทะเล

Thorough knowledge of principles to be observed in keeping and engineering watch. Safety and emergency procedures. Safety precaution to be observed during a watch and immediate actions to be taken. Engine-room resource management. Use English in written and oral form. Use internal communication system. Fire prevention and fire fighting system. International Safety Management Code (ISM Code). Functional requirements for Safety Management System (SMS). How to safely operations under the International Convention on the Safety Of Life At Sea (SOLAS).

03503371* เครื่องกลไฟฟ้าและการบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าในเรือ 3(2-3-6)

(Electrical Machine and On Board Maintenance)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 03501271

เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ มอเตอร์กระแสตรงและกระแสสลับ หม้อแปลงและวงจรเรียงกระแส สวิตช์บอร์ดกระแสตรงและกระแสสลับ วงจรป้องกันกระแสไฟฟ้า แบตเตอรี่และหลอดไฟในงานไฟฟ้าเรือ รวมไปถึงระบบความปลอดภัยทางไฟฟ้า การบำรุงรักษาและซ่อมแซมเครื่องอุปกรณ์ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ ข้อความปลอดภัยที่ต้องการสำหรับการทำงานกับระบบไฟฟ้าในเรือ การตรวจสอบหากมีการทำงานผิดพลาดและการหามาตรการป้องกันความเสียหาย หลักการทำงานและโครงสร้างของอุปกรณ์วัดและทดสอบทางไฟฟ้า หน้าที่และขีดความสามารถในการทดสอบและปรับแต่ง ระบบไฟฟ้าแรงสูง การติดตั้งระบบไฟฟ้า

* รายวิชาเปิดใหม่

DC and AC generator. DC and AC motor. Transformer and rectifier. DC and AC switchboard. Electrical circuit protection. Battery and lamp in marine usage. Maintenance and repair of electrical and electronic equipment. Safety requirements for working on electrical systems onboard. Detection if electric malfunction and measures to prevent damage. Construction and operation of electrical testing and measuring equipment. Function and performance test and configuration. High voltage system. Electrical system installation

03503431* การสั่นสะเทือนและระบบขับเคลื่อนในเรือ 3(3-0-6)
(Ship Vibration and Propulsion)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01417267

การสั่นสะเทือนและการตอบสนองแบบอิสระ การตอบสนองต่อการกระตุ้นแบบฮาร์โมนิค การตอบสนองต่อการบังคับแบบทั่วไป ระบบที่มีความอิสระในการเคลื่อนที่หลายระดับ การออกแบบลดการสั่นสะเทือน ระบบที่มีพารามิเตอร์แบบกระจาย การวิเคราะห์ปัญหาโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ วิธีการแก้โจทย์ปัญหาเชิงตัวเลข วิเคราะห์และแก้ปัญหาการสั่นสะเทือน ของเครื่องจักรกลหลัก เครื่องจักรช่วย เพลาใบจักร ระบบหางเสือ ออกแบบระบบการแยกตัวเพื่อจำกัดการสั่นสะเทือนของระบบขับเคลื่อน และระบบเครื่องช่วย

Vibration and the free response. Response to harmonic excitation. General forced response. Multi degree of freedom system. Design for vibration suppression. Distributed-Parametered systems. Problem analysis by computer programs. Problem solving with numerical methods. Analysis and Solve Vibration Problems of main machine and auxiliary machine, propulsion shafting, rudder system. Isolation system design for eliminate vibration of main propulsion machine and auxiliary machinery.

03503432* เครื่องกำเนิดไอน้ำและโรงจักรต้นกำลัง 3(3-0-6)
(Boiler and Power Plant)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 03501281

โรงผลิตกำลังที่ใช้ความร้อน อุณหพลศาสตร์ วัฏจักรและกระบวนของไอน้ำ เชื้อเพลิงและการเผาไหม้ อุปกรณ์ประกอบสำหรับหม้อน้ำกำเนิดไอน้ำ การปรับสภาพและการให้ความร้อนกับน้ำเลี้ยง เครื่องจักรไอน้ำ กังหันไอน้ำ อุปกรณ์ควบแน่นไอน้ำ อุปกรณ์ดร๊าฟต์ ปล่องและพัดลม การควบคุมมลภาวะจากแก๊สเสีย เครื่องยนต์สันดาปภายในกังหันแก๊สจากพลังงานนิวเคลียร์ การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ เครื่องมือการควบคุม เครื่องแยกน้ำออกจากน้ำมัน

---

* รายวิชาเปิดใหม่

โดยมีน้ำมันปนเปื้อนไม่เกิน 15 พีพีเอ็ม ระบบบำบัดสิ่งปฏิกูลและการส่งกากตะกอน

Thermal power plant. Thermodynamics. Cycles and processes steam. Fuel and combustion. Auxiliaries boiler. Pretreatment and feed water-heating. Steam boiler. Steam turbines. Stream condensing. Draft equipment. Smokestack and fans. The Pollution control of flue gases. Internal combustion engine of Nuclear gas turbine. Economics analysis. Auxilality control. Oil water separator by the contaminated oil does not exceed 15 ppm. Sewage treatment system and sludge transmission.

03503441* พลังงานทดแทนทางทะเล 3(3-0-6)

(Marine Renewable Energy)

สิ่งแวดล้อมทางทะเลและทรัพยากรพลังงาน คำจำกัดความและลำดับความสำคัญในเรื่องพลังงานทางทะเล ข้อจำกัดของสิ่งแวดล้อมทางทะเล ความสำคัญของพลังงานทดแทน หลักการของพลังงานทดแทนทางทะเล การเปลี่ยนพลังงานทางทะเลมาใช้เป็นพลังงานทดแทน พลังงานลม พลังงานคลื่น พลังงานจากน้ำขึ้นน้ำลง พลังงานกระแสน้ำทะเล พลังงานจากการขยายตัวของกระแสน้ำ พลังงานความร้อนจากมหาสมุทร พลังงานออสโมติก กรณีศึกษา

Marine environment and energy resources. Definitions and orders of magnitude on the subject of marine energy. Constraints of marine environment. Significance of renewable energy. Principles of marine renewable energy. Converting marine energy to renewable energy. Wind energy. Wave energy. Tidal energy. Tidal stream energy. Swel energy. Marine current energy. Ocean thermal energy. Osmotic energy. Case studies.

03503451* ระบบวางแผนซ่อมบำรุง 3(3-0-6)

(Planned Maintenance System)

วัตถุประสงค์ของระบบวางแผนซ่อมบำรุง การจัดทำฐานข้อมูลเครื่องจักรและอุปกรณ์ การวางแผน, การดำเนินการและจัดทำเอกสารการบำรุงรักษาเรือตามช่วงเวลาที่สอดคล้องกับข้อกำหนดของคลาสและผู้ผลิต แนวทางการบำรุงรักษาภายใต้การประเมินความเสี่ยง กำหนดการซ่อมบำรุงและกระบวนการทำงาน การบริหารคลังอะไหล่ การเตรียมนำเรือขึ้นอู่แห้งและการนำเรือลงจากอู่ การตรวจสอบเรือและซ่อมบำรุงเรือระหว่างเรือขึ้นอู่ การซ่อมทำที่อยู่นอกแผนการซ่อมบำรุง ระบบบำรุงรักษาตามข้อกำหนดการจัดการความปลอดภัยระหว่างประเทศ

Objective of Planned Maintenance System (PMS). Establishment of a

---

* รายวิชาเปิดใหม่

complete database of machinery, equipment and fittings. Plan, perform and document vessel maintenance at intervals complying with Class and manufacturer requirements. Systematic maintenance approach based on risk assessment. Maintenance schedule and job procedures. Spare parts inventory management. Preparations for dry docking and undocking. Survey work and maintenance during dry dock. Unplanned maintenance. Working planned maintenance system according to the International Safety Management Code (ISM Code).

03503452* เทคโนโลยีการผลิตสำหรับประยุกต์ใช้ในงานทางวิศวกรรมทะเล 3(3-0-6)
(Manufacturing Technology in Marine Engineering Applications)

เทคโนโลยีการผลิตในการใช้งานทางทะเล การตรวจสอบแบบไม่ทำลาย เทคโนโลยีการผลิตโดยใช้เครื่องจักรซีเอ็นซี เทคโนโลยีการขึ้นรูปโลหะ เทคโนโลยีการหล่อ เทคโนโลยีการตี เทคโนโลยีการรีด เทคโนโลยีการอัดขึ้นรูป เทคโนโลยีการเจาะ เทคโนโลยีการกัด เทคโนโลยีการกลึง เทคโนโลยีการเจียร เทคโนโลยีการเชื่อม ค่าพิกัดความเผื่อของชิ้นงาน และกรณีศึกษาสำหรับวิศวกรเครื่องกลเรือ

Manufacturing technology significance in marine applications. Non-destructive Examination. CNC Machining Technology. Metal Forming Technology. Casting Technology. Forging Technology. Rolling Technology. Extrusion Technology. Drilling Technology. Milling Technology, Turning Technology. Grinding Technology. Welding Technology. Geometric Dimensioning and Tolerancing. Case studies for marine engineers.

03503453* การควบคุมคุณภาพเชิงวิศวกรรมในเรือ 3(3-0-6)
(Quality Control for Ship Engineering)

หลักการควบคุมคุณภาพ การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ แผนภูมิควบคุมชนิดแปรผัน แผนภูมิควบคุมตามลักษณะ การควบคุมกระบวนการเชิงสถิติแบบต่างๆ การวิเคราะห์สมรรถภาพเชิงกระบวนการ การชักตัวอย่างเพื่อการยอมรับ แผนชักตัวอย่างแบบแอตตริบิวต์ และแผนชักตัวอย่างแบบแปรผันเมื่อเรือเดินและเรือจอด

Principle of quality control. Statistical quality control. Variable control charts, Attribute control charts. Other statistical process control. Process capability analysis, Acceptance sampling. Attributes sampling plan and Variable sampling plans when navigation ship and docking ship.

---

* รายวิชาเปิดใหม่

03503454* การวิเคราะห์และการออกแบบระบบถังแรงดันในเรือ 3(3-0-6)

(Analysis and Design of Marine Pressure Vessel System)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 03501221

การออกแบบถังแรงดัน ส่วนประกอบและวัสดุของถังรับแรงดันมาตรฐาน การออกแบบถังบรรจุก๊าซ การออกแบบถังเก็บน้ำมัน การออกแบบถังเก็บน้ำ การออกแบบถังน้ำถ่วงเรือ การออกแบบเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน การออกแบบถังรับแรงดันที่ใช้กับเรือบรรทุกของเหลว การออกแบบท่อภายในถังแรงดัน

Pressure vessel design. Components and materials of the standard pressure tank. Gas tank design. Oil storage tank design. Water tank design. Ballast tank design. Heat exchanger design. Design of pressure tank applied to liquid carrier ship. Design of pipe inside tank pressure.

03503461* การจัดการของเสียจากเรือ 2(2-0-4)

(Ship Waste Management)

อนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยการป้องกันมลภาวะจากเรือ ค.ศ. 1973 และพิธีสาร ค.ศ. 1978 การป้องกันมลภาวะที่มาจากน้ำมันลงสู่ทะเล การควบคุมของเหลวที่เป็นพิษ การป้องกันมลพิษจากสารอันตรายที่บรรจุในหีบห่อ การป้องกันมลภาวะจากน้ำเสียจากเรือ การป้องกันมลภาวะจากขยะจากเรือ การป้องกันมลพิษไอเสียจากเรือ เทคนิคทางวิศกรรมเพื่อการควบคุมและจัดการของเสียจากเรือ

The International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, 1973 as modified by the Protocol of 1978 (MARPOL 73/78). Prevention of pollution of the sea by oil. Control of pollution by noxious liquid. Prevention of pollution by harmful substances carried by sea in packaged form. Prevention of pollution by sewage from ships. Prevention of pollution by garbage from ships. Prevention of air pollution from ships. Engineering techniques for the control and management of ship waste.

03503471* ระบบอิเล็กทรอนิกส์และสมองกลในเรือ 3(2-3-6)

(Electronic and computer systems on ship)

หลักการวงจรอิเล็กทรอนิกส์ ทฤษฎีเครือข่าย สายส่งสัญญาณอนาล็อค และดิจิตอล แนะนำการทำงานของอุปกรณ์ควบคุมแบบเพิ่มประสิทธิภาพ ด้วยระบบการเรียนรู้ของเครื่องและปัญญาประดิษฐ์ การทำงานของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ทางทะเลควบคุมด้วยระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ และอินเตอร์เน็ตของสรรพสิ่ง

---

* รายวิชาเปิดใหม่

Principle of electronic circuit. Network theory. Analog and digital signal transmission line. Introduction to the operation of optimization equipment using machine learning and artificial intelligence. Operation of marine electronics equipment controlled by information technology and internet of things.

03503481* การเลือกใช้วัสดุและการวิเคราะห์ความเสียหายสำหรับการใช้งานทางทะเล 3(3-0-6)
(Materials Selection and Failure Analysis for Marine Applications)

ความสำคัญของการเลือกวัสดุในการในงานทางทะเล ประเภทวัสดุและสมบัติที่สำคัญ แผนภูมิวัสดุ การคัดเลือกวัสดุและกรณีศึกษา ตำหนิของผลิตภัณฑ์และการทดสอบ การเสื่อมสภาพของวัสดุ ความวิบัติรูปแบบต่างๆ ในวัสดุ ความวิบัติจากการกัดกร่อนและทางกล การวิเคราะห์ความวิบัติและการป้องกัน กรณีศึกษา

Materials selection significance in marine applications. Type of materials and important properties. Materials Charts. Materials selection and case studies. Product defects and testing. Materials degradation. Failure modes in materials. Corrosion and mechanical failure. Failure analysis and prevention. Case studies.

03503490* สหกิจศึกษา 6
(Cooperative Education)

การปฏิบัติงานในลักษณะพนักงานชั่วคราว ตามโครงงานที่ได้รับมอบหมายตลอดจนการจัดทำรายงานและการนำเสนอ

On the job training as a temporary employee according to the assigned project including report and presentation.

03503495* การเตรียมความพร้อมโครงงานวิศวกรรมเครื่องกลเรือ 1(0-3-2)
(Marine Engineering Project Preparation)

การจัดเตรียมข้อเสนอโครงงาน การสืบค้นงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การวางแผนโครงงาน การเขียนรายงานความก้าวหน้าและการนำเสนอหัวข้อโครงงาน

Preparation of project proposal. Literature review. Project planning. Progress report writing and presenting project proposal.

* รายวิชาเปิดใหม่

03503496* เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมเครื่องกลเรือ 3(3-0-6)

(Selected Topics in Marine Engineering)

เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมเครื่องกลเรือ ในระดับปริญญาตรี หัวข้อเปลี่ยนไปในแต่ละภาคการศึกษา

Selected topics in marine engineering at the bachelor's level. Topics are subject to change each semester.

03503498* ปัญหาพิเศษ 1-3

(Special Problems)

การศึกษาและค้นคว้าทางวิศวกรรมเครื่องกลเรือ ระดับปริญญาตรีและเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน

Study and research in marine engineering at the bachelor's level and compile into a report.

03503499* โครงงานวิศวกรรมเครื่องกลเรือ 2(0-6-3)

(Marine Engineering Project)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 03503495

โครงงานที่น่าสนใจในแขนงต่างๆ ของวิศวกรรมเครื่องกลเรือ

Project of practical interest in various fields of marine engineering project.

4.1.5.2 รายวิชาที่เป็นรหัสวิชานอกหลักสูตร

01403114 ปฏิบัติการหลักมูลเคมีทั่วไป 1(0-3-2)

(Laboratory in Fundamentals of General Chemistry

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01403117

ปฏิบัติการสำหรับวิชาหลักมูลเคมีทั่วไป

Laboratory in Fundamentals of General Chemistry.

01403117 หลักมูลเคมีทั่วไป 3(3-0-6)

(Fundamentals of General Chemistry)

โครงสร้างอะตอม ตารางพีริออดิกและสมบัติตามตารางพีริออดิก พันธะเคมี ปริมาณสัมพันธ์แก๊ส ของเหลว ของแข็ง สารละลาย จลนพลศาสตร์เคมีสมดุลเคมีกรดและ เบส สมดุลของไอออน ธาตุเรพรีเซนเททีฟ โลหะ อโลหะและกึ่งโลหะ โลหะแทรนซิชัน

---

* รายวิชาเปิดใหม่

Atomic structure. Periodic table and periodic properties. Chemical bonds. Stoichiometry. Gases. Liquids. Solids. Solutions. Chemical kinetics. Chemical equilibria. Acids and bases. Ionic equilibria. Representative elements. Metals. Nonmetals and metalloids. Transition metals.

01417167 คณิตศาสตร์วิศวกรรม I 3(3-0-6)

(Engineering Mathematics I)

ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์และการประยุกต์ ค่าเชิงอนุพันธ์ ปริพันธ์และ การประยุกต์ ระบบพิกัดเชิงขั้ว ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ ลำดับและอนุกรม การอุปนัยเชิงคณิตศาสตร์

Limits and continuity of functions, derivatives and applications, differentials, integration and applications, polar coordinates, improper integrals, sequences and series, mathematical induction.

01417168 คณิตศาสตร์วิศวกรรม II 3(3-0-6)

(Engineering Mathematics II)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01417167

เวกเตอร์และเรขาคณิตวิเคราะห์ทรงตัน แคลคูลัสของฟังก์ชันหลายตัวแปร แคลคูลัสของ ฟังก์ชันฟังก์ชันค่าเวกเตอร์

Vector and solid analytic geometry, calculus of multivariables functions, calculus of vector – valued functions.

01417267 คณิตศาสตร์วิศวกรรม III 3(3-0-6)

(Engineering Mathematics III)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01417168

สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับหนึ่ง สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นที่มีสัมประสิทธิ์เป็นค่าคงตัวผลการแปลงลาปลาซและผลการแปลงผกผัน ผลเฉลยที่เป็นอนุกรมก าลัง ระบบสมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้น

First order linear differential equations, linear differential equations with constant coefficients, Laplace transforms and inverse transforms, power series solutions, system of linear differential equations.

01420111 ฟิสิกส์ทั่วไป I 3(3-0-6)

(General Physics I)

กลศาสตร์การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิก คลื่น กลศาสตร์ของไหล อุณหพลศาสตร์

Mechanics, harmonic motion, waves, fluid mechanics, thermodynamics.

01420112 ฟิสิกส์ทั่วไป II 3(3-0-6)

(General Physics II)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01420111

ไฟฟ้าแม่เหล็ก คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทัศนศาสตร์ฟิสิกส์ยุคใหม่เบื้องต้น และนิวเคลียร์ฟิสิกส์

Electromagnetism, electromagnetic waves, optics, introduction to modern physics and nuclear physics.

01420113 ปฏิบัติการฟิสิกส์ I 1(0-3-2)

(Laboratory in Physics I)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01420111 หรือพร้อมกัน หรือ 01420117 หรือพร้อมกัน

ปฏิบัติการสำหรับวิชาฟิสิกส์ทั่วไป I หรือฟิสิกส์พื้นฐาน I

Laboratory for General Physics I or Basic Physics I.

01420114 ปฏิบัติการปฏิบัติการฟิสิกส์ II 1(0-3-2)

(Laboratory in Physics II)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01420113 และ 01420112 หรือพร้อมกัน หรือ 01420118 หรือพร้อมกัน

ปฏิบัติการสำหรับวิชา ฟิสิกส์ทั่วไป II หรือฟิสิกส์พื้นฐาน II

Laboratory for General Physics II or Basic Physics II.

03501214 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าเรือ 1(0-3-2)

(Marine Electrical Engineering Laboratory)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 03501271 หรือพร้อมกัน

ปฏิบัติการทดลองของวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าเรือเบื้องต้น วงจรไฟฟ้ากระแสตรง วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ การปรับปรุงกำลังไฟฟ้า การทดสอบคุณลักษณะเฉพาะทางไฟฟ้าของอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ที่สำคัญในเรือ

Fundamental experiments on marine electrical engineering, DC circuits, AC circuits, power factor correction, electrical characteristic test for important marine electrical devices and equipment.

03501221 โครงสร้างเรือ I 3(3-0-6)

(Ship Structures I)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 03604223

หลักการพื้นฐานของแรง หน่วยแรงกับความเครียด กฎของฮุค หน่วยแรงและความเครียดภายใต้แรงกระทำตามแนวแกนและแรงเฉือน การบิด หน่วยแรงในช่วงอีลาสติกในเพลา แรงดัดในคาน แผนภูมิแรงเฉือนและโมเมนต์ดัดในคาน หน่วยแรงเฉือนในคานและชิ้นส่วนแบบผนังบาง การแปลงหน่วยแรงและความเครียด วงกลมมอร์ ความเค้นภายใต้ภาระผสม

Concept of forces. Stresses and strain. Hooke's law. Stress and strain under axial loading and shear loading. Torsion. Stresses in a shaft within the elastic range. Pure bending. Shear and bending moment diagrams. Shearing stresses in a beam and thin-walled member. Transformations of stress and strain. Mohr's circle. Stresses under combined loadings.

03501241 กลศาสตร์ของไหลทางวิศวกรรมต่อเรือและเครื่องกลเรือ 3(3-0-6)

(Fluid Mechanics in Naval Architecture and Marine Engineering)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01417168

สมบัติของไหล ชลสถิต ระวางขับน้ำและการลอย ค่าความเปลี่ยนแปลงการกินน้ำลึกระหว่างน้ำจืดและน้ำทะเล เสถียรภาพและจุดศูนย์เสถียร สมการแบร์นูลลีสมการความต่อเนื่องและสมการการเคลื่อนที่ สมการโมเมนตัมและสมการพลังงาน การไหลแบบศักย์ การวิเคราะห์มิติและความคล้ายคลึง การไหลในท่อ แรงฉุดและแรงยก การไหลแบบผิวอิสระ กลศาสตร์ของคลื่น การไหลแบบคงตัวและอัดตัวไม่ได้

Properties of fluid, hydrostatic, displacement and buoyancy, fresh water allowance, stability and metacenter, bernoulli equation, equation of continuity and motion, momentum and energy equations, potential flow, similitude and dimensional analysis, pipe flow, drag force and lift force, free surface flow, wave mechanics, steady incompressible flow.

03501271 วิศวกรรมไฟฟ้าเรือเบื้องต้น 3(3-0-6)

(Introduction to Marine Electrical Engineering)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01420112

รูปแบบและวัตถุประสงค์ของระบบไฟฟ้าในเรือทั่วๆ ไป พื้นฐานทางไฟฟ้าและการคำนวณเบื้องต้น ระบบและอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ที่มีความสำคัญต่อความปลอดภัยของเรือและผู้ปฏิบัติงานในเรือ การวิเคราะห์ความต้องการกำลังไฟฟ้าของเรือ

Type and purpose of general shipboard electrical system, basic concepts of electrical circuits and circuit calculations, vital electrical systems and equipment onboard ship, electrical load analysis of ship.

03501281 อุณหพลศาสตร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรเครื่องกลเรือ 3(3-0-6)

(Applied Thermodynamics for Marine Engineers)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 03604241

หลักการทำงานของเครื่องยนต์ลูกสูบ เครื่องยนต์จุดระเบิดด้วยกำลังอัด วัฏจักรดีเซล การประยุกต์กับเครื่องยนต์ที่ใช้ในเรือและพาหนะทางทะเล หลักการทำงานของเครื่องยนต์กังหันแก๊ส วัฏจักรเบรตัน การประยุกต์กับเครื่องกังหันแก๊สที่ใช้ในเรือ การทำความเย็น วัฏจักรทำความเย็นแบบอัดไอ การประยุกต์กับระบบทำความเย็นที่ใช้ในเรือ การปรับอากาศ การประยุกต์กับระบบปรับอากาศที่ใช้ในเรือ แนะนำระบบเครื่องจักรขับเคลื่อนและเครื่องจักรช่วยในเรือ

Principle of reciprocating engines, compression ignition engines, diesel cycle, applications to reciprocating engines in ships and marine vehicles, principle of gas turbine engines, brayton cycle, applications to gas turbine engines in ships and marine vehicles, refrigeration, vapor compression refrigeration cycle, application to ship refrigeration systems, air conditioning, application to ship air conditioning systems, introduction to ship propulsion and ship auxiliary system.

03501311 ปฏิบัติการวิศวกรรมทางทะเล I 1(0-3-2)

(Maritime Engineering Laboratory I)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 03604241 และ 03501221

ปฏิบัติการทางพลศาสตร์ การทดสอบวัสดุและโครงสร้าง การทดลองทางอุณหพลศาสตร์และการถ่ายเทความร้อน การทดสอบเครื่องยนต์

Dynamic labs. Material and structure tests. Thermodynamics and heat transfer labs. Engine tests..

03501312 ปฏิบัติการวิศวกรรมทางทะเล II 1(0-3-2)

(Maritime Engineering Laboratory II)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 03501241 และ 03501334 หรือ 03503321

การทดลองทางกลศาสตร์ของไหล การทดสอบทางวิศวกรรมต่อเรือและสมุทรศาสตร์ การลอยตัวและการทรงตัวของเรือ การทดสอบแบบจำลองเรือ การทดลองเอียงเรือ การทดสอบใบจักรเรือ

Experiments on fluid mechanics. Naval architecture and ocean engineering labs. Ship buoyancy and stability labs. Ship model testing. Ship incline experiment. Propeller test.

03501322 วัสดุวิศวกรรมทางทะเล 3(3-0-6)

(Marine Engineering Material)

ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง สมบัติ และกระบวนการผลิต การประยุกต์ใช้วัสดุวิศวกรรมทางทะเลกลุ่มหลัก โลหะ พอลิเมอร์ เซรามิก และวัสดุผสม แผนภาพสมดุลเฟสและการตีความหมาย สมบัติเชิงกลของวัสดุวิศวกรรมทางทะเล เทคนิคการขึ้นรูปของโลหะสำหรับการใช้งานทางทะเล กรรมวิธีทางความร้อนของเหล็กกล้า โลหะนอกกลุ่มเหล็กสำหรับการใช้งานทางทะเล การกัดกร่อนและการเสื่อมสภาพของวัสดุวิศวกรรมทางทะเล การเลือกใช้ เหล็กกล้าไร้สนิมสำหรับการประยุกต์ใช้งานทางวิศวกรรมทางทะเล

Relationships between structures, properties and production processes. Applications of main groups of marine engineering materials ; metals, polymers, ceramics and composite materials. Phase equilibrium diagrams and their interpretations. Mechanical properties of marine engineering materials. Fabrication techniques of metals for marine use. Heat treatment of steels. Non-ferrous metals for marine use. Corrosion and degradation of marine engineering materials. Selection of stainless steels for marine applications.

03501351 กฎหมายพาณิชยนาวีและอนุสัญญาสำหรับวิศวกรรมเครื่องกลเรือ 3(3-0-6)

(Maritime Law and Convention for Marine Engineering)

กฎหมายพาณิชยนาวีเบื้องต้น อนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยเรื่องทางทะเลโลกและกฎหมายสากล อนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยการป้องกันมลภาวะจากเรือความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับอุปกรณ์ที่ใช้ในการยับยั้งไม่ให้เกิดมลภาวะโดยสอดคล้องกับกฎหมายสากล อนุสัญญาว่าด้วยการป้องกันมลภาวะทางทะเลจากการทิ้งขยะและสิ่งปฏิกูลลงทะเล อนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยมลภาวะที่เกิดจากน้ำมัน อนุสัญญาต่างๆ ที่เกี่ยวกับความปลอดภัย ความรับผิดชอบภายใต้อนุสัญญาระหว่างประเทศและ อนุสัญญาด้าน ประกาศนียบัตรและเอกสารที่

เกี่ยวข้องกับอนุสัญญาระหว่างประเทศที่ใช้บนเรือ ความรับผิดชอบภายใต้ข้อบังคับของอนุสัญญาระหว่างประเทศที่ว่าด้วยแนวน้ำบรรทุกความรับผิดชอบภายใต้ข้อบังคับของอนุสัญญาระหว่างประเทศที่ว่าด้วยความปลอดภัยในทะเลอนุสัญญาว่าด้วยความปลอดภัยของเรือ, ผู้โดยสาร, ลูกเรือ และสินค้า

Introduction to maritime law, related International maritime conventions and national legislation, International convention for the prevention of pollution from ships, basic knowledge of anti-pollution equipment required by national legislation, basic knowledge of anti-pollution equipment required by national legislation, convention of the prevention of marine pollution by dumping of wastes and other matter (London Dumping Convention), International convention relating to intervention on the high seas in cases of oil pollution casualties, 1969, international convention on civil liability for oil pollution damage, 1969 (CLC 1969), responsibilities under the International conventions and codes, certificates and other documents required to be carried on board ships by International conventions, load lines responsibilities under the relevant requirements of the International convention on load lines, responsibilities under the relevant requirements of the International convention for the safety of life at sea, responsibilities under international instruments affecting the safety of the ship, passengers, crew and cargo.

03501352 การผลิตเรือและความปลอดภัยในอู่ต่อเรือ 3(3-0-6)

(Ship Production and Safety in a Shipyard)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 03501322

ทฤษฎีและแนวคิดของกระบวนการผลิตเรือ การหล่อ การขึ้นรูปโลหะด้วยวิธีร้อนและเย็น การตัด การกลึง การไส การเจาะ การกัด การเชื่อม การทำผิวเรียบ ความสัมพันธ์ของกระบวนการผลิตและวัสดุ การประมาณค่าใช้จ่ายสำหรับการผลิต ตำแหน่งที่ตั้งและการวางผังของอู่เรือ อู่แห้งและการซ่อมบำรุงเรือ การควบคุมคุณภาพและการตรวจสอบ การควบคุมระบบและการดำเนินงาน ด้านความปลอดภัย ด้านสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ระบบป้องกันอัคคีภัยในอู่เรือ

Theories and concepts of ship manufacturing processes. Casting. Hot and cold forming. Cutting, Turning, Shaping, Drilling, Milling, Welding and Surface Finishing. Relationship of manufacturing processes and materials. Production cost estimation. Locations and layouts of the shipyard. Dry docks and Ships maintenance. Quality and Inspection control. System control and Safety operation of Health and Environment. Health, Safety and Environment, Fire protection System in a Shipyard.

03501363 การออกแบบเครื่องจักรกลทางทะเล 3(3-0-6)

(Marine Mechanical Design)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 03501221

หลักมูลของการออกแบบทางกล คุณสมบัติของวัสดุ ทฤษฎีความเสียหาย การออกแบบองค์ประกอบเครื่องจักรทางทะเลอย่างง่าย หมุดย้ำ การเชื่อมและการเชื่อมใต้น้ำ เกลียวยึด สลักยึดรวมทั้งเครื่องมือยกขนสินค้า เพลาและลูกปืน คลัตช์ เฟืองสำหรับระบบขับเคลื่อนทางทะเล โซ่และสมอเรือ ระบบยึดโยงเรือ การออกแบบและการเลือกขนาดของอุปกรณ์ประกอบตัวเรือ การป้องกันมลพิษจากน้ำมันในทะเล โครงงานออกแบบ

Fundamental of mechanical design, properties of materials, theories of failure, design of simple marine machine elements, rivets, welding and underwater welding, screw fastener, keys and pins including cargo handling equipment, shafts including bearings, clutches, gears for marine propulsion system, chains and ship anchors, ship mooring systems, design and sizing of outfitting, prevention of oil pollution in the sea and design project.

03501423 การกัดกร่อนทางทะเล 3(3-0-6)

(Marine Corrosion)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 03501322

บทบาทของวิศวกรรมการป้องกันการกัดกร่อน วัสดุโลหะและการใช้งานทางวิศวกรรม หลักการของกระบวนการกัดกร่อนด้านไฟฟ้าเคมี ผลกระทบของตัวแปรจากสิ่งแวดล้อมต่อพฤติกรรมการกัดกร่อนของโลหะ รูปแบบของการกัดกร่อน การกัดกร่อนเนื่องจากบรรยากาศชายทะเล หลักการการป้องกันและควบคุมการกัดกร่อนของโลหะ วิธีการวิเคราะห์ความเสียหาย กรณีศึกษาการเสียหายของอุปกรณ์การผลิตเนื่องจากบรรยากาศชายฝั่งทะเล

Role of corrosion engineering. Metallic materials and their applications in engineering purposes. Electrochemical corrosion principles. Influences of environmental parameters on corrosion behaviors of metals. Forms of corrosion. Marine corrosion. Corrosion prevention and control. Failure analysis methodology. Case studies of corrosion failure of engineering equipment in marine environment.

03501445 วิศวกรรมชายฝั่งและการจัดการ 3(3-0-6)

(Coastal Engineering and Management)

ธรณีสัณฐานของชายฝั่งทะเล คำจำกัดความของคลื่นและทฤษฎีคลื่น การวิเคราะห์คลื่นระยะสั้นและระยะยาว สถิติคลื่น การก่อตัวของคลื่น การเปลี่ยนรูปของคลื่นเมื่อเข้าสู่ฝั่งและการแตกตัวของคลื่น น้ำขึ้น-น้ำลงและระดับน้ำ การกัดเซาะชายฝั่งและการตกตะกอน สิ่งก่อสร้างชายฝั่ง การประเมินผลการทบสิ่งแวดล้อมของโครงสร้างชายฝั่ง

Coastal morphology, wave description and wave theory, short-term and long-term wave analysis, wave statistics, wave generation, near shore wave transformation and breaking, tides and water levels, coastal erosion and accretion, coastal structures, environmental impact assessment for coastal structure.

03501472 ระบบควบคุมเรือ 3(3-0-6)

(Ship Control Systems)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01417267 และ 03501271

หลักการควบคุมอัตโนมัติ การวิเคราะห์และการจำลององค์ประกอบระบบควบคุมแบบเชิงเส้น เสถียรภาพของระบบควบคุมแบบป้อนกลับเชิงเส้น การออกแบบและการชดเชยระบบควบคุม การออกแบบระบบควบคุมตามกรอบเวลา การออกแบบตัวชดเชยแบบนำและตามการตอบสนองความถี่ การประยุกต์ใช้ทฤษฎีการควบคุมกับระบบควบคุมหางเสือและครีบเรือ ระบบควบคุมการเคลื่อนที่ของเรือ หุ่นยนต์ทางทะเล และระบบนำร่องอัตโนมัติ

Automatic control principles, analysis and modeling of linear control elements, stability of linear feedback systems, design and compensation of control systems, time domain design, lead and lag compensator design, frequency response, application of control theory to steering systems and fin action, ship motion control, marine robotics, and auto pilot system.

03501482 เครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศในเรือ 3(3-0-6)

(Marine Refrigerator and Air Conditioner)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 03501281

พื้นฐานความรู้ของระบบทำความเย็นและสัมประสิทธ์สมรรถนะ วัฏจักรการทำความเย็นแบบอัดไอดัดแปลง การวิเคราะห์ส่วนประกอบของระบบที่ใช้ในเรือ สารทำความเย็นและคุณสมบัติทั่วไปของสารทำความเย็นที่อยู่ภายใต้อนุสัญญามลภาวะทางทะเล การทำความเย็นแบบระเหยและพอผึ่งน้ำ ระบบทำความเย็นแบบดูดซึม การคำนวณภาระความเย็นของระบบทำความเย็นในเรือ การแช่แข็งอาหารในเรือ ระบบปรับอากาศในเรือ การประมาณการภาระ

ความเย็นของระบบปรับอากาศภายในเรือ การกระจายตัวของอากาศและการออกแบบระบบท่อลมในเรือ อุปกรณ์นิรภัยและการควบคุมภายใต้มาตรฐานอนุสัญญาความปลอดภัยทางทะเล 2010 ในเรือสินค้า

Basic knowledge of refrigeration and coefficient of performance. Modified vapor compression refrigeration cycles. System components analysis of the refrigeration in ship. General refrigerant and their properties and that specified under MAPOL recommendation. Evaporative cooling and cooling towers. Absorption refrigeration. Calculation of cooling load of refrigeration systems in ship. Freezing of foods in ship. Air condition in ship. Cooling load estimation of air conditioning systems in ship. Air distribution and duct system design in ship. Safety device and control under the SOLAS

03603101 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น 3(2-3-6)

(Introduction to Computer Programming)

แนวคิดทางคอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบคอมพิวเตอร์ การปฏิสัมพันธ์ทางฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์แนวคิดทางอีดีพีการออกแบบโปรแกรมและระเบียบวิธีการพัฒนา การโปรแกรมภาษาระดับสูง

Computer concepts. Computer components. Hardware and software interaction. EDP concepts. Program design and development methodology. High-level language programming.

03604111 การเขียนแบบทางวิศวกรรม 3(2-3-6)

(Engineering Drawing)

การเขียนตัวอักษรและตัวเลข ภาพฉายออร์โธกราฟฟิก การเขียนภาพออร์โธกราฟฟิกและการเขียนภาพสามมิติการให้ขนาดและความคาดเคลื่อน ภาพตัด มุมมอง ช่วยและแผ่นคลี่ การเขียนภาพร่าง การเขียนแบบรายละเอียดและการประกอบ การเขียนแบบโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยขั้นต้น

Lettering. Orthographic projection. Orthographic drawing and pictorial drawing. Dimensioning and tolerancing. Sections. Auxiliary views and development. Freehand sketches. Detail and assembly drawing. Basic computer-aided drawing.

03604223 หลักพื้นฐานทางกลศาสตร์วิศวกรรม 3(3-0-6)

(Basic Principles of Engineering Mechanics)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01417167

ระบบแรงและแรงลัพธ์สมดุลความเสียดทานแห่งการประยุกต์สมการสมดุลกับโครงสร้างและเครื่องจักรกล สถิตยศาสตร์ของไหลจลนศาสตร์และจลนพลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุแข็งเกร็ง กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน หลักของงานและพลังงาน อิมพัลส์และโมเมนตัม

Force systems and resultant. Equilibrium. Dry friction. Application of equilibrium equations to structures and machines. Fluid statics. Kinematics and kinetics of particles and rigid bodies. Newton's laws of motion. Principles of work and energy. Impulse and momentum.

03604241 อุณหพลศาสตร์ I 3(3-0-6)

(Thermodynamics I)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01417167

สมบัติของสารบริสุทธิ์ก๊าซอุดมคติ การถ่ายโอนความร้อนพื้นฐานและการแปลงผันพลังงาน กฎข้อที่หนึ่งของอุณหพลศาสตร์กฎข้อที่สองของอุณหพลศาสตร์และวัฏจักรคาร์โนต์ เอนโทรปี

Properties of pure substances. Ideal gas. Basic heat transfer and energy conversion. First law of thermodynamics. Second law of thermodynamics and Carnot cycle. Entropy.

03604281 การฝึกงานโรงงาน 1(0-3-2)

(Workshop Practice)

การฝึกงานเกี่ยวกับการวัดขนาดชิ้นงาน งานเชื่อมก๊าซและไฟฟ้า งานโลหะแผ่น งานกลึง ความปลอดภัยในโรงงาน

Practice in work-piece measuring, gas and arc welding, metal sheet works, lathe works, safety in workshop.

3.2 ชื่อ สกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ.ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
1	นายจารุพันธุ์ หนูสมตน* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร, 2541 วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2544 วศ.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2560	**งานวิจัย** Impeller in suction pipe Thai Phaya-Nakh for agriculture, Journal of Engineering, Design and Technology, 2564	03501311 03501312 03501483 03501484 03501485 03501495 03501496 03501499	03503231 03503321 03503331 03503332 03503432 03503341 03503351 03503361 03503431 03503453 03503454 03503461 03503490 03503495 03503496 03503498 03503499
2	นายฉัตรชัย เอี่ยมพรสิน* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2534 วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2542 วศ.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2552	**งานวิจัย** 1. Effect of Al2O3 nanoparticle additives on the performance characteristics of rough journal bearings, 2563 2. Effect of bearing materials on journal bearings under TEHL with lubricant based on Carreau model, 2563	03501311 03501312 03501281 03501481 03501495 03501499	03503231 03503321 03503331 03503332 03503432 03503341 03503351 03503361 03503431 03503451 03503453 03503454 03503461 03503490 03503495 03503496

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ.ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
				03503498 03503499
3	นายธีร์ เชาวนนทปัญญา* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2541 วศ.ม. (วิศวกรรมโลหการ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2548 D.Eng. (Material Engineering) Institute of Metal Research, UCAS, China, 2557	งานวิจัย 1. In-situ EIS study on the initial corrosion evolution behavior of SAC305 solder alloy covered with NaCl solution, 2564 2. Effect of chloride ion on corrosion resistance of Ni-advanced weathering steel in simulated tropical marine atmosphere, 2564 3. Facile fabrication of slippery lubricant-infused porous surface with pressure responsive property for anti-icing application, 2564	03501311 03501312 03501322 03501352 03501423 03501495 03501499	03501441 03503452 03503481 03503490 03503495 03503496 03503498 03503499
4	นางสาวไพรีพินาศ พิมพิสาร* อาจารย์ วศ.บ. (ไฟฟ้าเครื่องกลการผลิต) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2551 วศ.ม. (เทคโนโลยีการผลิตทางอุตสาหกรรม) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2554 วศ.ด . (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2560	งานวิจัย A Best Practice Guideline for Inspecting Precision Machined Parts by using Several Coordinate Measuring Machines (CMMs), 2562	03501261 03501311 03501312 03501352 03501495 03501496 03501499	03503211 03503311 03503441 03503481 03503490 03503495 03503496 03503498 03503499
5	นายมานิตย์ ลีกิจวัฒนะ* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา)	งานวิจัย Bending response of steel-concrete-steel sandwich	03501311 03501312 03501221	03503321 03503490 03503495

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ.ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2539 วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2542 Ph.D. (Ship Sciences) University of Southampton, UK., 2554	beam with angled flat-plate shear connectors, 2562	03501321 03501421 03501495 03501496 03501499	03503496 03503498 03503499
6	นางสาววลีพรรณ กันเนื่อง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2541 วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2546	งานวิจัย 1. Effect of Al2O3 nanoparticle additives on the performance characteristics of rough journal bearings, 2563 2. Effect of bearing materials on journal bearings under TEHL with lubricant based on Carreau model, 2563	03501311 03501312 03501281 03501481 03501495 03501496 03501499	03503231 03503321 03503331 03503332 03503432 03503341 03503351 03503361 03503431 03503453 03503454 03503461 03503490 03503495 03503496 03503498 03503499

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

3.2.2 อาจารย์ผู้สอน

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ.ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
1	นางสาวกนกอร รจนากิจ อาจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร, 2541 วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2546 วศ.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2558		03501311 03501312 03501483 03501484 03501485 03501495 03501499	03503331 03503332 03503432 03503341 03503431 03503490 03503495 03503496 03503498 03503499
2	นายกันตภณ ธนกิจกร อาจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมต่อเรือและเครื่องกลเรือ) เกียรตินิยมอันดับ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2553 M.Sc. (Unmanned Vehicles Systems Design) University of Southampton, UK., 2557 Ph.D. (Engineering and the Environment) University of Southampton, UK., 2560	**งานวิจัย** 1. Fuzzy-based potential field collision avoidance technique for unmanned surface vehicles, 2564 2. Design Optimisation of a 6-RSS Parallel Manipulator via Surrogate Modelling, 2562	03501311 03501312 03501333 03501362 03501472 03501495 03501499	03503495 03503496 03503498 03503499
3	นายนนทิพัฒน์ ทวีวัฒน์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมการบินและอวกาศ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2545 M.Sc. (Aerospace Engineering) Delft University of Technology, Netherlands, 2550 วศ.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2561	**งานวิจัย** 1. Numerical and experimental study on hydrodynamic performance of multi-level OWEC, 2563 2. Viscous effects on the hydrodynamic performance of semi-active flapping	03501311 03501312 03501342 03501459 03501461 03501462 03501495 03501499	03503495 03503496 03503498 03503499

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ.ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
		propulsor, 2562 3. Viscous investigation of a flapping foil propulsor, 2561		
4	นายธรรมวรรณ พรรณพิจิตร์ อาจารย์ วท.บ. (วิทยาศาสตร์การเดินเรือ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2556 M.Sc. (Maritime Safety and Environmental Management) Dalian Maritime University, China, 2562			03503361 03503461
5	นายประชากร แก้วเขียว ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมต่อเรือและเครื่องกลเรือ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2549 วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2552 D.Eng. (Maritime Engineering) Kyushu University, Japan, 2558	**งานวิจัย** 1. CFD analysis of unsteady propeller performance operating at different inclined shaft angles for Long-Tail Boat in Thailand, 2563 2. CFD Investigation on steady and unsteady performance of contra-rotating propeller, 2561 3. The Effect of Shaft Yaw Angles on Propeller Performance for Long-Tail Boat Using CFD, 2561	03501311 03501312 03501342 03501459 03501461 03501462 03501495 03501499	03503495 03503496 03503498 03503499
6	นายพรรณศักดิ์ เอี่ยมรักษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (ฟิสิกส์ประยุกต์) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง, 2540	**งานวิจัย** 1. หุ่นยนต์สอบถามข้อมูลอาการผู้ป่วยแบบควบคุมระยะไกลสำหรับผู้ป่วย Covid-19, 2563	03501214 03501271	03503311 03503371 03503372 03503471 03503495

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ.ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
	Ph.D. (Electronics and Electrical Engineering) University of Southampton, UK., 2551	2. Navigation and Maneuvering Investigation System Based on Infrared Camera, 2561		03503496 03503498 03503499
7	นายยอดชาย เตียเปิ้น รองศาสตราจารย์ ค.อ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2538 วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2542 ปร.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2547	**งานวิจัย** 1. Hydrodynamic Simulation of Wave Energy Converter Using Particle-Based Computational Fluid Dynamics, 2562 2. เครื่องเติมอากาศใบพัดพลังงานแสงอาทิตย์, 2562	03501311 03501312 03501341 03501343 03501495 03501499	03503495 03503496 03503498 03503499
8	นายรัฐกฤต เรียบร้อย อาจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมต่อเรือและเครื่องกลเรือ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2553 M.Eng. (Design and Construction of Naval Architecture and Ocean Structure) Harbin Engineering University, China, 2557 D.Eng. (Design and Construction of Naval Architecture and Ocean Structure) Harbin Engineering University, China, 2563	**งานวิจัย** 1. Numerical and experimental study on hydrodynamic performance of multi-level OWEC, 2563 2. Comparison of the vertical deflection of loaded T and RSF stiffeners of marine structures, 2563	03501311 03501312 03501321 03501463 03501459 03501495 03501496 03501499	03503495 03503496 03503498 03503499
9	นายวรวุฒิ โป๊ะมา อาจารย์ เทียบเท่าปริญญาตรี (ช่างเครื่องกล) ศูนย์ฝึกพาณิชย์นาวี, 2544 วท.ม. (การจัดการขนส่งและโลจิสติกส์)		03501353	03503361 03503461

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ.ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
	มหาวิทยาลัยบูรพา, 2550 รป.ม. (รัฐประศาสนศาสตร์) มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี, 2557			
10	นางสาวศลิษา วังทอง อาจารย์ วท.บ. (ฟิสิกส์ประยุกต์) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2544 วท.ม. (ฟิสิกส์ประยุกต์) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2551	**งานวิจัย** 1. หุ่นยนต์สอบถามข้อมูลอาการผู้ป่วยแบบควบคุมระยะไกลสำหรับผู้ป่วย Covid-19, 2563 2. Navigation and Maneuvering Investigation System Based on Infrared Camera, 2561	03501214 03501271	03503311 03503371 03503372 03503472
11	นางสาวศิริรัตน์ จึงรุ่งเรืองถาวร อาจารย์ วศ.บ (วิศวกรรมต่อเรือและเครื่องกลเรือ) เกียรตินิยมอันดับ 2 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2551 วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2556 D.Eng. (Naval architecture and Ocean Systems Engineering) Korea Maritime and Ocean University, Korea, 2561	**งานวิจัย** 1. Numerical and experimental study on hydrodynamic performance of multi-level OWEC, 2563 2. Viscous effects on the hydrodynamic performance of semi-active flapping propulsor, 2562 3. Numerical Investigation of Design Strategy on Overtopping Performance of Multi-Stage OWEC, 2561	03501241 03501311 03501312 03501333 03501461 03501495 03501496 03501499	03503495 03503496 03503498 03503499
12	นายศุภวัฒน์ ชัยเกษม อาจารย์ วท.บ. (สาธารณสุขศาสตร์)	**งานวิจัย** 1. Potential of Passive Sampling and Plant		03503471

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ.ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
	มหาวิทยาลัยมหิดล, 2547 วศ.ม. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2550 Ph.D. (Environmental Engineering) Asian Institute of Technology, 2558	Absorption to Quantify Inhalation Exposure to Volatile Organic Compounds , 2564 2. Health Risk Assessment of Pesticide Residues in Vegetables from River Basin Area, 2563 3. Quantifying Greenhouse Gas Emissions from the Port, 2562		
13	นายสาธิต พงษ์ดวง อาจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมต่อเรือและเครื่องกลเรือ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2550 วศ.ม. (วิศวกรรมการบินและอวกาศ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2553 วศ.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2563	**งานวิจัย** Non-linearity Analysis of Ship Roll Gyro-stabilizer Control System, 2564	03501261 03501311 03501312 03501332 03501446 03501463 03501495 03501499	03503495 03503496 03503498 03503499
14	นายสุรศักดิ์ เพิ่มทรัพย์ทวี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2540 วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2544 Engineering Diploma (master degree), specialist in Naval Architecture and Offshore Engineering, ENSIETA, France,	**งานวิจัย** 1. Influence of resonance on the performance of semi-active flapping propulsor, 2563 2. Viscous effects on the hydrodynamic performance of semi-active flapping propulsor, 2562	03501212 03501311 03501334 03501342 03501452 03501495 03501499	03503495 03503496 03503498 03503499

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ.ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
	2547 Ph.D. (Fluid mechanics), University of University of Bretagne Occidentale, France, 2552	3. Semi-active flapping foil for marine propulsion, 2561		

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ไม่มี

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา) (ถ้ามี)

การฝึกงานภาคสนามในสถานประกอบการ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้นิสิตมีศักยภาพในการเรียนรู้ด้วยตนเองจากประสบการณ์ในการฝึกงานจริง สามารถใช้ทฤษฎีด้านวิศวกรรมมาประยุกต์ใช้ได้จริงในภาคปฏิบัติ โดยให้นิสิตได้เข้าฝึกประสบการณ์ทำงานจริงในหน่วยงานของรัฐ สถานประกอบการเอกชนที่เกี่ยวข้องทางวิศวกรรมเครื่องกลหรือวิศวกรรมเครื่องกลเรือ เพื่อเป็นการฝึกทักษะการทำงานร่วมกับบุคคลอื่นๆ

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

นิสิตมีศักยภาพในการเรียนรู้ด้วยตนเองจากประสบการณ์ในการฝึกงานจริง ทั้งนิสิตที่ผ่านการฝึกงานและนิสิตที่ลงทะเบียนสหกิจศึกษา โดยสามารถคิดและวิเคราะห์ปัญหาอย่างเป็นระบบและมีหลักการ สามารถประยุกต์ใช้ศาสตร์ทั้งทางภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ด้านวิศวกรรมเครื่องกลเรือ ในแขนงต่างๆ โดยมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้จากการฝึกงานและการเข้าร่วมโครงการสหกิจของนิสิตมีดังนี้

(1) มีระเบียบวินัยตรงเวลาและเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กรตลอดจนสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานประกอบการได้

(2) บูรณาการองค์ความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาทางวิศวกรรมได้

(3) มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี

(4) มีความกล้าหาญในการแสดงออกและนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้งานได้

4.2 ช่วงเวลา

ตามแผนการศึกษา

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

สหกิจศึกษา 1 ภาคการศึกษา

หมวดการฝึกงานและดูงาน ไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง

นิสิตชั้นปีที่ 3 (ช่วงปิดภาคการศึกษาที่ 2)

- การฝึกงาน ไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย (ถ้ามี)

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

โครงงานวิศวกรรมเครื่องกลเรือต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านวิศวกรรมเครื่องกลเรือมาใช้ในการวิเคราะห์ออกแบบและพัฒนาระบบที่เกี่ยวข้องกับงานด้านวิศวกรรมเครื่องกลเรือ โดยส่งเสริมให้นิสิตเข้าใจกระบวนการ การศึกษา ค้นคว้า สิ่งที่สนใจเพื่อความก้าวหน้าทางวิชาการในสาขาวิศวกรรมเครื่องกลเรือ ภายใต้การดูแลของคณะกรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงานซึ่งมีหน้าที่ให้คำปรึกษาและควบคุมการทำโครงงานของนิสิตแต่ละคนจนแล้วเสร็จ พร้อมการนำเสนอและเรียบเรียงเขียนเป็นรูปเล่มโครงงาน โดยมีจำนวนผู้ร่วมโครงงานขึ้นอยู่กับหัวข้อและรายละเอียดของโครงงาน โดยประกอบไปด้วยรายวิชาดังนี้

1) 03503495 การเตรียมโครงงานวิศวกรรมเครื่องกลเรือ เพื่อให้นิสิตได้ดำเนินการเลือกอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์และจัดเตรียมข้อเสนอโครงงาน ทำการตรวจเอกสารและรายงานความก้าวหน้า

2) 03503499 โครงงานวิศวกรรมเครื่องกลเรือ เพื่อให้นิสิตได้ดำเนินการโครงงานที่น่าสนใจในแขนงต่างๆ ของวิศวกรรมเครื่องกลเรือให้แล้วเสร็จก่อนจบการศึกษา

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นิสิตมีศักยภาพในการเรียนรู้ด้วยตนเอง สามารถทำงานเป็นกลุ่มร่วมกันได้ รู้วิธีการวางแผนการทำโครงงาน สามารถคิดและวิเคราะห์ปัญหาอย่างเป็นระบบและมีหลักการ สามารถประยุกต์ใช้ศาสตร์ทั้งทางภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติด้านวิศวกรรมเครื่องกลเรือ สามารถเขียนรายงานเชิงวิชาการและนำเสนอผลงานที่ทำมาได้ อภิปรายและยอมรับฟังความเห็นของผู้อื่นในการวิจารณ์ผลงานของตน มีความรับผิดชอบในการส่งงานที่ตรงเวลา รวมทั้งมีจรรยาบรรณไม่คัดลอกผลงานวิจัยผู้อื่นมาใช้

5.3 ช่วงเวลา

ตามแผนการศึกษา

5.4 จำนวนหน่วยกิต

03503495	การเตรียมโครงงานวิศวกรรมเครื่องกลเรือ	1(0-3-2)
03503499	โครงงานวิศวกรรมเครื่องกลเรือ	2(0-6-3)

5.5 การเตรียมการ

กำหนดให้มีระบบคณะกรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน จัดคาบเวลาเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษา และกำหนดให้มีการเตรียมความพร้อมก่อนการทำโครงงาน การนำเสนอหัวข้อ การนำเสนอโครงร่างและการสอบประมวลความรู้

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำโครงงานในหัวข้อดังต่อไปนี้

5.6.1 การทำโครงงาน

5.6.2 การนำเสนอและสอบความก้าวหน้า

5.6.3 การนำเสนอและสอบโครงงาน

5.6.4 การเขียนรายงาน

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
มีความรู้เป็นสากล สามารถปฏิบัติงานในเรือในระดับสากล ได้อย่างปลอดภัย	สอดแทรกองค์ความรู้และวิธีการปฏิบัติตามมาตรฐานสากลและการบูรณาการศาสตร์อื่นๆ ที่มีความเกี่ยวข้องเพื่อประโยชน์ทางวิชาชีพและวิชาการ รวมทั้งสร้างบรรยากาศการเรียนการสอนแบบนานาชาติ

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

1) เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
2) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม
3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
4) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคมและสิ่งแวดล้อม
5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

การปลูกฝังให้นิสิตมีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลาและการแต่งกายที่ถูกต้องตามระเบียบของมหาวิทยาลัย นิสิตต้องมีความรับผิดชอบในการทำงานกลุ่มโดยสามารถเป็นทั้งผู้นำกลุ่มและสมาชิกกลุ่มที่ดี มีความซื่อสัตย์ไม่ลอกการบ้านหรือทุจริตในการสอบ มีความเข้าใจและตระหนักถึงจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ นอกจากนี้อาจารย์ผู้สอนต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรมจริยธรรมในทุกรายวิชาและเป็นแบบอย่างที่ดีแก่นิสิต

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

1) การตรงต่อเวลาของนิสิตในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานที่ได้รับมอบหมาย และการร่วมกิจกรรม
2) การมีวินัยและความพร้อมเพรียงของนิสิตในการเข้าร่วมกิจกรรมทั้งของมหาวิทยาลัยและกิจกรรมของชุมชน

3) ปริมาณการทุจริตในการสอบ
4) ความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
5) ความเข้าใจในจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

2.2 ด้านความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1) มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐานและเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี
2) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม
3) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
4) สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น
5) สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

ใช้การสอนหลายรูปแบบ โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้นๆ จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษาดูงานหรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง ตลอดจนฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนิสิตในด้านต่างๆ คือ

1) การทดสอบย่อย
2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
3) การบ้านและรายงานที่นิสิตได้รับมอบหมาย
4) การนำเสนอรายงานในชั้นเรียน
5) การเรียนรายวิชาโครงงานวิศวกรรม และ/หรือ สหกิจศึกษา

2.3 ด้านทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1) มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี
2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และ สรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
3) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4) มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์

5) สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ฝึกกระบวนการคิดอย่างสร้างสรรค์และคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณ มีการจัดการสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยเน้นการสร้างเสริมความสามารถในการค้นคว้าเพิ่มเติม การปฏิบัติและพัฒนาทักษะในการแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมได้อย่างเป็นระบบ ส่งเสริมให้มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องในการพัฒนานวัตกรรมอย่างสร้างสรรค์ และให้นิสิตมีโอกาสปฏิบัติจริง

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ประเมินจากผลงานและการปฏิบัติของนิสิต เช่น ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน การทดสอบความรู้ การคิดค้นและนำเสนอโครงงาน

2.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม
2) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ
3) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง
4) รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคล และงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ
5) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงานและการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาให้นิสิตเรียนรู้แบบร่วมมือ ฝึกการทำงานเป็นกลุ่ม โดยปลูกฝังความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม การมีมนุษย์สัมพันธ์ ความเข้าใจในวัฒนธรรมองค์กรเพิ่มเข้าไปในรายวิชาต่างๆ ปลูกจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน สร้างบรรยากาศการเรียนการสอนแบบนานาชาติ และมอบหมายงานทั้งที่เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนิสิตในการนำเสนองานกลุ่มในชั้นเรียน การ

นำเสนอโครงงาน และสังเกตพฤติกรรมของนิสิตในการมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ

2.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี
2) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์
3) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
4) มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์
5) สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่างๆ ให้นิสิตได้เรียนรู้การใช้ทักษะที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม เสริมทักษะการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในงานด้านวิศวกรรม

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ประเมินจากการนำเสนอผลงานและโครงงานโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและความรู้ทางคณิตศาสตร์ในการช่วยวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูล

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลการเรียนรู้สู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก O ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรมจริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
03503211	○	●	○	○	○	○	●	○		●	●		●	●	○	●	○		○	○	●	●	●		○
03503231		●			○	●	●			●	●		●		●				○	●				●	●
03503311		●			○	●	●			●	●				●				○						●
03503321	○	●		●	○	○	●	○		●	●	○	○	●		●	●	○	○	○		●	●	●	○
03503331	○	●				○	●	○		●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○		○	○		
03503332		●		●	●	●	●	○	●	●	●		●		●				○	●				●	●
03503341		○				●					○	●					○					●			
03503351		●			○	●	●			●	●		●		●				○	●				●	●
03503361	○	●	●		●	●			●	●		●		●		●		○	●	●			●	●	
03503371		●			●	●	●			●	●		●		●				○	●				●	●
03503372		●			●	●	●			●	●		●		●				○	●				●	●
03503431		○		○	●	○	●	○		●	●	○	○	●	○	○	●	○		●	●	○	○	●	●
03503432		●		●	●	●	●	○	●	●	●		●		●				○	●				●	●
03503441			○	●	●	●	●	○		●	●		●		●	●	●	○	○		○				
03503451		●		●	●	●	●			●	●		●		●				○	●				●	
03503452		○		●		●	○	○				○	●		●		○			●		●	○		●
03503453		○		●		●	○	○				○	●		●		○			●		●	○		●
03503454		○		●		●	○	○				○	●		●		○			●		●	○		●
03503461		●		●	●			●		●	●		●		●	●				●			●	●	
03503471				●	●			●	●	●	●		●	○	●	○		●		●	●				●
03503481		○		○	●	○	●	○		●	●	○	○	●	○	○	●	○		●	●	○	○	●	●
03503490	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
03503495	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
03503496	○	●		○	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●		●	○	○	●		●
03503498	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
03503499	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
01403114		●	○			●					●		○					○	●			●			
01403117		○	○			●					●		●					○				●			
01417167		●	○			●					●		○					○				●			

รายวิชา	1. คุณธรรมจริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
01417168		●	○			●					●		○					○				●			
01417267		●	○			●					●		○					○				●		○	
01420111		○	○			●					●		○					○	○			●		○	
01420112		○	○			●					●		○					○	○			●		○	
01420113		●	●			●					●		○					○	●			●		○	
01420114		●	●			●					●		○					○	●			●		○	
03501214		●	●	○	○	●	●	○		●	○	○			○	○	●	○		○		○		●	●
03501221	●	○	●			●	○	○		●	●		●	●	○		●		●	○			●		○
03501241	○	●		○		○	○	○	●	●	●	○	●	●	○		●	○		●	●	○			○
03501271	○	●	○	○	○	○	●	○			○					○	○					○	○	●	○
03501281	●	○	○	○	○	○	●	●			●				○		○		○	○	●			●	○
03501311		●	○		○	●	○	○	●	○	○		●	●	○		●		○	○	●		○	●	●
03501312	●	●	○		●	●	○	○	●	○	○	●		●	○	●	●	●	○	○	●	●	○	●	●
03501322		○		○	●	●	●	○		○		○	●		○			○	○	●		●	○		●
03501351	●	●		●	●		●				●		●		●	●	●	○	○		○				
03501352		○		●		●	○	○				○	●		●		○			●		●	○		●
03501363	○	●	●	○	○	○	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○	○	●		○	○	●	○	○	○
03501423		●			○	●	●			●	●		●		●				○	●				●	○
03501425		●		○	●	●	●			●	●		●		●				○	●				●	●
03501445			●		○	●	●			●	●		●		●	●	●	○	○		○				
03501482		●				●						●					○				●				
03603101	○	●		○		○	○	○	●	●	●	○	●	●	○		●	○		●	●	○			○
03604111	○	●	○	○	○	○	●	○		●	●		●	●	○	●	○		○	○	●	●	●		○
03604223	○	●			○	●	●	○		●	●	○	●	●		○	●		○				○	○	●
03604241	○	●	●	○	○	●	●	○	●	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○	●	●		○	●	●
03604281	●	●	○	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○
03604241	○	●	●	○	○	●	●	○	●	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○	●	●		○	●	●
03604281	●	●	○	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. **กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)**

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังนี้

- ***ข้อ 14 การวัดและประเมินผลการศึกษา***

14.1 การประเมินผลการศึกษาของแต่ละรายวิชาจะกระทำได้เป็นระดับคะแนนต่างๆ ซึ่งมีความหมายและแต้มคะแนนดังต่อไปนี้

ระดับคะแนน	ความหมาย	แต้มคะแนน
A	ดีเยี่ยม (excellent)	4.0
B+	ดีมาก (very good)	3.5
B	ดี (good)	3.0
C+	ค่อนข้างดี (fairly good)	2.5
C	พอใช้ (fair)	2.0
D+	อ่อน (poor)	1.5
D	อ่อนมาก (very poor)	1.0
F	ตก (fail)	0.0
I	ยังไม่สมบูรณ์ (incomplete)	-
S	พอใจ (satisfactory)	-
U	ไม่พอใจ (unsatisfactory)	-
P	ผ่าน (passed)	-
NP	ไม่ผ่าน (not passed)	-
N	ยังไม่ทราบระดับคะแนน (grade not reported)	-

ระดับคะแนน I ใช้เฉพาะกรณีที่นิสิตมีงานบางส่วนในวิชานั้นยังไม่สมบูรณ์ แต่มีการวัดผลอย่างอื่นของวิชานั้นตลอดภาคการศึกษา และเป็นที่พอใจของอาจารย์ผู้สอน

ระดับคะแนน S และ U ใช้สำหรับรายวิชาที่นิสิตลงทะเบียนเรียนประเภทไม่นับหน่วยกิต (Audit)

ระดับคะแนน P ใช้สำหรับรายวิชาที่ไม่นำค่าของหน่วยกิตมาคำนวณแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม การฝึกงานที่ไม่มีหน่วยกิต หรือรายวิชาที่มีการเทียบโอนจากการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน

ระดับคะแนน N ใช้เฉพาะกรณีที่ยังไม่ได้รับรายงานการประเมินผลการศึกษา

14.2 นิสิตต้องดำเนินการขอแก้ไขระดับคะแนน I และ N ให้เสร็จสิ้นภายใน 30 วันหลังวันส่งคะแนน วันสุดท้ายของภาคการศึกษานั้น การผ่อนผันต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชานั้น ทั้งนี้ ต้องไม่เกินสิ้นภาคการศึกษาปกติถัดไป หากไม่ปฏิบัติตามให้ถือว่านิสิตผู้นั้นได้ระดับคะแนน F หรือ U ในรายวิชานั้น

14.3 การแก้ไขระดับคะแนนต้องมีเหตุผลความจำเป็นพร้อมเอกสารประกอบการพิจารณา โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา คณะกรรมการประจำคณะเจ้าสังกัดรายวิชานั้น และได้รับอนุมัติจากรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายให้ดูแลงานด้านวิชาการ

14.4 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

14.4.1 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมของนิสิต ให้คิดจากแต้มคะแนนทุกรายวิชาที่นิสิตลงทะเบียนเรียนประเภทนับหน่วยกิต (credit) ทั้งรายวิชาที่สอบได้ และรายวิชาที่สอบตก

14.4.2 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมของนิสิตที่ย้ายสาขาวิชาเอก ย้ายหลักสูตร ย้ายคณะ ให้คิดแต้มคะแนนของทุกรายวิชาที่มีปรากฏในหลักสูตรสาขาวิชาเอกที่รับเข้า ไม่ว่าจะเป็นรายวิชาที่เทียบให้ หรือไม่ก็ตาม ส่วนรายวิชาที่ไม่ปรากฏในหลักสูตรสาขาวิชาเอกที่รับเข้า ไม่สามารถนำมาคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

14.4.3 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมของนิสิตที่โอนมาจากสถานศึกษาอื่น และนิสิตที่จบอนุปริญญาหรือเทียบเท่า และได้รับอนุมัติให้เข้าศึกษาต่อ ให้คิดเฉพาะแต้มคะแนนของรายวิชาที่เรียนใหม่เท่านั้น

14.4.4 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม เพื่อพิจารณาสถานภาพทางการศึกษาของนิสิต ตามเกณฑ์ในข้อ 26.4.9 และ 26.4.10 นั้น ให้คิดปีละสองครั้ง คือ เมื่อสิ้นสุดการศึกษาภาคต้นและภาคปลาย ส่วนผลการศึกษาในภาคฤดูร้อน ให้นำไปนับรวมกับผลการศึกษาภาคต้นถัดไป เว้นแต่กรณีผู้จบการศึกษาในภาคฤดูร้อน

14.5 คณะสามารถระงับการประกาศ หรือการคัดผลการศึกษาให้แก่นิสิต หากนิสิตค้างชำระหนี้สินในภาควิชา และในคณะนั้นๆ

14.6 มหาวิทยาลัยสามารถระงับหรือเพิกถอนการออกใบแสดงผลการศึกษา และใบรับรองใดๆ ให้แก่นิสิต หากนิสิตค้างชำระหนี้สินภายใน หรือภายนอกมหาวิทยาลัยที่มหาวิทยาลัยรับทราบ ถึงแม้ได้มีการประกาศผลการศึกษาไปแล้วก็ตาม

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

กระบวนการที่ใช้ในการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

2.1 การทวนสอบระดับหลักสูตร ขณะที่นิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา

2.1.1 นิสิตประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชา

2.1.2 ตั้งกรรมการทวนสอบผลสัมฤทธิ์จากภายในสาขาวิชาและกรรมการจากสาขาวิชาอื่นเพื่อสุ่มเลือกรายวิชาและทำการตรวจสอบการให้คะแนน การให้เกรดและกิจกรรมที่สอดคล้องกับมาตรฐาน ผลการเรียนรู้ที่ได้กำหนดไว้ในวิชานั้นๆ โดยทำการทวนสอบอย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดในแต่ละภาคการศึกษา

2.2 การทวนสอบระดับหลักสูตร หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา

2.2.1 มีการตรวจสอบภาวะการได้งานทำของบัณฑิตเพื่อตรวจสอบดูว่าบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาเป็นบัณฑิตที่พึ่งประสงค์ของสถานประกอบมากน้อยเพียงไร

2.2.2 ทำวิจัยสถาบันเพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์การประกอบวิชาชีพของนิสิต

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังนี้

28.1 นิสิตต้องยื่นคำร้องแสดงความจำนงขอจบการศึกษาต่ออาจารย์ที่ปรึกษา และคณบดีเจ้าสังกัดนิสิตภายใน 30 วัน นับแต่วันเปิดเรียนของภาคการศึกษาสุดท้าย ที่นิสิตคาดว่าจะสอบได้หน่วยกิตครบถ้วนตามหลักสูตร

28.2 นิสิตที่มีสิทธิ์ขอรับปริญญา ต้องศึกษารายวิชาและปฏิบัติตามข้อกำหนดครบถ้วนตามความต้องการแห่งหลักสูตร โดยมีแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตร ตั้งแต่ 2.00 ขึ้นไป และมีระยะเวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยไม่ต่ำกว่า 6 ภาคการศึกษาปกติสำหรับหลักสูตร 4 ปี หรือไม่ต่ำกว่า 8 ภาคการศึกษาปกติสำหรับ

หลักสูตร 5 ปี และไม่ต่ำกว่า 10 ภาคการศึกษาปกติสำหรับหลักสูตร 6 ปี ทั้งนี้ ยกเว้นผู้ที่ได้รับการเทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิต

28.3 นิสิตต้องสอบได้ทุกรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนไว้ จึงมีสิทธิ์ขอจบและรับปริญญาได้ กรณีที่สอบตก (F) ในรายวิชาที่เป็นวิชาเลือกเสรี อาจเลือกเรียนรายวิชาอื่นทดแทนได้ โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรหรือหัวหน้าภาควิชา และคณบดีเจ้าสังกัดนิสิต

28.4 นิสิตอาจยื่นคำร้องขอรับอนุปริญญาได้ กรณีเมื่อเรียนครบหลักสูตรและเงื่อนไขว่าด้วยอนุปริญญาที่กำหนดไว้ในแต่ละหลักสูตร หรือกรณีที่นิสิตเรียนครบตามหลักสูตร ในข้อ 28.2 และปฏิบัติครบตามข้อกำหนดและระเบียบ แต่ได้แต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 2.00

28.5 นิสิตต้องชำระหนี้สินทั้งหมดที่มีต่อมหาวิทยาลัย ต่อคณะ หรือต่อภาควิชาให้เรียบร้อยเสร็จสิ้นก่อน จึงจะได้รับการเสนอชื่อเพื่อขอรับปริญญาหรืออนุปริญญา

28.6 นิสิตที่สมควรได้รับการเสนอชื่อให้ได้รับปริญญาหรืออนุปริญญาต้องเป็นผู้ที่มีความประพฤติที่ไม่ขัดต่อระเบียบของมหาวิทยาลัยและวินัยของนิสิต

28.7 สภามหาวิทยาลัย เป็นผู้พิจารณาอนุมัติปริญญาหรืออนุปริญญา

28.8 ผู้สำเร็จการศึกษาที่จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อขอเข้ารับพระราชทานปริญญาหรืออนุปริญญาได้ต้องผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมนิสิตและต้องเข้าร่วมทดสอบความรู้หรือทักษะอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

28.พิธีประสาทปริญญากำหนดปีละหนึ่งครั้ง 9

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 มีการปฐมนิเทศแนะแนวอาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของสถาบันอุดมศึกษา คณะ และหลักสูตรที่สอน โดยสาระประกอบด้วย

- บทบาทหน้าที่ของอาจารย์ในพันธกิจของสถาบัน
- สิทธิผลประโยชน์ของอาจารย์ และกฎระเบียบต่างๆ
- หลักสูตร การจัดการเรียนการสอน และกิจกรรมต่างๆ ของสาขาวิชาฯ
- งานวิจัยและบริการวิชาการ ทุนวิจัย ทุนการศึกษา ส่วนงานกิจการนิสิต ตลอดจนงานวิเทศสัมพันธ์ของคณะ

1.2 มีการแต่งตั้งอาจารย์อาวุโสเป็นอาจารย์พี่เลี้ยง โดยมีหน้าที่ให้คำแนะนำและการปรึกษาเพื่อเรียนรู้และปรับตัวเองเข้าสู่การเป็นอาจารย์ในสาขาวิชาฯ มีการนิเทศการสอนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติที่ต้องสอน และมีการประเมินและติดตามความก้าวหน้าในการปฏิบัติงานของอาจารย์ใหม่

1.3 สนับสนุนการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการในองค์กรต่าง ๆ และการเข้าร่วมประชุมวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อให้นำความรู้ที่ได้มาใช้ในการเรียนการสอนของหลักสูตร

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

- จัดอบรมพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน วิจัยในชั้นเรียน การวัดและประเมินผลแก่คณาจารย์
- ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์ในสาขาที่เกี่ยวข้อง เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง และให้การสนับสนุนการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศ หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์ เพื่อพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล
- ส่งเสริมและสนับสนุนการทำวิจัยในชั้นเรียน และให้มีการประเมินผลที่ถูกต้องและทันสมัย

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

- สร้างเครือข่ายร่วมกันพัฒนา และสร้างองค์ความรู้ใหม่ เพื่อแก้ไขปัญหาต่างๆ ในทางพาณิชยนาวี
- การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ เช่น การวิจัย การทำผลงานทางวิชาการ การนำเสนอผลงานทางวิชาการ การศึกษาต่อ และการอบรมระยะสั้น
- การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม
- มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการ ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่ เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

1.1 จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

หลักสูตรกำหนดให้มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรไม่น้อยกว่า 5 คน โดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้ คือ ไม่เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า 1 หลักสูตร ยกเว้นกรณีหลักสูตรพหุวิทยาการ (Multidisciplinary) สามารถเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้อีก 1 หลักสูตร โดยต้องเป็นหลักสูตรที่ตรงหรือสัมพันธ์กับหลักสูตร โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกคนประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตร

1.2 คุณสมบัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

หลักสูตรกำหนดให้มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรรวมทั้งอาจารย์ประจำหลักสูตรสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าในระดับปริญญาโท และต้องมีคุณวุฒิในสาขาวิชาวิศวกรรมต่อเรือ หรือ วิศวกรรมเครื่องกลเรือ หรือ วิศวกรรมสมุทรศาสตร์ หรือ วิศวกรรมนอกฝั่ง หรือ วิศวกรรมเครื่องกล หรือสาขาที่เกี่ยวเนื่องอย่างน้อย 2 ระดับชั้น รวมทั้งมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 ผลงานในรอบ 5 ปี

1.3 คุณสมบัติอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้สอนสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าในระดับปริญญาโท และต้องมีคุณวุฒิในสาขาวิชาวิศวกรรมต่อเรือ หรือ วิศวกรรมเครื่องกลเรือ หรือ วิศวกรรมสมุทรศาสตร์ หรือ วิศวกรรมนอกฝั่ง หรือวิศวกรรมเครื่องกล หรือสาขาที่เกี่ยวเนื่องอย่างน้อย 2 ระดับชั้น

1.4 การปรับปรุงหลักสูตรตามระยะเวลาที่กำหนด

หลักสูตรมีการปรับปรุงทุกๆ 5 ปี โดยทำการปรับปรุงให้แล้วเสร็จและอนุมัติ/ให้ความเห็นชอบโดยสภามหาวิทยาลัย

2. บัณฑิต

2.1 คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยพิจารณาจากผลลัพธ์การเรียนรู้ โดยหลักสูตรมีการประเมินคุณภาพบัณฑิตในมุมมองของผู้ใช้บัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ซึ่งได้กำหนดคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามที่หลักสูตรซึ่งครอบคลุมการเรียนรู้ 5 ด้าน คือ

1) ด้านคุณธรรมจริยธรรม
2) ด้านความรู้
3) ด้านทักษะทางปัญญา
4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ
5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1.2 ผลลัพท์การเรียนรู้ การทำงานหรือการประกอบอาชีพอิสระ

หลักสูตรมีการสำรวจจำนวนบัณฑิตปริญญาตรีที่สำเร็จการศึกษาในหลักสูตร ที่ได้งานทำหรือมีกิจการเป็นของตนเองที่มีรายได้ประจำภายในระยะเวลา 1 ปี นับจากวันที่สำเร็จการศึกษาเมื่อเทียบกับบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษาในปีการศึกษานั้น การนับการมีงานทำ นับกรณีการทำงานสุจริตทุกประเภทที่สามารถสร้างรายได้เข้ามาเป็นประจำเพื่อเลี้ยงชีพตนเองได้

3. นิสิต

3.1 การรับนิสิต

หลักสูตรมีระบบการรับนิสิตที่สอดคล้องกับนโยบายการรับนิสิตของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และมีการกำหนดคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาในหลักสูตรไว้อย่างชัดเจนในมคอ.2 และมีคุณสมบัติอื่นๆ ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยมีขั้นตอนการรับนิสิต ดังนี้

1) กำหนดแผนการรับและเป้าหมายจำนวนรับนิสิตในแต่ละปีการศึกษา โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรร่วมกับคณะกรรมการวิชาการของคณะพาณิชยนาวีนานาชาติเป็นผู้พิจารณา

2) มหาวิทยาลัย ดำเนินการประกาศรับสมัครตามเกณฑ์ที่กำหนด และดำเนินการคัดเลือก ตามระบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยมีการแต่งตั้งคณะกรรมการรับสมัครและคัดเลือกนิสิตที่มีความโปร่งใสชัดเจน และมีการมอบหมายอาจารย์ผู้รับผิดหลักสูตรและอาจารย์ประจำคณะ เป็นผู้สอบสัมภาษณ์เพื่อการคัดเลือกผู้สมัครที่มีสุขภาพกายแข็งแรง มีจิตใจมุ่งมั่น และมีความทุ่มเทในการเรียนพร้อมในการศึกษาให้สำเร็จตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด

3) มหาวิทยาลัยดำเนินการประกาศผลการคัดเลือกตามระบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด

3.2 การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

หลักสูตรสนับสนุนให้นิสิตใหม่ทุกคนได้รับการเตรียมความพร้อมในการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัยได้อย่างมีความสุข โดยมีการดำเนินการ ดังนี้

1) ตั้งคณะกรรมการปฐมนิเทศและฝึกระเบียบวินัยเบื้องต้น พร้อมกับวางแผนการดำเนินการเตรียมความพร้อมของนิสิตก่อนเข้าศึกษา

2) จัดการปฐมนิเทศนิสิตใหม่ โดยคณาจารย์ที่เป็นอาจารย์ผู้รับผิดหลักสูตรมีส่วนร่วม เพื่อให้เกิดความเข้าใจในการเตรียมตัวเพื่อศึกษา และการวางแผนในการศึกษาให้สำเร็จตามที่หลักสูตรกำหนด มีการบรรยายรายละเอียดของหลักสูตรแต่ละหลักสูตรให้กับนิสิตใหม่โดยภาควิชาร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษา

3) จัดให้มีการฝึกระเบียบวินัยเบื้องต้นเพื่อละลายพฤติกรรม โดยความร่วมมือจากกองทัพเรือ

4) มีโครงการปรับพื้นฐานภาษาอังกฤษสำหรับผู้สมัครที่มีผลคะแนนภาษาอังกฤษน้อย

3.3 การควบคุม การดูแล การให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนว แก่นิสิตปริญญาตรี

หลักสูตรจัดให้มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษา การจัดระบบสารสนเทศนิสิตเพื่อบริหารจัดการทั้งด้านการดูแลนิสิต การจัดการเรียนการสอน การส่งเสริมและพัฒนานิสิต เพื่อให้นิสิตมีความสุขในการเรียน มีอัตรการคงอยู่สูง และสามารถจบการศึกษาได้ตามความต้องการ โดยมีการดำเนินการ ดังนี้

1) ประชุมแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาของนิสิต โดยพิจารณาจากจำนวนอาจารย์ต่อนิสิตให้มีจำนวนที่เหมาะสม ไม่มากเกินไปเพื่อให้ดูแลได้อย่างทั่วถึง

2) ดำเนินการควบคุม ดูแล การให้คำปรึกษาวิชาการ และแนะนำด้านการเรียนและด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนให้แก่นิสิต พิจารณาคำร้องต่างๆ ของนิสิต รวมถึงการดูแลด้านความประพฤติของนิสิตให้เป็นไปตามระเบียบวินัยที่มหาวิทยาลัยฯ กำหนด

3) จัดทำระบบประเมินอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อให้นิสิตประเมินความพึงพอใจต่ออาจารย์ที่ปรึกษา

4) สรุปผลการประเมินจากนิสิต เพื่อนำมาปรับปรุงแนวทางในการส่งเสริมและพัฒนานิสิตให้ดีขึ้นต่อไป

5) สรุปผลการดำเนินการตามคำร้องต่างๆ ของนิสิต เพื่อนำมาปรับปรุงแนวทางในการส่งเสริมและพัฒนานิสิตให้ดีขึ้นต่อไป

3.4 การพัฒนาศักยภาพนิสิตและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

หลักสูตรจัดให้มีการพัฒนาศักยภาพนิสิตและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในด้านต่างๆ ดังนี้

1) ทักษะชีวิตและการทำงาน ผ่านกิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์ มวลชนสัมพันธ์ กิจกรรมสันทนาการระหว่างสาขา การบรรยายจากผู้รอบรู้ และศิษย์เก่าที่มีชื่อเสียง

2) การพัฒนาภาษาอังกฤษเพื่อวิชาชีพอย่างสม่ำเสมอ จัดอบรม Maritime English ทุกปีการศึกษา มีการทดสอบวัดความรู้ภาษาอังกฤษหลังสอบปลายภาค ภาคการศึกษาที่ 2 ในชั้นปีที่ 2 ทดสอบด้วยการสอบภาษาอังกฤษของ Oxford ชั้นปีที่ 3 ทดสอบด้วยการทดสอบภาษาอังกฤษของ KU-Exite และ ชั้นปีที่ 4 ทดสอบด้วยการสอบ TOEIC

3) ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม ผ่านกิจกรรมการประกวดผลงานทางพาณิชยนาวี การอบรมเครื่องมือที่ทันสมัย การดูงานทั้งในและต่างประเทศ

4) ทักษะด้านสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยี ส่งเสริมการใช้เครื่องมือสารสนเทศ เช่น โปรแกรมประชุมทางไกล ส่งเสริมกิจกรรมเพื่อการประชาสัมพันธ์ เช่น การทำ podcast

5) เปิดรายวิชาใหม่ ที่มุ่งเน้นด้านการส่งเสริมทักษะด้านเทคโนโลยี โดยให้มีชั่วโมงการเรียนรู้ทั้งแบบบรรยายและปฏิบัติการ ได้แก่ วิชา 03503471 ระบบอิเล็กทรอนิกส์และสมองกลในเรือ

3.5 ผลที่เกิดกับนิสิต

หลักสูตรมีการสำรวจอัตราการคงอยู่ อัตราการสำเร็จการศึกษา และความพึงพอใจของนิสิต โดยประเด็นในการสำรวจความพึงพอใจของนิสิต ประกอบด้วย 4 ด้าน คือ

1) การรับนิสิต
2) การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา
3) การควบคุม การดูแล การให้คำปรึกษาวิชาการ และแนะแนวแก่นิสิต
4) การพัฒนาศักยภาพนิสิตและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

รวมถึงมีการสำรวจการจัดการคำร้องและข้อร้องเรียนของนิสิต เพื่อนำมาเป็นแนวทางในปรับปรุงส่งเสริมและพัฒนาต่อไป

4. อาจารย์

4.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์

<u>ระบบการรับและแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร</u>

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีจำนวน 5 คน ทำหน้าที่จัดการศึกษาและบริหารหลักสูตร โดยไม่เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรซ้ำกันเกิน 1 หลักสูตร ยกเว้นหลักสูตรพหุวิทยาการ การแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตรท่านใหม่จะทำเมื่อมีการพ้นสภาพพนักงาน ลาศึกษาต่อเต็มเวลา ลาศึกษาต่อกลับมา หรือย้ายไปเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรอื่น การแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตรท่านใหม่อาศัยระบบและกลไกของมหาวิทยาลัย ซึ่งผู้ที่จะเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรต้องผ่านการคัดเลือกตามระบบและกลไกของมหาวิทยาลัยเข้ามาเป็นอาจารย์ประจำก่อนแล้วในลำดับต้น การแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตรท่านใหม่ต้องผ่านการพิจารณาคัดเลือกมาจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่เหลืออยู่ เสนอชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตรที่ผ่านการพิจารณา ผ่านคณะกรรมการการศึกษาคณะฯ มายังคณะกรรมการประจำคณะ เสนอเรื่องผ่านรองอธิการบดีวิทยาเขตศรีราชา เพื่อเข้าสู่การพิจารณาของคณะกรรมการการศึกษาวิทยาเขตศรีราชา ก่อนที่จะเสนอผ่านไปยังรองอธิการบดีที่รับผิดชอบด้านวิชาการ เข้าสู่การพิจารณาของคณะกรรมการการศึกษาและกรรมการวิชาการของมหาวิทยาลัยจากนั้นจะเข้าที่ประชุมคณบดี ก่อนเสนอสภามหาวิทยาลัยอนุมัติ

<u>ระบบการบริหารอาจารย์ประจำหลักสูตร</u>

หลักสูตรมีการบริหารอาจารย์โดยพิจารณาใน 2 ประเด็น คือ การกำหนดภาระงานและการประเมินอาจารย์และการกำกับดูแล

1) การกำหนดภาระงาน

- อาจารย์จะได้รับการกำหนดภาระงานต่างๆ ให้ไม่น้อยกว่าเกณฑ์ภาระงานขั้นต่ำของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเข้าไปมีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อกำหนดภาระงานสอนกับอาจารย์ในภาควิชา
- อาจารย์ทุกท่านเสนอแผนการขอตำแหน่งทางวิชาการของตนเอง ตั้งแต่ระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์ ถึงระดับศาสตราจารย์มายังคณะ โดยหัวหน้าภาควิชาและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เข้าไปมีส่วนร่วมในการผลักดันการขอตำแหน่งทางวิชาการ

- อาจารย์ที่ยังไม่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกต้องมีการเสนอแผนการศึกษาต่อ โดนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีส่วนร่วมในการปรับภาระงานเพื่อส่งเสริมการไปศึกษาต่อ

2) การประเมินอาจารย์และการกำกับดูแล

- การประเมินและกำกับดูแลด้านภาระงานต่างๆ ของอาจารย์ใช้ระบบและกลไกของมหาวิทยาลัย คือ ระบบรายงานข้อมูลอาจารย์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (KU – Work) หากภาระงานไม่เป็นไปตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย หัวหน้าภาควิชาและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จะเป็นผู้ปรับภาระงานให้เหมาะสม

- การประเมินและการกำกับดูแลด้านผลงานของผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ อาศัยรายงานข้อมูลอาจารย์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (KU – Work) ในการประเมินและกำกับดูแลให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เรื่อง มาตรฐานภาระงานทางวิชาการของผู้ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์

- หัวหน้าภาควิชาและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นผู้กำกับดูแล ผู้ที่ยังไม่สำเร็จการศึกษาปริญญาเอกให้ไปศึกษาหรือให้เร่งศึกษาให้สำเร็จตรงตามแผนที่กำหนด

<u>ระบบการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตร</u>

- การเตรียมการสำหรับอาจารย์ประจำหลักสูตร

มีการปฐมนิเทศอาจารย์ประจำหลักสูตร ซึ่งทางคณะจะเป็นผู้อบรมให้ มีการชี้แจงข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตร เพื่อให้อาจารย์ประจำหลักสูตรมีความเข้าใจในบริบทของหลักสูตร มากยิ่งขึ้น

- การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่อาจารย์ การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

มีการส่งเสริมให้อาจารย์มีการเพิ่มพูนความรู้และพัฒนาทักษะเกี่ยวกับการเรียนการสอนการวัดผลและการประเมิน โดยคณะ/มหาวิทยาลัยเชิญผู้เชี่ยวชาญมาบรรยายพิเศษเกี่ยวกับวิธีการสอนแบบต่างๆ เช่น การเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การเรียนการสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ และการส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ส่งเสริมการไปฝึกอบรมดูงานด้านการเรียนการสอน ส่งเสริมและสนับสนุนการนำผลงานวิจัยมาใช้ในการเรียนการสอน ส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยในชั้นเรียน และมีการประเมินผลที่ถูกต้องและทันสมัย อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีหน้าที่กำกับและผลักดันให้อาจารย์ที่ยังขาดประสบการณ์ได้เข้าร่วมอบรมเพิ่มพูนทักษะ

4.2 คุณภาพอาจารย์

อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทในสาขาที่สัมพันธ์กับหลักสูตรและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

4.3 ผลที่เกิดกับอาจารย์

หลักสูตรมีการสำรวจการคงอยู่ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และความพึงพอใจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยประเด็นในการสำรวจความพึงพอใจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ประกอบด้วย

- ระบบการรับและการแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
- ระบบการบริหารอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
- ระบบการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

การออกแบบหลักสูตรและสาระของรายวิชาในหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลเรือ พ.ศ. 2565 เป็นหลักสูตรที่ถูกปรับปรุง เพื่อใช้ทดแทนหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมต่อเรือและเครื่องกลเรือ พ.ศ. 2560 ซึ่งผู้บริหารคณะพาณิชยนาวีนานาชาติมีแนวคิดที่จะแยกกลุ่มวิชาวิศวกรรมต่อเรือ และกลุ่มวิชาวิศวกรรมเครื่องกลเรือ ออกเป็น 2 หลักสูตร ได้แก่

1. หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมต่อเรือและสมุทรศาสตร์
2. หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเครื่องกลเรือ

ในการออกแบบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลเรือ หลักสูตรปรับปรุง ปี พ.ศ. 2565 และสาระวิชาในหลักสูตร ดำเนินการโดยคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้งตามหลักเกณฑ์ของกระทรวงศึกษาธิการ การดำเนินการทั้งสิ้นเป็นไปตามคู่มือการพัฒนาหลักสูตรของมหาวิทยาลัย นอกจากการใช้หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมต่อเรือและเครื่องกลเรือ พ.ศ. 2560 เป็นต้นแบบในการพัฒนาหลักสูตร การทำวิจัยสถาบันเพื่อสำรวจความต้องการของตลาดแรงงานในภาคอุตสาหกรรมของภาคตะวันออกได้ถูกนำมาใช้ปรับปรุงสาระรายวิชาโดยเฉพาะรายวิชาในกลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม

เนื่องจากหลักสูตรนี้เป็นหลักสูตรที่จะขอรับรองจากสภาวิศวกรในสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล ดังนั้นสาระรายวิชาในกลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐาน และวิชาเฉพาะด้าน ก็จะสอดคล้องตามระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกรว่าด้วยวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมและวิชาเฉพาะทางวิศวกรรม สาขาวิศวกรรมเครื่องกลเรือ

นอกจากนี้ทางกรมเจ้าท่าได้ออกข้อบังคับเกี่ยวกับการสอบความรู้ของผู้ทำการในเรือ พ.ศ.2557 ให้เป็นไปตามอนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐานการฝึกอบรม การออกประกาศนียบัตรและการเข้ายามสำหรับคนประจำเรือ ค.ศ.1978 และที่แก้ไขเพิ่มเติม ค.ศ.2010 (International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers 1978, STCW as amended 2010) ที่ระบุให้กับนายประจำเรือฝ่ายช่างกลเรือ ทั้งในระดับบริหาร (7.02) และระดับปฏิบัติการ (7.04) ตามมาตรฐานหลักสูตรสากลขององค์การทางทะเลระหว่างประเทศ (Model Course of International Maritime Organization: IMO) ดังนั้นสาระรายวิชาในวิชาเฉาพะด้านก็จะมีความทันสมัยได้มาตรฐานและสอดคล้องตามข้อบังคับกรมเจ้าท่า

วางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน

สำหรับรายวิชาที่คณะพาณิชยนาวีนานาชาติเป็นผู้จัดการเรียนการสอน เพื่อให้มีอาจารย์ผู้สอนตรงกับรายวิชาที่เปิดสอน หลักสูตรจึงดำเนินการเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

1) คณะกรรมการคัดเลือกอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีคุณวุฒิตรงตามสาขาวิชา พร้อมกับมีประสบการณ์การสอน หรือมีประสบการณ์ทำงานในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง และมีผลงานทางวิชาการที่สอดคล้องกับหลักสูตร และวิชาที่สอน

2) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรร่วมกับสาขาวิชาแล้วเสนอต่อที่ประชุมภาควิชาฯ เพื่อทำการประชุมจัดตารางสอน โดยกำหนดอาจารย์ผู้สอนตามความเหมาะสมกับคุณวุฒิการศึกษา และตามการรับรองจากกรมเจ้าท่า

3) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรรับนโยบายของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และนโยบายของคณะพาณิชยนาวีนานาชาติ ในเรื่องการพัฒนาขีดความสามารถด้านภาษาอังกฤษให้กับนิสิต

4) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสนับสนุนให้อาจารย์ผู้สอนใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่หลากหลาย

5) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสนับสนุนให้อาจารย์ผู้สอนพานิสิตไปทัศนศึกษาในสถานประกอบการองค์กรของภาครัฐ ฯลฯ ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหารายวิชา

6) สำหรับวิชาที่ต้องอาศัยประสบการณ์ในการสอน อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะเรียนเชิญอาจารย์หรือวิทยากรจากหน่วยงานภายนอกที่มีความรู้ และมากด้วยประสบการณ์มาเป็นผู้สอน ทั้งนี้เพื่อให้นิสิตได้รับความรู้จากการเรียนรายวิชามากขึ้น

สำหรับรายวิชาในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พลศึกษา มีคณะวิทยาศาสตร์ ศรีราชา เป็นผู้รับผิดชอบพิจารณากำหนดผู้สอน รายวิชาในกลุ่มวิชาภาษา/สังคมศาสตร์/มนุษยศาสตร์ มีคณะวิทยาการจัดการ เป็นผู้รับผิดชอบพิจารณากำหนดผู้สอน และรายวิชากลุ่มวิชาวิศวกรรมพื้นฐานบางวิชา ที่มีคณะวิศวกรรมศาสตร์ศรีราชา เป็นผู้รับผิดชอบพิจารณากำหนดผู้สอน กรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรทำหน้าที่เป็นผู้ดำเนินการประสานงานการจัดการเรียนการสอนของรายวิชาที่จะต้องเปิดในแต่ละภาคการศึกษา

การประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิต

1) หลักสูตรมีการติดตามให้อาจารย์ผู้สอนทำหน้าที่วัดและประเมินผลการเรียนรู้ โดยเนื้อหาที่ทำการประเมินมีการกำหนดให้สอดคล้องตามเนื้อหาที่ได้กำหนดใน มคอ. 2 และ มคอ. 3 และเมื่อจบการศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา อาจารย์ผู้สอนจะต้องจัดทำ มคอ. 5 ภายในระยะเวลาที่กำหนด เพื่อที่ทางหลักสูตรจะได้รวบรวม และวิเคราะห์เพื่อจัดทำ มคอ.7 ในลำดับต่อไป

2) จัดให้มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ให้ครบทุกรายวิชาเมื่อหลักสูตรมีการเรียนการสอนครบ 4 ปี โดยในแต่ละปีการศึกษาจะต้องมีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษานั้น โดยวิธีการทวนสอบกำหนดโดยคณะกรรมการทวนสอบฯ แต่อย่างน้อยจะต้องครอบคลุมการประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิตและนำไปสู่การพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร

3) ในกรณีที่คะแนนของนิสิตมีความผิดปกติ อาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้นจะถูกสอบทวนถึงวิธีการสอน การให้คะแนนรายวัตถุประสงค์ การวัดผลรายวัตถุประสงค์ และเกณฑ์การตัดเกรด เพื่อหาแนวทางการปรับปรุงแก้ไข

6. สิ่งสนุบสนุนการเรียนรู้

ระบบการดำเนินงานของภาควิชา/คณะ/สถาบัน

1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำในสาขาฯ สรุปความต้องการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่ได้รวบรวมจากข้อคิดเห็นของนิสิต บัณฑิต และคณาจารย์ในคณะ

2) นำข้อสรุปเสนอต่อที่ประชุมภาควิชาฯ เพื่อเสนอต่อกรรมการประจำคณะและนำเข้าแผนงบประมาณต่อไป

3) คณะแต่งตั้งกรรมการกรรมการพัฒนาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ เพื่อวางแผนและติดตามการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ตามที่หลักสูตรเสนอ โดยให้มีตัวแทนจากอาจารย์ผู้รับผิดหลักสูตรร่วมเป็นกรรมการ

4) จำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เหมาะสม

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

มีการดำเนินงานตามข้อ 1-5 และอย่างน้อยร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแต่ละปี

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
(1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	×	×	×	×	×
(2) มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล	×	×	×	×	×
(3) มีรายละเอียดของรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	×	×	×	×	×
(4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5-6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	×	×	×	×	×
(5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	×	×	×	×	×
(6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดในมคอ.3-4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	×	×	×	×	×
(7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะให้ดำเนินการ	×	×	×	×	×
(8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศโดยเฉพาะเป้าประสงค์ของหลักสูตรหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	×	×	×	×	×
(9) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ที่สอนหรือเทคนิคการเรียนการสอน อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	×	×	×	×	×
(10) บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนทุกคน ที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ให้กับนิสิต (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ภายใต้ความรับผิดชอบของส่วนงานต้นสังกัด และมีการนำผลไปปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน	×	×	×	×	×
(11) ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพการบริหารหลักสูตรโดยรวม เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนน 5.0	×*	×*	×*	×	×
(12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	×*	×*	×*	×*	×

* เป็นการประเมินตัวชี้วัดต่อเนื่องจากหลักสูตรเล่มก่อนหน้านี้

หมวดที่ 8 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. **การประเมินประสิทธิผลของการสอนในหลักสูตร**

   1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน เช่น
   - การสังเกตพฤติกรรมและการโต้ตอบของนิสิต
   - มีการประชุมคณาจารย์ในภาควิชา เพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และขอคำแนะนำ
   - มีการประเมินการสอนของอาจารย์โดยนิสิตผ่านระบบออนไลน์ และการวิเคราะห์ผลการเรียนของนิสิต รวบรวมปัญหา/ข้อเสนอแนะ
   - นำผลการประเมินไปปรับปรุงการเรียนการสอน

   1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน
   - ประเมินจากนิสิตเกี่ยวกับการสอนของอาจารย์ในทุกด้าน เช่น กลวิธีการสอน การตรงต่อเวลา การชี้แจงเป้าหมาย วัตถุประสงค์ของรายวิชา เกณฑ์การวัดและประเมินผล และการใช้สื่อการสอน
   - การสังเกตการณ์ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและคณะกรรมการทวนสอบ

2. **การประเมินหลักสูตรในภาพรวม**

มีกระบวนการที่ได้ข้อมูลย้อนกลับในการประเมินคุณภาพของหลักสูตรในภาพรวม ประเมินหลักสูตรในภาพรวมโดยนิสิตชั้นปีสุดท้าย ผู้แทนนิสิตกับผู้แทนอาจารย์ ที่ปรึกษาหรือผู้ทรงคุณวุฒิจากรายงานผลการดำเนินการหลักสูตร และผู้ใช้บัณฑิตหรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่นๆ

3. **มีการประเมินผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ปรากฏในรายละเอียดของหลักสูตร** โดย

การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปีตามดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัย

4. **กระบวนการทบทวนผลการประเมินและการวางแผนปรับปรุงหลักสูตร**

4.1 รวบรวมข้อมูลรายงานผลการดำเนินการรายวิชา และเสนออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเมื่อสิ้นสุด ภาคการศึกษา (รายงานผลตาม มคอ.5)

4.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสรุปผลการดำเนินการประจำปีเสนอคณบดีผ่านหัวหน้าภาควิชาเมื่อ สิ้นสุดปีการศึกษา (รายงานผลตาม มคอ. 7)

4.3 มีการประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อพิจารณาทบทวนผลการดำเนินการหลักสูตรเมื่อสิ้นสุดปีการศึกษาพร้อมทั้งมีการประเมินผลและวางแผนปรับปรุงหลักสูตร โดยพิจารณาข้อมูลจากรายงานผลการประเมิน ความพอใจของผู้ประกอบการในการใช้บัณฑิต และผลการประเมินความพึงพอใจของหลักสูตรและการเรียนการสอนโดยบัณฑิต

วช.มก. 1-1

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาวิศวกรรมทางทะเล คณะพาณิชยนาวีนานาชาติ วิทยาเขตศรีราชา

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. **รหัสวิชา** 03503211 3(2-3-6)

   ชื่อวิชาภาษาไทย การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมเครื่องกลเรือ

   ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Applied Computer in Marine Engineering

2. **รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**

   ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ...

   (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลเรือ

   (✓) วิชาเฉพาะบังคับ

   ( ) วิชาเฉพาะเลือก

   ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี

   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร .... สาขาวิชา...............................

3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** 03604111 การเขียนแบบทางวิศวกรรม (Engineering Drawing)

4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี

5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 26 เดือนมกราคม พ.ศ. 2564

6. **วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา**

   6.1 ความสำคัญของรายวิชา

ระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกรได้กำหนดให้องค์ความรู้ด้าน Computer-Aided Engineering เป็นองค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรมกลุ่มที่ 4 นอกจากนี้กรมเจ้าท่าได้ทำการปรับปรุงข้อบังคับเกี่ยวกับการสอบความรู้ของผู้ทำการในเรือ พ.ศ.2557 ให้เป็นไปตามอนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐานการฝึกอบรม การออกประกาศนียบัตรและการเข้ายามสำหรับคนประจำเรือ ค.ศ.1978 และที่แก้ไขเพิ่มเติม ค.ศ. 2010 (International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers 1978, STCW as amended 2010) ที่ระบุให้กับนายประจำเรือฝ่ายช่างกลเรือ ตามมาตรฐานหลักสูตรสากลขององค์กรทางทะเลระหว่างประเทศ ซึ่งให้ความสำคัญกับงานเขียนแบบพื้นฐาน CAD CAM งานอ่านแบบ งานใช้เครื่องมือกล การใช้เครื่องซีเอ็นซี ดังนั้นจึงได้เปิดรายวิชานี้ เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานสากลและข้อบังคับของกรมเจ้าท่า

   6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

1. นิสิตสามารถประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการเขียนแบบได้
2. นิสิตสามารถประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ออกแบบชิ้นส่วนได้ และสามารถผลิตชิ้นงานได้ด้วยเครื่อง CNC

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

การใช้คอมพิวเตอร์ในการออกแบบและเขียนแบบสำหรับวิศวกรรมเครื่องกลเรือ การพัฒนาและออกแบบชิ้นส่วนด้วยคอมพิวเตอร์ การใช้คอมพิวเตอร์ในงานผลิต การโปรแกรมขั้นตอนการผลิต การจำลองกระบวนการผลิตชิ้นงาน คำสั่งจีโค๊ดและเอ็มโค๊ดสำหรับการผลิตชิ้นงานด้วยเครื่องจักรซีเอ็นซี การใช้คอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ปัญหาวิศวกรรมทางทะเล

Computer aided design and drawing for marine engineering. Developing and designing model parts by computer. Computer aided manufacturing. Programing for manufacturing. Simulation of the parts manufacturing process. G-code and M-code for CNC machining. Computer aided analysis in marine engineering.

8. **อาจารย์ผู้สอน**

รายละเอียดตามที่ปรากฏในมคอ.2 หมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. **แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)**

รายละเอียดตามที่ปรากฏในมคอ.2 หมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่
ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาวิศวกรรมทางทะเล คณะพาณิชยนาวีนานาชาติ วิทยาเขตศรีราชา

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. **รหัสวิชา** 03503231 3(3-0-6)
   ชื่อวิชาภาษาไทย เครื่องยนต์ดีเซล
   วิชาภาษาอังกฤษ Diesel Engine
2. **รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**
   ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ..
   (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลเรือ
      (✓) วิชาเฉพาะบังคับ
      ( ) วิชาเฉพาะเลือก
   ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร .... สาขาวิชา..............................
3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** ไม่มี
4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี
5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 26 เดือนมกราคม พ.ศ. 2564
6. **วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา**

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

กรมเจ้าท่าได้ทำการปรับปรุงข้อบังคับเกี่ยวกับการสอบความรู้ของผู้ทำการในเรือ พ.ศ.2557 ให้เป็นไปตามอนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐานการฝึกอบรม การออกประกาศนียบัตรและการเข้ายามสำหรับคนประจำเรือ ค.ศ.1978 และที่แก้ไขเพิ่มเติม ค.ศ.2010 (International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers 1978, STCW as amended 2010) ที่ระบุให้กับนายประจำเรือฝ่ายช่างกลเรือ ตามมาตรฐานหลักสูตรสากลขององค์กรทางทะเลระหว่างประเทศ (Model Course of International Maritime Organization: IMO) ได้ให้ความสำคัญกับส่วนประกอบของเครื่องยนต์ดีเซล หลักการทำงานของเครื่องยนต์ วงจรระบบต่างๆ ของเครื่องจักรใหญ่ การวิเคราะห์ค่ากำลังม้าและประสิทธิภาพเครื่องจักรใหญ่ ดังนั้น จึงได้เปิดรายวิชานี้ เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัย เป็นไปตามมาตรฐานสากลและข้อบังคับของกรมเจ้าท่า

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

1. นิสิตสามารถอธิบายความสำคัญของส่วนประกอบของเครื่องยนต์ดีเซล และหลักการทำงานของเครื่องยนต์ได้
2. นิสิตสามารถอธิบายวงจรระบบต่างๆ ของเครื่องจักรใหญ่ ได้แก่ วงจรระบบน้ำมันเชื้อเพลิง วงจรน้ำมันหล่อลื่น วงจรน้ำหล่อเย็น วงจรน้ำทะเล วงจรอากาศอัดได้

3. นิสิตสามารถวิเคราะห์และหาค่ากำลังม้าและประสิทธิภาพเครื่องจักรใหญ่ได้
4. นิสิตสามารถเตรียมระบบงานห้องเครื่องเพื่อติดเครื่องจักรใหญ่ และหยุดเครื่องจักรใหญ่ได้

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

ส่วนประกอบเครื่องยนต์ดีเซลในเรือ หลักการทำงานของเครื่องยนต์สองจังหวะและสี่จังหวะ ไทม์มิ่งไดอะแกรม การไล่ไอเสีย คุณสมบัติน้ำมันเชื้อเพลิงและน้ำมันหล่อลื่น การน๊อคในเครื่องยนต์ วงจรระบบน้ำมันเชื้อเพลิง วงจรน้ำมันหล่อลื่น วงจรน้ำหล่อเย็น วัฏจักรดีเซล กำลังม้าเบรค ประสิทธิภาพเชิงกล ประสิทธิภาพเชิงความร้อน อินดิเคเตอร์ไดอะแกรม การบำรุงรักษาและการวิเคราะห์ปัญหาของเครื่องยนต์ การเตรียมเครื่องจักรใหญ่ก่อนการติดเครื่อง

Marine diesel engine components. Principle of 2-stroke and 4-stroke engines. Timing diagram. Scavenging. Fuel and lubricant properties. Combustion knock. Fuel diagram. Lubrication diagram. Cooling diagram. Diesel cycle. Brake horsepower. Mechanical efficiency. Thermal efficiency. Indicator diagram. Maintenance and Troubleshooting. Main engine preparation for starting.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในมคอ.2 หมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในมคอ.2 หมวดที่ 4 ข้อ 3

วช.มก. 1-1

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาวิศวกรรมทางทะเล คณะพาณิชยนาวีนานาชาติ วิทยาเขตศรีราชา

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 03503311 1(0-3-2)
   ชื่อวิชาภาษาไทย งานเขียนแบบระบบเครื่องกลและไฟฟ้าเรือ
   ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Marine Mechanical and Electrical Drawing
2. **รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**
   ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ..
   (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลเรือ
      (✓) วิชาเฉพาะบังคับ
      ( ) วิชาเฉพาะเลือก
   ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร .... สาขาวิชา...............................
3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** 03604111 การเขียนแบบทางวิศวกรรม (Engineering Drawing)
4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี
5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 26 เดือนมกราคม พ.ศ. 2564
6. **วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา**

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

กรมเจ้าท่าได้ทำการปรับปรุงข้อบังคับเกี่ยวกับการสอบความรู้ของผู้ทำการในเรือ พ.ศ.2557 ให้เป็นไปตามอนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐานการฝึกอบรม การออกประกาศนียบัตรและการเข้ายามสำหรับคนประจำเรือ ค.ศ.1978 และที่แก้ไขเพิ่มเติม ค.ศ.2010 (International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers 1978, STCW as amended 2010) ที่ระบุให้กับนายประจำเรือฝ่ายช่างกลเรือ ตามมาตรฐานหลักสูตรสากลขององค์กรทางทะเลระหว่างประเทศ ซึ่งให้ความสำคัญกับองค์ประกอบของระบบเครื่องกลและระบบไฟฟ้าในเรือ งานเขียนแบบ อ่านแบบ และทักษะในการประกอบหรือปรับแต่ง รวมถึงการบำรุงรักษาระบบเครื่องกลและระบบไฟฟ้าในเรือ ดังนั้นจึงได้เปิดรายวิชานี้ เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานสากลและข้อบังคับของกรมเจ้าท่า

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

1. นิสิตสามารถเขียนแบบแปลนงานระบบเครื่องกลและระบบไฟฟ้าภายในเรือ ได้
2. นิสิตสามารถอธิบายส่วนประกอบ (Part Assembly) ของระบบเครื่องกลและระบบไฟฟ้าภายในเรือ ได้
3. นิสิตสามารถถอดประกอบจากแบบ (Assembly Drawing) การปรับแต่ง และบำรุงรักษา ระบบเครื่องกลและระบบไฟฟ้าภายในเรือ ได้

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

การเขียนแบบชิ้นส่วนเครื่องจักร เกลียวสกรู ลิ่มและสไปลน์ หมุดย้ำ รอยเชื่อม เฟือง สปริง ระบบงานสวมและการกำหนดพิกัดความเผื่อ การเขียนแบบสั่งงาน แบบภาพประกอบ แบบแยกชิ้นของระบบเครื่องกล เขียนแบบงานท่อ แบบแปลนของโครงสร้างเรือและเครื่องจักรกล ชนิดของแบบไฟฟ้า ไดอะแกรมเส้นเดียว ไดอะแกรมแผนผังการเดินสาย ไดอะแกรมจัดเรียงทั่วไป ไดอะแกรมวงจรควบคุม แผนผังการเดินสายตามมาตรฐานสหรัฐอเมริกา มาตรฐานเยอรมัน มาตรฐานไฟฟ้าสากล และมาตรฐานญี่ปุ่น

Machine parts drawing. Screw threads. Keys and splines. Rivets. Welding. Gears. Springs. Fits and tolerance determination.Working drawing. Detail and assembly drawing of mechanical system. Pipework installing drawing Plans of ship structures and machinery. Type of Electrical diagram drawing. Single-line diagrams. Wiring diagrams. General arrangement diagrams. Control wiring diagrams. Wiring diagram according to ANSI, DIN, IEC and JIS.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในมคอ.2 หมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในมคอ.2 หมวดที่ 4 ข้อ 3

วช.มก. 1-1

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่
ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาวิศวกรรมทางทะเล คณะพาณิชยนาวีนานาชาติ วิทยาเขตศรีราชา

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. **รหัสวิชา** 03503321 3(3-0-6)
   ชื่อวิชาภาษาไทย โครงสร้างเรือและการทรงตัว
   ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Ship Construction and Stability
2. **รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**
   ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ..
   (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลเรือ
      (✓) วิชาเฉพาะบังคับ
      ( ) วิชาเฉพาะเลือก
   ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร .... สาขาวิชา.............................
3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** 03604223 หลักพื้นฐานทางกลศาสตร์วิศวกรรม
   (Basic Principles of Engineering Mechanics)
4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี
5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 26 เดือนมกราคม พ.ศ. 2564
6. **วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา**

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

กรมเจ้าท่าได้ทำการปรับปรุงข้อบังคับเกี่ยวกับการสอบความรู้ของผู้ทำการในเรือ พ.ศ.2557 ให้เป็นไปตามอนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐานการฝึกอบรม การออกประกาศนียบัตรและการเข้ายามสำหรับคนประจำเรือ ค.ศ.1978 และที่แก้ไขเพิ่มเติม ค.ศ.2010 (International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers 1978, STCW as amended 2010) ที่ระบุให้กับนายประจำเรือฝ่ายช่างกลเรือ ตามมาตรฐานหลักสูตรสากลขององค์กรทางทะเลระหว่างประเทศ (Model Course of International Maritime Organization: IMO) ได้ให้ความสำคัญกับการวิเคราะห์สภาพการทรงตัวของเรือเมื่อเกิดความเสียหาย การปรับค่าแทงค์และบาลลาสท์ และความสำคัญของเส้นแนวน้ำ ดังนั้น จึงได้เปิดรายวิชานี้เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัย เป็นไปตามมาตรฐานสากลและข้อบังคับของกรมเจ้าท่า

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

1. นิสิตสามารถวิเคราะห์สภาพการทรงตัวของเรือเมื่อเกิดความเสียหาย การปรับค่าแทงค์และบาลลาสท์
2. นิสิตสามารถอธิบายความสำคัญของเส้นแนวน้ำบรรทุกและเครื่องหมายกินน้ำลึก หางเสือ และใบจักรได้

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

กฎการลอยตัว น้ำหนักและแรงพยุง ระวางขับน้ำของเรือ ขนาดของปริมาตรของน้ำที่ถูกแทนที่ของเรือ (ทีพีซี) แนวน้ำบรรทุกในน้ำจืด เสถียรภาพสถิต เสถียรภาพของเรือในขณะเรือลอยตัว มุมตะแคง เส้นโค้งเสถียรภาพสถิต โมเมนต์ของจุดศูนย์ถ่วง การเอียงของเรือและการปรับแต่ง ผลของเหลวไม่เต็มถัง ทริมและการคำนวณค่ากินน้ำลึก การใช้ตารางทริม สภาพการทรงตัวของเรือเมื่อเรือรั่ว ตารางการหาค่าความเค้นและการใช้อุปกรณ์วัดความเค้น เส้นแนวน้ำบรรทุกและเครื่องหมายกินน้ำลึก หางเสือและใบจักร มาตรการผนึกน้ำของเรือโดยสาร รายละเอียดโครงสร้างของหัวเรือ ท้ายเรือ ท้องเรือสองชั้น ระวางบรรทุกสินค้า ผนังผนึกน้ำ แฮชและแฮชคอเวอร์ แทงค์และบาลลาสท์ เก๋งเรือและโครงสร้างผนึกน้ำ

Law of flotation. Weight and buoyancy force. Ship displacement. Tonnes per centimetre immersion (TPC). Fresh water allowance. Static stability. Initial stability. Angle of loll. Curves of static stability. Moment of the center of gravity. List and its correction. Eeffect of slack tanks. Trim and draught calculations using trim tables. Status of ship stability when ship leak. Stress tables and stress calculation equipment. Load lines and draft marks. rudders and propellers. Water tight integrity of commercial ships. Construction details of bow, stern, double bottom, holds, water tight bulkhead, hatch and hatch cover, tank and ballast, deckhouse and bulkhead structure.

8. **อาจารย์ผู้สอน**

รายละเอียดตามที่ปรากฏในมคอ.2 หมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. **แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)**

รายละเอียดตามที่ปรากฏในมคอ.2 หมวดที่ 4 ข้อ 3

วช.มก. 1-1

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาวิศวกรรมทางทะเล คณะพาณิชยนาวีนานาชาติ วิทยาเขตศรีราชา

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. **รหัสวิชา** 03503331 3(3-0-6)

   ชื่อวิชาภาษาไทย กลศาสตร์เครื่องจักรกลทางทะเล

   ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Mechanics of Marine Machinery

2. **รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**

   ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ...

   (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลเรือ

   (✓) วิชาเฉพาะบังคับ

   ( ) วิชาเฉพาะเลือก

   ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี

   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร .... สาขาวิชา..............................

3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** 03604223 หลักพื้นฐานทางกลศาสตร์วิศวกรรม (Basic Principles of Engineering Mechanics)

4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี

5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 26 เดือนมกราคม พ.ศ. 2564

6. **วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา**

   6.1 ความสำคัญของรายวิชา

กรมเจ้าท่าได้ทำการปรับปรุงข้อบังคับเกี่ยวกับการสอบความรู้ของผู้ทำการในเรือ พ.ศ.2557 ให้เป็นไปตามอนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐานการฝึกอบรม การออกประกาศนียบัตรและการเข้ายามสำหรับคนประจำเรือ ค.ศ.1978 และที่แก้ไขเพิ่มเติม ค.ศ.2010 (International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers 1978, STCW as amended 2010) ที่ระบุให้กับนายประจำเรือฝ่ายช่างกลเรือ ตามมาตรฐานหลักสูตรสากลขององค์กรทางทะเลระหว่างประเทศ (Model Course of International Maritime Organization: IMO) ได้ให้ความสำคัญกับการวิเคราะห์หาตำแหน่ง ความเร็ว ความเร่ง ของกลไกในระนาบต่างๆ ภายในเรือ และคำนวณความสัมพันธ์เชิงความเร็วของชุดเกียร์ ดังนั้น จึงได้เปิดรายวิชานี้ เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัย เป็นไปตามมาตรฐานสากลและข้อบังคับของกรมเจ้าท่า

   6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

1. นิสิตสามารถวิเคราะห์ กำหนดหาตำแหน่ง ความเร็ว และความเร่ง ของกลไกในระนาบต่าง ๆ และคำนวณความสัมพันธ์เชิงความเร็วของชุดเกียร์
2. นิสิตสามารถวิเคราะห์และออกแบบโปรไฟล์ของลูกเบี้ยวสองมิติได้อย่างมีประสิทธิผล
3. นิสิตสามารถวิเคราะห์และกำหนดหาแรงเฉื่อยและผลกระทบที่มีต่อเครื่องจักรกล

4. นิสิตสามารถอธิบายและแสดงวิธีการถ่วงสมดุลย์ของระบบมวลที่หมุนและเคลื่อนที่ไป-กลับ

5. นิสิตสามารถอธิบายทฤษฎีกลศาสตร์เครื่องจักรกล การสมดุลเครื่องจักรกล และระบบเครนกว้านในเรือ

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

ผังเครื่องจักรในห้องเครื่องและผังวงจรการทำงานของเครื่องจักร ประเภทเครื่องสูบ สมรรถนะของเครื่องสูบและการประยุกต์ใช้ การวางระบบท่อของบิลจ์ การวิเคราะห์แรงในระบบกลไก ระบบเครนและการขนส่ง การขึ้นรูปชิ้นส่วนเชื่อมโยงโดยวิธีกราฟฟิค การออกแบบลูกเบี้ยว การตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องสูบ หลักการทำงานของเครื่องจักรกลบนดาดฟ้า เช่น เครื่องกว้าน ปั้นจั่น และรอกแขวนเรือช่วยชีวิต ระบบควบคุมการบังคับเลี้ยวของหางเสือเรือ

General machinery room layout and schematic diagrams of machinery systems. Types of pumps. Pump characteristics and their applications. Piping arrangement of bilge. Analysis of mechanical strength. Cranes and transport systems. Graphical linkage synthesis. Cam design. Inspection and maintenance of pumps. Operating principles of deck machinery such as mooring winch crane and lifeboat davits. Steering gear control systems.

8. **อาจารย์ผู้สอน**

รายละเอียดตามที่ปรากฏในมคอ.2 หมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. **แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)**

รายละเอียดตามที่ปรากฏในมคอ.2 หมวดที่ 4 ข้อ 3

วข.มก. 1-1

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาวิศวกรรมทางทะเล คณะพาณิชยนาวีนานาชาติ วิทยาเขตศรีราชา

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. **รหัสวิชา** 03503332 3(3-0-6)
   ชื่อวิชาภาษาไทย การใช้และบำรุงรักษาเครื่องจักรใหญ่และเครื่องจักรช่วย
   ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Operations and Maintenance of Main engine and Auxiliary Engines
2. **รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**
   ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ...
   (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลเรือ
   (✓) วิชาเฉพาะบังคับ
   ( ) วิชาเฉพาะเลือก
   ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร .... สาขาวิชา..............................
3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** 03503231 เครื่องยนต์ดีเซล (Diesel Engine)
4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี
5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 26 เดือนมกราคม พ.ศ. 2564
6. **วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา**

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

กรมเจ้าท่าได้ทำการปรับปรุงข้อบังคับเกี่ยวกับการสอบความรู้ของผู้ทำการในเรือ พ.ศ.2557 ให้เป็นไปตามอนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐานการฝึกอบรม การออกประกาศนียบัตรและการเข้ายามสำหรับคนประจำเรือ ค.ศ.1978 และที่แก้ไขเพิ่มเติม ค.ศ.2010 (International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers 1978, STCW as amended 2010) ที่ระบุให้กับนายประจำเรือฝ่ายช่างกลเรือ ตามมาตรฐานหลักสูตรสากลขององค์กรทางทะเลระหว่างประเทศ (Model Course of International Maritime Organization: IMO) ได้ให้ความสำคัญกับจักรกลชนิดต่างๆภายในเรือ หลักการทำงาน คุณสมบัติ คุณลักษณะ การเชื่อมโยงการใช้งานระหว่างเครื่องจักรต่างๆ ในห้องเครื่อง ตลอดทั้งสามารถวางแผน บริหาร การปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย ดังนั้น จึงได้เปิดรายวิชานี้ เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัย เป็นไปตามมาตรฐานสากลและข้อบังคับของกรมเจ้าท่า

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

1. นิสิตสามารถอธิบายความสำคัญของเครื่องจักรกลชนิดต่างๆที่ใช้ในเรือ ทั้งเครื่องยนต์ เครื่องจักรไอน้ำ หม้อต้ม รวมทั้งระบบไฟฟ้าได้

2. นิสิตสามารถอธิบายหลักการทำงาน คุณสมบัติ ลักษณะ และการเชื่อมโยงการใช้งานระหว่างเครื่องจักรต่างๆ ในห้องเครื่อง ตลอดสามารถ วางแผน บริหาร การปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

3. นิสิตสามารถตรวจหาจุดบกพร่อง เตรียมมาตรการการป้องกันการเกิดความชำรุดเสียหาย หรือเสื่อมประสิทธิภาพแก่เครื่องจักรกลหลักและเครื่องจักรช่วยทุกระบบในเรือได้

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

บริหารและวางแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรหลักและเครื่องจักรช่วยทุกระบบ การใช้งานและบำรุงรักษาเชื้อเพลิง น้ำมันหล่อลื่น น้ำอับเฉาและของเหลวอื่นๆ วางแผนขั้นตอนการทำงานในสถานการณ์ปกติและภาวะฉุกเฉินของเครื่องจักรหลักและเครื่องจักรช่วยทุกระบบ การปฏิบัติเมื่อเครื่องจักรใหญ่ขัดข้อง การปฏิบัติเมื่อระบบไฟฟ้าขัดข้อง การตรวจหาจุดเสียหาย และมาตรการที่จำเป็นในการป้องกันความเสียหาย

Managing and planning main Engine and all auxiliary machinery system. Operation and maintenance of fuel, lubricant, water ballast and other liquids. Planning procedure in normal works and emergency of main engine and all auxiliary machinery system. Defective main engine operations. Power failure operations. Fault detection and necessary measures to prevent damage.

8. **อาจารย์ผู้สอน**

รายละเอียดตามที่ปรากฏในมคอ.2 หมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. **แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)**

รายละเอียดตามที่ปรากฏในมคอ.2 หมวดที่ 4 ข้อ 3

วช.มก. 1-1

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาวิศวกรรมทางทะเล คณะพาณิชยนาวีนานาชาติ วิทยาเขตศรีราชา

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 03503341 3(3-0-6)
   ชื่อวิชาภาษาไทย ระบบพลังงานความร้อนและการถ่ายเทความร้อนทางทะเล
   ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Thermal Energy System and Marine Heat Transfer
2. **รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**
   ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ...
   (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลเรือ
      (✓) วิชาเฉพาะบังคับ
      ( ) วิชาเฉพาะเลือก
   ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร .... สาขาวิชา..............................
3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** 03501281 อุณหพลศาสตร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรเครื่องกลเรือ (Applied Thermodynamics for Marine Engineers)
4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี
5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 26 เดือนมกราคม พ.ศ. 2564
6. **วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา**

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

คณะกรรมการสภาวิศวกร ได้ออกระเบียบว่าด้วยองค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม และองค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม ที่สภาวศวกรจะให้การรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. 2562 ในระเบียบดังกล่าวได้กำหนดสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล องค์ความรู้เฉพาะทางกลุ่มที่ 2 กำหนดให้มีองค์ความรู้ด้าน Heat Transfer และด้าน Thermal System Design นอกจากนี้องค์ความรู้ด้านพลังงานความร้อนยังถูกกำหนดในมาตรฐานหลักสูตรสากลขององค์กรทางทะเลระหว่างประเทศ (Model Course of International Maritime Organization, IMO) ได้ให้ความสำคัญกับการวิเคราะห์รูปแบบการถ่ายเทความร้อน เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน ระบบท่อและแผ่นเรียบในการถ่ายเทพลังงานความร้อน ความสัมพันธ์ของความดัน ความหนืด ดังนั้น จึงได้เปิดรายวิชานี้ เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัย เป็นไปตามมาตรฐานสากลและข้อบังคับของกรมเจ้าท่า

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

1. นิสิตสามารถอธิบายหลักการและวิเคราะห์รูปแบบการถ่ายเทความร้อน เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน ระบบท่อและแผ่นเรียบในการถ่ายเทพลังงานความร้อน ความสัมพันธ์ของความดัน (ความเค้นในแนวตั้งฉาก) ความหนืด (ความเค้นเฉือน) ค่าเงื่อนไขขอบเขต และเรโนลด์นัมเบอร์

2. นิสิตสามารถอธิบายขนาดขององค์ประกอบต่างๆ ในระบบของไหลอุณหภาพและกระบวนการทางพลังงาน

3. นิสิตสามารถวิเคราะห์และคำนวณปัญหาการนำความร้อนแบบ steady และ transient

4. นิสิตสามารถวิเคราะห์และคำนวณปัญหาการพาความร้อนแบบ Natural และ Force convection

5. นิสิตสามารถวิเคราะห์และคำนวณปัญหาการแผ่รังสีความร้อนของ Black Body และ Real Body

6. นิสิตสามารถวิเคราะห์การจำลองระบบทางความร้อน การออกแบบเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนสำหรับระบบและกระบวนการในอุตสาหกรรมตามปัจจัยทางกายภาพ เศรษฐศาสตร์ และปัจจัยในการออกแบบอื่น ๆ

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

หลักพื้นฐานของการถ่ายโอนความร้อน การนำ การพาและการแผ่รังสี อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนและการส่งเสริมการถ่ายโอนความร้อน การจำลองระบบและการออกแบบที่เหมาะสม การนำความร้อนแบบสถานะคงที่ใน 1 มิติ และ 2 มิติ เทคนิคการหาผลเฉลยเชิงตัวเลขและเชิงแผนภูมิ การพาความร้อนแบบธรรมชาติ การพาความร้อนแบบบังคับ การถ่ายโอนความร้อนโดยการแผ่รังสี การเดือดและการควบแน่น การหาสภาพการทำงานที่เหมาะสมของพัดลม ปั๊ม เครื่องอัดอากาศ เครื่องยนต์ กังหัน อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน และการไหลของของไหลในท่อ กฎของการถ่ายโอนมวลกับความร้อนและอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน

Principles of heat transfer. Conduction. Convection and radiation. Heat exchangers and heat transfer enhancement. Systems simulation and optimization. One and two dimensional steady state heat conduction. Numerical and graphical solution techniques. Natural convection. Forced convection. Thermal radiation. Boiling and condensation. Optimized system for fans, pumps, compressors-engines, expanders turbines, heat exchangers and fluid flows in conduits. Laws of heat and mass transfer with heat exchanger.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในมคอ.2 หมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในมคอ.2 หมวดที่ 4 ข้อ 3

วข.มก. 1-1

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่
ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาวิศวกรรมทางทะเล คณะพาณิชยนาวีนานาชาติ วิทยาเขตศรีราชา

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. **รหัสวิชา** 03503351 3(3-0-6)
   ชื่อวิชาภาษาไทย ท่อในเรือและปฏิบัติงานระบบเครื่องสูบ
   ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Marine Piping and Operation of Pumping Systems
2. **รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**
   ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ..
   (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลเรือ
      (✓) วิชาเฉพาะบังคับ
      ( ) วิชาเฉพาะเลือก
   ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร .... สาขาวิชา..............................
3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** 03501241 กลศาสตร์ของไหลทางวิศวกรรมต่อเรือและเครื่องกลเรือ (Fluid Mechanics in Naval Architecture and Marine Engineering)
4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี
5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 26 เดือนมกราคม พ.ศ. 2564
6. **วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา**

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

กรมเจ้าท่าได้ทำการปรับปรุงข้อบังคับเกี่ยวกับการสอบความรู้ของผู้ทำการในเรือ พ.ศ.2557 ให้เป็นไปตามอนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐานการฝึกอบรม การออกประกาศนียบัตรและการเข้ายามสำหรับคนประจำเรือ ค.ศ.1978 และที่แก้ไขเพิ่มเติม ค.ศ.2010 (International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers 1978, STCW as amended 2010) ที่ระบุให้กับนายประจำเรือฝ่ายช่างกลเรือ ตามมาตรฐานหลักสูตรสากลขององค์กรทางทะเลระหว่างประเทศ (Model Course of International Maritime Organization: IMO) ได้ให้ความสำคัญกับระบบท่อทางในเรือ มาตรฐานการออกแบบ การติดตั้ง การทำบายพาส (Bypass) การเชื่อมแนวท่อ การซ่อมบำรุง การวางแผนการทำงานที่เกี่ยวข้องระบบจ่าย น้ำจืด น้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันหล่อลื่น ระบบขับน้ำอับเฉา รวมไปถึงระบบควบคุม ดังนั้น จึงได้เปิดรายวิชานี้ เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัย เป็นไปตามมาตรฐานสากลและข้อบังคับของกรมเจ้าท่า

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

1. นิสิตสามารถอธิบายความสำคัญของระบบท่อทางในเรือแบบต่างๆ มาตรฐานการออกแบบ การติดตั้ง การทำบายพาส (Bypass) การเชื่อมแนวท่อ การซ่อมบำรุง

2. นิสิตสามารถวิเคราะห์การวางแผนการทำงานที่เกี่ยวข้องระบบจ่าย น้ำจืด น้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันหล่อลื่น ระบบขับน้ำอับเฉา รวมไปถึงระบบควบคุมที่เกี่ยวข้องในเรือได้

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

วัสดุท่อ ฉนวนหุ้มท่อ รหัสและมาตรฐานสำหรับการออกแบบท่อ การเชื่อม การตรวจสอบแบบไม่ทำลายของแนวเชื่อม การต่อท่อ แบบของระบบท่อ อุปกรณ์ประกอบท่อและอุปกรณ์ที่ใช้กับระบบท่อ คุณลักษณะของเครื่องสูบ การออกแบบระบบสูบ การออกแบบระบบท่อน้ำและท่อน้ำทำความเย็น การออกแบบระบบท่อแก๊สเชื้อเพลิง การออกแบบระบบท่อลมอัด การออกแบระบบท่อไอน้ำ การออกแบบระบบการค้ำจุนท่อ ก า ร ปฏิบัติประจำที่เกี่ยวข้องกับการใช้งาน น้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันหล่อลื่น น้ำท้องเรือ และน้ำถ่วงเรือ ระบบปั๊มสินค้า การใช้งานเครื่องแยกน้ำมัน

Materials pipe. Insulation pipe. Piping design code and standard. Welding. Nondestructive testing of well-meant. Pipe jointing. Drawing pipe system. Fitting and accessories pipe. Operation characteristic of pump. Design of pumping system. Water and water cold piping system design. Fuel gas piping system design. Air compressor piping system design. Steam piping system design. Pipe support system design. Routine operations of fuel, lubricant, bilge and ballast systems. Cargo pumping systems. Operation of oil purifier.

8. **อาจารย์ผู้สอน**

รายละเอียดตามที่ปรากฏในมคอ.2 หมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. **แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)**

รายละเอียดตามที่ปรากฏในมคอ.2 หมวดที่ 4 ข้อ 3

วข.มก. 1-1

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาวิศวกรรมทางทะเล คณะพาณิชยนาวีนานาชาติ วิทยาเขตศรีราชา

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. **รหัสวิชา** 03503361 2(1-3-4)

   ชื่อวิชาภาษาไทย หลักการยืนยามห้องเครื่องและการป้องกันอัคคีภัย

   ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Principle of Watch and Fire Prevention

2. **รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**

   ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ...

   (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลเรือ

   (✓) วิชาเฉพาะบังคับ

   ( ) วิชาเฉพาะเลือก

   ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี

   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร .... สาขาวิชา..............................

3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** ไม่มี
4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี
5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 26 เดือนมกราคม พ.ศ. 2564
6. **วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา**

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

กรมเจ้าท่าได้ทำการปรับปรุงข้อบังคับเกี่ยวกับการสอบความรู้ของผู้ทำการในเรือ พ.ศ.2557 ให้เป็นไปตามอนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐานการฝึกอบรม การออกประกาศนียบัตรและการเข้ายามสำหรับคนประจำเรือ ค.ศ.1978 และที่แก้ไขเพิ่มเติม ค.ศ.2010 (International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers 1978, STCW as amended 2010) ที่ระบุให้กับนายประจำเรือฝ่ายช่างกลเรือ ตามมาตรฐานหลักสูตรสากลขององค์กรทางทะเลระหว่างประเทศ (Model Course of International Maritime Organization: IMO) ได้ให้ความสำคัญกับการปฏิบัติงานพนักงานห้องเครื่องในเรือ การปฏิบัติภายใต้สถานการณ์ปกติและฉุกเฉิน การตรวจการณ์ห้องเครื่อง ทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในงานห้องเครื่อง วิธีการทำงานปลอดภัยภายใต้อนุสัญญาระหว่างประเทศ SOLAS ดังนั้น จึงได้เปิดรายวิชานี้ เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัย เป็นไปตามมาตรฐานสากลและข้อบังคับของกรมเจ้าท่า

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

1. นิสิตสามารถอธิบายหลักการ วิธีการ ในการปฏิบัติงานพนักงานห้องเครื่องในเรือ มีความเข้าใจและคุ้นเคยกับการทำงานภายใต้สภาพแวดล้อมที่มีความเสี่ยงภัย

2. นิสิตสามารถอธิบายหลักการปฏิบัติภายใต้สถานการณ์ปกติและฉุกเฉิน และทำรายงานการตรวจการณ์ห้องเครื่อง รวมถึงมีทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในงานห้องเครื่องได้อย่างเหมาะสม

3. นิสิตสามารถอธิบายหลักการและวิธีการทำงานปลอดภัยภายใต้อนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยความปลอดภัยแห่งชีวิตในทะเล (Safety Of Life At Sea : SOLAS)

4. นิสิตสามารถอธิบายการทำงานของเครื่องสูบน้ำดับเพลิงและการควบคุม และการทำงานของอุปกรณ์ประกอบในระดับเพลิง Sprinkler

5. นิสิตสามารถอธิบายสารทำงานในระบบดับเพลิง การเลือกใช้สารดับเพลิง ประเภทของสารดับเพลิง คุณสมบัติของสารดับเพลิง ประเภทและชนิดของถังดับเพลิง

6. นิสิตสามารถอธิบายหลักการออกแบบท่อยืน การคำนวณท่อรับแรงดัน การวางผังท่อหลักและท่อแยกในระบบดับเพลิง

7. นิสิตสามารถวิเคราะห์ วางแผน เตรียมการ ป้องกัน ควบคุม ความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นในขณะปฏิบัติงานในยามเรือเดินและเรือจอด

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

หลักการในการสังเกตและเฝ้ายามทางวิศวกรรม กระบวนการปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยและสถานการณ์ฉุกเฉิน การระวังป้องกันรักษาความปลอดภัยระหว่างการเฝ้ายามและการปฏิบัติอย่างเร่งด่วน การบริหารทรัพยากรห้องเครื่อง การใช้ภาษาอังกฤษในรูปแบบการเขียนและพูด การใช้ระบบสื่อสารภายใน การป้องกันความเสียหายและระบบดับเพลิง ข้อกำหนดการจัดการเพื่อความปลอดภัยสากล ระเบียบปฏิบัติสำหรับระบบบริหารจัดการเพื่อความปลอดภัย วิธีการทำงานปลอดภัยภายใต้อนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยความปลอดภัยแห่งชีวิตในทะเล

Thorough knowledge of principles to be observed in keeping and engineering watch. Safety and emergency procedures. Safety precaution to be observed during a watch and immediate actions to be taken. Engine-room resource management. Use English in written and oral form. Use internal communication system. Fire prevention and fire fighting system. International Safety Management Code (ISM Code). Functional requirements for Safety Management System (SMS). How to safely operations under the International Convention on the Safety Of Life At Sea (SOLAS).

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในมคอ.2 หมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในมคอ.2 หมวดที่ 4 ข้อ 3

วช.มก. 1-1

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาวิศวกรรมทางทะเล คณะพาณิชยนาวีนานาชาติ วิทยาเขตศรีราชา

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 03503371 3(2-3-6)
   ชื่อวิชาภาษาไทย เครื่องกลไฟฟ้าและการบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าในเรือ
   ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Electrical Machine and On Board Maintenance
2. **รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**
   ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ...
   (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลเรือ
   (✓) วิชาเฉพาะบังคับ
   ( ) วิชาเฉพาะเลือก
   ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร .... สาขาวิชา..............................
3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** 03501271 วิศวกรรมไฟฟ้าเรือเบื้องต้น (Introduction to Marine Electrical Engineering)
4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี
5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 26 เดือนมกราคม พ.ศ. 2564
6. **วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา**

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

กรมเจ้าท่าได้ทำการปรับปรุงข้อบังคับเกี่ยวกับการสอบความรู้ของผู้ทำการในเรือ พ.ศ.2557 ให้เป็นไปตามอนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐานการฝึกอบรม การออกประกาศนียบัตรและการเข้ายามสำหรับคนประจำเรือ ค.ศ.1978 และที่แก้ไขเพิ่มเติม ค.ศ.2010 (International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers 1978, STCW as amended 2010) ที่ระบุให้กับนายประจำเรือฝ่ายช่างกลเรือ ตามมาตรฐานหลักสูตรสากลขององค์กรทางทะเลระหว่างประเทศ ซึ่งให้ความสำคัญเครื่องกลไฟฟ้าบนเรือ นอกจากความรู้ในทางทฤษฎีแล้ว ทักษะเชิงปฏิบัติการก็เป็นสิ่งที่จำเป็นเช่นกัน ดังนั้นจึงได้ปรับปรุงเนื้อหารายวิชาและเพิ่มชั่วโมงการเรียนรู้เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานสากลและข้อบังคับของกรมเจ้าท่า

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

1. นิสิตสามารถอธิบายหลักการทำงานเครื่องกลทางไฟฟ้า ระบบไฟฟ้า และอุปกรณ์ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้องบนเรือได้

2. นิสิตสามารถอธิบายและสาธิตขั้นตอนการปฏิบัติงาน ในการบำรุงรักษา ระบบไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้อง อีกทั้งเครื่องจักรกลทางไฟฟ้าได้ รวมถึงสามารถสาธิตวิธีการใช้งานอุปกรณ์ทดสอบทางไฟฟ้าได้อย่างถูกต้อง

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ มอเตอร์กระแสตรงและกระแสสลับ หม้อแปลงและวงจรเรียงกระแส สวิตช์บอร์ดกระแสตรงและกระแสสลับ วงจรป้องกันกระแสไฟฟ้า แบตเตอรี่และหลอดไฟในงานไฟฟ้าเรือ รวมไปถึงระบบความปลอดภัยทางไฟฟ้า การบำรุงรักษาและซ่อมแซมเครื่องอุปกรณ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ ข้อความปลอดภัยที่ต้องการสำหรับการทำงานกับระบบไฟฟ้าในเรือ การตรวจสอบหากมีการทำงานผิดพลาดและการหามาตรการป้องกันความเสียหาย หลักการทำงานและโครงสร้างของอุปกรณ์วัดและทดสอบทางไฟฟ้า หน้าที่และขีดความสามารถในการทดสอบและปรับแต่ง ระบบไฟฟ้าแรงสูง การติดตั้งระบบไฟฟ้า

DC and AC generator. DC and AC motor. Transformer and rectifier. DC and AC switchboard. Electrical circuit protection. Battery and lamp in marine usage. Maintenance and repair of electrical and electronic equipment. Safety requirements for working on electrical systems onboard. Detection if electric malfunction and measures to prevent damage. Construction and operation of electrical testing and measuring equipment. Function and performance test and configuration. High voltage system. Electrical system installation.

8. **อาจารย์ผู้สอน**

รายละเอียดตามที่ปรากฏในมคอ.2 หมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. **แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)**

รายละเอียดตามที่ปรากฏในมคอ.2 หมวดที่ 4 ข้อ 3

วช.มก. 1-1

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาวิศวกรรมทางทะเล คณะพาณิชยนาวีนานาชาติ วิทยาเขตศรีราชา

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. **รหัสวิชา** 03503431 3(3-0-6)
   ชื่อวิชาภาษาไทย การสั่นสะเทือนและระบบขับเคลื่อนในเรือ
   ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Ship Vibration and Propulsion
2. **รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**
   ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ...
   (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลเรือ
      (✓) วิชาเฉพาะบังคับ
      ( ) วิชาเฉพาะเลือก
   ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร .... สาขาวิชา..............................
3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** 01417267 คณิตศาสตร์วิศวกรรม III (Engineering Mathematics III)
4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี
5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 26 เดือนมกราคม พ.ศ. 2564
6. **วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา**

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

กรมเจ้าท่าได้ทำการปรับปรุงข้อบังคับเกี่ยวกับการสอบความรู้ของผู้ทำการในเรือ พ.ศ.2557 ให้เป็นไปตามอนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐานการฝึกอบรม การออกประกาศนียบัตรและการเข้ายามสำหรับคนประจำเรือ ค.ศ.1978 และที่แก้ไขเพิ่มเติม ค.ศ.2010 (International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers 1978, STCW as amended 2010) ที่ระบุให้กับนายประจำเรือฝ่ายช่างกลเรือ ตามมาตรฐานหลักสูตรสากลขององค์กรทางทะเลระหว่างประเทศ (Model Course of International Maritime Organization: IMO) ได้ให้ความสำคัญกับปัญหาการสั่นสะเทือน การวิเคราะห์การคำนวณผลตอบสนองของระบบการสั่นสะเทือน ดังนั้น จึงได้เปิดรายวิชานี้ เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยเป็นไปตามมาตรฐานสากลและข้อบังคับของกรมเจ้าท่า

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

1. นิสิตสามารถอธิบายการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของปัญหาการสั่นสะเทือน แบบระดับขั้นความเสรีเดียว (SDOF) และหลายระดับขั้นความเสรี (MDOF)
2. นิสิตสามารถวิเคราะห์และคำนวณการตอบสนองของระบบการสั่นสะเทือนแบบอิสระ และแบบบังคับ ทั้งระบบชนิด SDOF และ MDOF ได้

3. นิสิตสามารถวิเคราะห์การออกแบบระบบการแยกตัว เพื่อจำกัดการสั่นสะเทือนของระบบขับเคลื่อน และระบบเครื่องช่วย และแก้ปัญหาการสั่นสะเทือน ของเครื่องจักรกลหลัก เครื่องจักรช่วย ระบบควบคุม ระบบหางเสือได้

7. **คำอธิบายรายวิชา (Course Description)**

การสั่นสะเทือนและการตอบสนองแบบอิสระ การตอบสนองต่อการกระตุ้นแบบฮาร์โมนิค การตอบสนองต่อการบังคับแบบทั่วไป ระบบที่มีความอิสระในการเคลื่อนที่หลายระดับ การออกแบบลดการสั่นสะเทือน ระบบที่มีพารามิเตอร์แบบกระจาย การวิเคราะห์ปัญหาโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ วิธีการแก้โจทย์ปัญหาเชิงตัวเลข วิเคราะห์และแก้ปัญหาการสั่นสะเทือน ของเครื่องจักรกลหลัก เครื่องจักรช่วย เพลาใบจักร ระบบหางเสือ ออกแบบระบบการแยกตัวเพื่อจำกัดการสั่นสะเทือนของระบบขับเคลื่อน และระบบเครื่องช่วย

Vibration and the free response. Response to harmonic excitation. General forced response. Multi degree of freedom system. Design for vibration suppression. Distributed-Parametered systems. Problem analysis by computer programs. Problem solving with numerical methods. Analysis and Solve Vibration Problems of main machine and auxiliary machine, propulsion shafting, rudder system. Isolation system design for eliminate vibration of main propulsion machine and auxiliary machinery.

8. **อาจารย์ผู้สอน**

รายละเอียดตามที่ปรากฏในมคอ.2 หมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. **แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)**

รายละเอียดตามที่ปรากฏในมคอ.2 หมวดที่ 4 ข้อ 3

วช.มก. 1-1

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาวิศวกรรมทางทะเล คณะพาณิชยนาวีนานาชาติ วิทยาเขตศรีราชา

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. **รหัสวิชา** 03503432 3(3-0-6)
   ชื่อวิชาภาษาไทย เครื่องกำเนิดไอน้ำและโรงจักรต้นกำลัง
   ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Boiler and Power Plant
2. **รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**
   ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ...
   (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลเรือ
   (✓) วิชาเฉพาะบังคับ
   ( ) วิชาเฉพาะเลือก
   ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร .... สาขาวิชา..............................
3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** 03501281 อุณหพลศาสตร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรเครื่องกลเรือ (Applied Thermodynamics for Marine Engineers)
4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี
5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 26 เดือนมกราคม พ.ศ. 2564
6. **วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา**

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

กรมเจ้าท่าได้ทำการปรับปรุงข้อบังคับเกี่ยวกับการสอบความรู้ของผู้ทำการในเรือ พ.ศ.2557 ให้เป็นไปตามอนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐานการฝึกอบรม การออกประกาศนียบัตรและการเข้ายามสำหรับคนประจำเรือ ค.ศ.1978 และที่แก้ไขเพิ่มเติม ค.ศ.2010 (International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers 1978, STCW as amended 2010) ที่ระบุให้กับนายประจำเรือฝ่ายช่างกลเรือ ตามมาตรฐานหลักสูตรสากลขององค์กรทางทะเลระหว่างประเทศ (Model Course of International Maritime Organization: IMO) ได้ให้ความสำคัญกับหลักการทำงานของโรงไฟฟ้าดีเซล การวิเคราะห์วัฏจักรของโรงไฟฟ้า การเผาไหม้และระบบการเผาไหม้ ดังนั้น จึงได้เปิดรายวิชานี้ เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัย เป็นไปตามมาตรฐานสากลและข้อบังคับของกรมเจ้าท่า

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

1. นิสิตสามารถอธิบายสามารถอธิบายหลักการทำงานของโรงไฟฟ้าดีเซล โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ และโรงไฟฟ้าพลังงานทดแทนชนิดต่าง ๆ
2. นิสิตสามารถวิเคราะห์วัฏจักรของโรงไฟฟ้า การเผาไหม้และระบบการเผาไหม้แบบต่าง ๆ รวมถึงเปรียบเทียบแหล่งพลังงานชนิดต่างๆ เพื่อการผลิตไฟฟ้าได้

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

โรงผลิตกำลังที่ใช้ความร้อน อุณหพลศาสตร์ วัฏจักรและกระบวนของไอน้ำ เชื้อเพลิงและการเผาไหม้ อุปกรณ์ประกอบสำหรับหม้อน้ำกำเนิดไอน้ำ การปรับสภาพและการให้ความร้อนกับน้ำเลี้ยง เครื่องจักรไอน้ำ กังหันไอน้ำ อุปกรณ์ควบแน่นไอน้ำ อุปกรณ์ดร๊าฟต์ ปล่องและพัดลม การควบคุมมลภาวะจากแก๊สเสีย เครื่องยนต์สันดาปภายในกังหันแก๊สจากพลังงานนิวเคลียร์ การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ เครื่องมือการควบคุม เครื่องแยกน้ำออกจากน้ำมัน โดยมีน้ำมันปนเปื้อนไม่เกิน 15 พีพีเอ็ม ระบบบำบัดสิ่งปฏิกูลและการส่งกากตะกอน

Thermal power plant. Thermodynamics. Cycles and processes steam. Fuel and combustion. Auxiliaries boiler. Pretreatment and feed water-heating. Steam boiler. Steam turbines. Stream condensing. Draft equipment. Smokestack and fans. The Pollution control of flue gases. Internal combustion engine of Nuclear gas turbine. Economics analysis. Auxilality control. Oil water separator by the contaminated oil does not exceed 15 ppm. Sewage treatment system and sludge transmission.

8. **อาจารย์ผู้สอน**

รายละเอียดตามที่ปรากฏในมคอ.2 หมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. **แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)**

รายละเอียดตามที่ปรากฏในมคอ.2 หมวดที่ 4 ข้อ 3

วช.มก. 1-1

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่
ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาวิศวกรรมทางทะเล คณะพาณิชยนาวีนานาชาติ วิทยาเขตศรีราชา

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. **รหัสวิชา** 03503441 3(3-0-6)
   ชื่อวิชาภาษาไทย พลังงานทดแทนทางทะเล
   ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Marine Renewable Energy
2. **รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**
   ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ..
   (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลเรือ
   ( ) วิชาเฉพาะบังคับ
   (✓) วิชาเฉพาะเลือก
   ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร .... สาขาวิชา..............................
3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** ไม่มี
4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี
5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 26 เดือนมกราคม พ.ศ. 2564
6. **วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา**

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

กรมเจ้าท่าได้ทำการปรับปรุงข้อบังคับเกี่ยวกับการสอบความรู้ของผู้ทำการในเรือ พ.ศ.2557 ให้เป็นไปตามอนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐานการฝึกอบรม การออกประกาศนียบัตรและการเข้ายามสำหรับคนประจำเรือ ค.ศ.1978 และที่แก้ไขเพิ่มเติม ค.ศ.2010 (International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers 1978, STCW as amended 2010) ที่ระบุให้กับนายประจำเรือฝ่ายช่างกลเรือ ตามมาตรฐานหลักสูตรสากลขององค์กรทางทะเลระหว่างประเทศ (Model Course of International Maritime Organization: IMO) ได้ให้ความสำคัญกับปัญหาด้านพลังงานที่ก่อให้เกิดวิกฤตการณ์ภัยธรรมชาติร้ายแรงหลายๆ เหตุการณ์ทั่วโลก ส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและธรรมชาติอย่างมาก จึงเป็นที่มาของการหาแหล่งพลังงานทดแทน ซึ่งโลกมีน้ำเป็นส่วนประกอบมากที่สุด หากสามารถนำพลังงานทางทะเลมาใช้เป็นแหล่งพลังงานสะอาดจะถือได้ว่าเป็นแหล่งพลังงานขนาดใหญ่ที่คอยรองรับการใช้พลังงานและเป็นแหล่งสะสมพลังงานไม่มีที่สิ้นสุด ดังนั้น จึงได้เปิดรายวิชานี้ เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัย เป็นไปตามมาตรฐานสากลและข้อบังคับของกรมเจ้าท่า

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

1. นิสิตสามารถอธิบายความสำคัญของสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรพลังงาน และพลังงานทดแทนทางทะเลได้

2. นิสิตสามารถอธิบายหลักการเปลี่ยนพลังงานทางทะเลเป็นพลังงานทดแทนได้ เช่น พลังงานลม พลังงานคลื่น พลังงานจากน้ำขึ้นน้ำลง พลังงานกระแสน้ำทะเล พลังงานจากการขยายตัวของกระแสน้ำ พลังงานความร้อนจากมหาสมุทร พลังงานออสโมติก เป็นต้น

3. นิสิตสามารถออกแบบอุปกรณ์หรือวิธีการที่เกี่ยวข้องกับพลังงานทดแทนทางทะเลได้

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

สิ่งแวดล้อมทางทะเลและทรัพยากรพลังงาน คำจำกัดความและลำดับความสำคัญในเรื่องพลังงานทางทะเล ข้อจำกัดของสิ่งแวดล้อมทางทะเล ความสำคัญของพลังงานทดแทน หลักการของพลังงานทดแทนทางทะเล การเปลี่ยนพลังงานทางทะเลมาใช้เป็นพลังงานทดแทน พลังงานลม พลังงานคลื่น พลังงานจากน้ำขึ้นน้ำลง พลังงานกระแสน้ำทะเล พลังงานจากการขยายตัวของกระแสน้ำ พลังงานความร้อนจากมหาสมุทร พลังงานออสโมติก กรณีศึกษา

Marine environment and energy resources. Definitions and orders of magnitude on the subject of marine energy. Constraints of marine environment. Significance of renewable energy. Principles of marine renewable energy. Converting marine energy to renewable energy. Wind energy. Wave energy. Tidal energy. Tidal stream energy. Swel energy. Marine current energy. Ocean thermal energy. Osmotic energy. Case studies.

8. **อาจารย์ผู้สอน**

รายละเอียดตามที่ปรากฏในมคอ.2 หมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. **แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)**

รายละเอียดตามที่ปรากฏในมคอ.2 หมวดที่ 4 ข้อ 3

วช.มก. 1-1

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาวิศวกรรมทางทะเล คณะพาณิชยนาวีนานาชาติ วิทยาเขตศรีราชา

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. **รหัสวิชา** 03503451 3(3-0-6)

   ชื่อวิชาภาษาไทย ระบบวางแผนซ่อมบำรุง

   ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Planned Maintenance System

2. **รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**

   ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ...

   (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลเรือ

   (✓) วิชาเฉพาะบังคับ

   ( ) วิชาเฉพาะเลือก

   ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี

   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร .... สาขาวิชา..............................

3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** ไม่มี

4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี

5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 26 เดือนมกราคม พ.ศ. 2564

6. **วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา**

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

คณะกรรมการสภาวิศวกร ได้ออกระเบียบว่าด้วยองค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม และองค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม ที่สภาวศวกรจะให้การรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. 2562 ในระเบียบดังกล่าวได้กำหนดสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล องค์ความรู้เฉพาะทางกลุ่มที่ 4 กำหนดให้มีองค์ความรู้ด้าน Engineering Management and Economics นอกจากนี้องค์ความรู้ด้านการวางแผนระบบการซ่อมบำรุง ยังถูกกำหนดในมาตรฐานหลักสูตรสากลขององค์กรทางทะเลระหว่างประเทศ (Model Course of International Maritime Organization, IMO) ได้ให้ความสำคัญกับการจัดทำแผนบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ในเรือ การจัดทำเอกสารการบำรุงรักษาเรือตามข้อกำหนดของสมาคมจัดชั้นเรือ การบริหารระบบการบำรุงรักษาเพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดการจัดการความปลอดภัยระหว่างประเทศ ดังนั้น จึงได้เปิดรายวิชานี้ เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัย เป็นไปตามมาตรฐานสากลและข้อบังคับของกรมเจ้าท่า

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

1. นิสิตสามารถจัดทำแผนบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ในเรือได้
2. นิสิตสามารถจัดทำเอกสารการบำรุงรักษาเรือตามข้อกำหนดของสมาคมจัดชั้นเรือได้
3. นิสิตสามารถบริหารระบบการบำรุงรักษาเพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดการจัดการความปลอดภัยระหว่างประเทศ

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

วัตถุประสงค์ของระบบวางแผนซ่อมบำรุง การจัดทำฐานข้อมูลเครื่องจักรและอุปกรณ์ การวางแผน, การดำเนินการและจัดทำเอกสารการบำรุงรักษาเรือตามช่วงเวลาที่สอดคล้องกับข้อกำหนดของคลาสและผู้ผลิต แนวทางการบำรุงรักษาภายใต้การประเมินความเสี่ยง กำหนดการซ่อมบำรุงและกระบวนการทำงาน การบริหารคลังอะไหล่ การเตรียมนำเรือขึ้นอู่แห้งและการนำเรือลงจากอู่ การตรวจสอบเรือและซ่อมบำรุงเรือระหว่างเรือขึ้นอู่ การซ่อมทำที่อยู่นอกแผนการซ่อมบำรุง ระบบบำรุงรักษาตามข้อกำหนดการจัดการความปลอดภัยระหว่างประเทศ

Objective of Planned Maintenance System (PMS). Establishment of a complete database of machinery, equipment and fittings. Plan, perform and document vessel maintenance at intervals complying with Class and manufacturer requirements. Systematic maintenance approach based on risk assessment. Maintenance schedule and job procedures. Spare parts inventory management. Preparations for dry docking and undocking. Survey work and maintenance during dry dock. Unplanned maintenance. Working planned maintenance system according to the International Safety Management Code (ISM Code).

8. **อาจารย์ผู้สอน**

รายละเอียดตามที่ปรากฏในมคอ.2 หมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. **แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)**

รายละเอียดตามที่ปรากฏในมคอ.2 หมวดที่ 4 ข้อ 3

วช.มก. 1-1

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่
ระดับปริญญาตรี
ภาควิชาวิศวกรรมทางทะเล คณะพาณิชยนาวีนานาชาติ วิทยาเขตศรีราชา

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. **รหัสวิชา** 03503452 3(3-0-6)
   ชื่อวิชาภาษาไทย เทคโนโลยีการผลิตสำหรับประยุกต์ใช้ในงานวิศวกรรมทางทะเล
   ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Manufacturing Technology in Marine Engineering Applications
2. **รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**
   ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ..
   (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลเรือ
      ( ) วิชาเฉพาะบังคับ
      (✓) วิชาเฉพาะเลือก
   ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร .... สาขาวิชา..............................
3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** ไม่มี
4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี
5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 26 เดือนมกราคม พ.ศ. 2564
6. **วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา**

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

เทคโนโลยีการผลิตและเครื่องจักรซีเอ็นซีเข้ามามีบทบาทสำคัญอย่างมากในการทำงานวิศวกรรมด้านต่างๆ รวมไปถึงการซ่อมบำรุงชิ้นส่วนและอุปกรณ์ในเรือ ซึ่งรวมถึงงานวิศวกรรมทางทะเลตามมาตรฐานหลักสูตรสากล องค์การทางทะเลระหว่างประเทศ (Model Course of International Maritime Organization: IMO 7.04 Officer in Charge of an Engineering Watch Function 3) ได้ระบุให้มีการเรียนหรืออบรมเพื่อเพิ่มทักษะกระบวนการทำงานรวมไปถึงความปลอดภัยด้านการใช้เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ นอกจากนี้องค์ความรู้ด้านการวางแผนระบบการซ่อมบำรุง ยังถูกกำหนดในมาตรฐานหลักสูตรสากลขององค์กรทางทะเลระหว่างประเทศ (Model Course of International Maritime Organization, IMO) ได้ให้ความสำคัญกับหลักการทำงานของเครื่องจักรกลซีเอ็นซี การเชื่อม การหล่อ การขึ้นรูปโลหะ การกลึงแต่งชิ้นงาน การกำหนดค่าพิกัดความเผื่อของชิ้นงานที่เหมาะสม การนำไปประยุกต์ใช้งานชนิดต่างๆ ในเบื้องต้นได้อย่างปลอดภัย ดังนั้น จึงได้เปิดรายวิชานี้ เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัย เป็นไปตามมาตรฐานสากลและข้อบังคับของกรมเจ้าท่า

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

1. นิสิตสามารถอธิบายหลักการ ความสำคัญของเทคโนโลยีการผลิตประเภทต่างๆ เช่น การเชื่อม การหล่อ การขึ้นรูปโลหะ การกลึงแต่งชิ้นงานได้

2. นิสิตสามาถอธิบายหลักการทำงานของเครื่องจักรกลซีเอ็นซีรวมถึงการนำไปประยุกต์ใช้งานชนิดต่างๆ ในเบื้องต้นได้อย่างปลอดภัย

3. นิสิตสามารถกำหนดค่าพิกัดความเผื่อของชิ้นงานที่เหมาะสม เพื่อประยุกต์ใช้ในงานวิศวกรรมทางทะเล

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

เทคโนโลยีการผลิตในการใช้งานทางทะเล การตรวจสอบแบบไม่ทำลาย เทคโนโลยีการผลิตโดยใช้เครื่องจักรซีเอ็นซี เทคโนโลยีการขึ้นรูปโลหะ เทคโนโลยีการหล่อ เทคโนโลยีการตี เทคโนโลยีการรีด เทคโนโลยีการอัดขึ้นรูป เทคโนโลยีการเจาะ เทคโนโลยีการกัด เทคโนโลยีการกลึง เทคโนโลยีการเจียร เทคโนโลยีการเชื่อม ค่าพิกัดความเผื่อของชิ้นงาน และกรณีศึกษาสำหรับวิศวกรเครื่องกลเรือ

Manufacturing technology significance in marine applications. Non-destructive Examination. CNC Machining Technology. Metal Forming Technology. Casting Technology. Forging Technology. Rolling Technology. Extrusion Technology. Drilling Technology. Milling Technology, Turning Technology. Grinding Technology. Welding Technology. Geometric Dimensioning and Tolerancing. Case studies for marine engineers.

8. **อาจารย์ผู้สอน**

รายละเอียดตามที่ปรากฏในมคอ.2 หมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. **แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)**

รายละเอียดตามที่ปรากฏในมคอ.2 หมวดที่ 4 ข้อ 3

วช.มก. 1-1

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาวิศวกรรมทางทะเล คณะพาณิชยนาวีนานาชาติ วิทยาเขตศรีราชา

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 03503453 3(3-0-6)

   ชื่อวิชาภาษาไทย การควบคุมคุณภาพเชิงวิศวกรรมในเรือ

   ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Quality Control for Ship Engineering

2. **รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**

   ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ...

   (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลเรือ

   ( ) วิชาเฉพาะบังคับ

   (✓) วิชาเฉพาะเลือก

   ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี

   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร .... สาขาวิชา..............................

3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** ไม่มี

4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี

5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 26 เดือนมกราคม พ.ศ. 2564

6. **วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา**

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

กรมเจ้าท่าได้ทำการปรับปรุงข้อบังคับเกี่ยวกับการสอบความรู้ของผู้ทำการในเรือ พ.ศ.2557 ให้เป็นไปตามอนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐานการฝึกอบรม การออกประกาศนียบัตรและการเข้ายามสำหรับคนประจำเรือ ค.ศ.1978 และที่แก้ไขเพิ่มเติม ค.ศ.2010 (International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers 1978, STCW as amended 2010) ที่ระบุให้กับนายประจำเรือฝ่ายช่างกลเรือ ตามมาตรฐานหลักสูตรสากลขององค์กรทางทะเลระหว่างประเทศ (Model Course of International Maritime Organization: IMO) ได้ให้ความสำคัญกับการควบคุมคุณภาพ แผนภูมิควบคุมชนิดต่างๆ การวิเคราะห์ควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ ปัจจัยที่ส่งผลต่อการควบคุมคุณภาพ แนวทางในการควบคุมและป้องกัน ดังนั้น จึงได้เปิดรายวิชานี้ เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัย เป็นไปตามมาตรฐานสากลและข้อบังคับของกรมเจ้าท่า

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

1. นิสิตสามารถอธิบายความสำคัญของการควบคุมคุณภาพ แผนภูมิควบคุมชนิดต่างๆ และวิเคราะห์การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ แบบต่างๆ รวมถึงค่าสมรรถภาพเชิงกระบวนการได้

2. นิสิตสามารถวิเคราะห์ แผนการดำเนินการ ปัจจัยที่ส่งผลต่อการควบคุมคุณภาพ และแนวทางในการควบคุม ป้องกัน ได้

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

หลักการควบคุมคุณภาพ การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ แผนภูมิควบคุมชนิดแปรผัน แผนภูมิควบคุมตามลักษณะ การควบคุมกระบวนการเชิงสถิติแบบต่างๆ การวิเคราะห์สมรรถภาพเชิงกระบวนการ การชักตัวอย่างเพื่อการยอมรับ แผนชักตัวอย่างแบบแอตตริบิวต์ และแผนชักตัวอย่างแบบแปรผันเมื่อเรือเดินและเรือจอด

Principle of quality control. Statistical quality control. Variable control charts, Attribute control charts. Other statistical process control. Process capability analysis, Acceptance sampling. Attributes sampling plan and Variable sampling plans when navigation ship and docking ship.

8. **อาจารย์ผู้สอน**

รายละเอียดตามที่ปรากฏในมคอ.2 หมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. **แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)**

รายละเอียดตามที่ปรากฏในมคอ.2 หมวดที่ 4 ข้อ 3

วช.มก. 1-1

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่
ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาวิศวกรรมทางทะเล คณะพาณิชยนาวีนานาชาติ วิทยาเขตศรีราชา

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 03503454 3(3-0-6)
   ชื่อวิชาภาษาไทย การวิเคราะห์และการออกแบบระบบถังแรงดันในเรือ
   ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Analysis and Design of Marine Pressure Vessel System
2. **รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**
   ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ..
   (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลเรือ
      ( ) วิชาเฉพาะบังคับ
      (✓) วิชาเฉพาะเลือก
   ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร .... สาขาวิชา...............................
3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** 03501221 โครงสร้างเรือ I
4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี
5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 26 เดือนมกราคม พ.ศ. 2564
6. **วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา**

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

กรมเจ้าท่าได้ทำการปรับปรุงข้อบังคับเกี่ยวกับการสอบความรู้ของผู้ทำการในเรือ พ.ศ.2557 ให้เป็นไปตามอนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐานการฝึกอบรม การออกประกาศนียบัตรและการเข้ายามสำหรับคนประจำเรือ ค.ศ.1978 และที่แก้ไขเพิ่มเติม ค.ศ.2010 (International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers 1978, STCW as amended 2010) ที่ระบุให้กับนายประจำเรือฝ่ายช่างกลเรือ ตามมาตรฐานหลักสูตรสากลขององค์กรทางทะเลระหว่างประเทศ (Model Course of International Maritime Organization: IMO) ได้ให้ความสำคัญกับการวิเคราะห์และออกแบบระบบถังแรงดันในเรือ การวิเคราะห์ส่วนประกอบและวัสดุของถังรับแรงดันมาตรฐาน และการออกแบบถังแรงดันแบบต่างๆ ดังนั้น จึงได้เปิดรายวิชานี้ เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัย เป็นไปตามมาตรฐานสากลและข้อบังคับของกรมเจ้าท่า

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

1. นิสิตสามารถอธิบายหลักการทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์และออกแบบระบบถังแรงดันในเรือ
2. นิสิตสามารถวิเคราะห์ส่วนประกอบและวัสดุของถังรับแรงดันมาตรฐาน ในการออกแบบถังแรงดัน
3. นิสิตสามารถออกแบบถังแรงดันรูปแบบต่างๆ ได้

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

การออกแบบถังแรงดัน ส่วนประกอบและวัสดุของถังรับแรงดันมาตรฐาน การออกแบบถังบรรจุก๊าซ การออกแบบถังเก็บน้ำมัน การออกแบบถังเก็บน้ำ การออกแบบถังน้ำถ่วงเรือ การออกแบบเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน การออกแบบถังรับแรงดันที่ใช้กับเรือบรรทุกของเหลว การออกแบบท่อภายในถังแรงดัน

Pressure vessel design. Components and materials of the standard pressure tank. Gas tank design. Oil storage tank design. Water tank design. Ballast tank design. Heat exchanger design. Design of pressure tank applied to liquid carrier ship. Design of pipe inside tank pressure.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในมคอ.2 หมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในมคอ.2 หมวดที่ 4 ข้อ 3

วช.มก. 1-1

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่
ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาวิศวกรรมทางทะเล คณะพาณิชยนาวีนานาชาติ วิทยาเขตศรีราชา

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 03503461 2(2-0-4)
   ชื่อวิชาภาษาไทย การจัดการของเสียจากเรือ
   ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Ship Waste Management
2. **รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**
   ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ...
   (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลเรือ
      (✓) วิชาเฉพาะบังคับ
      ( ) วิชาเฉพาะเลือก
   ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร .... สาขาวิชา..............................
3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** ไม่มี
4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี
5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 26 เดือนมกราคม พ.ศ. 2564
6. **วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา**

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

ระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกรได้กำหนดให้องค์ความรู้ด้าน อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม เป็นองค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรมกลุ่มที่ 5 และ Fire Protection System เป็นองค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรมกลุ่มที่ 4 นอกจากนี้กรมเจ้าท่าได้ทำการปรับปรุงข้อบังคับเกี่ยวกับการสอบความรู้ของผู้ทำการในเรือ พ.ศ.2557 ให้เป็นไปตามอนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐานการฝึกอบรม การออกประกาศนียบัตรและการเข้ายามสำหรับคนประจำเรือ ค.ศ.1978 และที่แก้ไขเพิ่มเติม ค.ศ.2010 (International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers 1978, STCW as amended 2010) ที่ระบุให้กับนายประจำเรือฝ่ายช่างกลเรือ ตามมาตรฐานหลักสูตรสากลขององค์กรทางทะเลระหว่างประเทศ (Model Course of International Maritime Organization: IMO) ได้ให้ความสำคัญกับอนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยการป้องกันมลภาวะจากเรือ การบริหารจัดการและปฏิบัติการเพื่อควบคุมของเสียจากเรือ ดังนั้น จึงได้เปิดรายวิชานี้ เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัย เป็นไปตามมาตรฐานสากลและข้อบังคับของกรมเจ้าท่า

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

1. นิสิตสามารถอธิบายอนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยการป้องกันมลภาวะจากเรือ ค.ศ. 1973 และพิธีสาร ค.ศ. 1978

2. นิสิตสามารถบริหารจัดการและปฏิบัติการเพื่อควบคุมของเสียจากเรือได้
3. นิสิตสามารถอธิบายเกณฑ์มาตรฐานของการควบคุมมลพิษทางอากาศและสิ่งแวดล้อมในทะเล

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

อนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยการป้องกันมลภาวะจากเรือ ค.ศ. 1973 และพิธีสาร ค.ศ. 1978 การป้องกันมลภาวะที่มาจากน้ำมันลงสู่ทะเล การควบคุมของเหลวที่เป็นพิษ การป้องกันมลพิษจากสารอันตรายที่บรรจุในหีบห่อ การป้องกันมลภาวะจากน้ำเสียจากเรือ การป้องกันมลภาวะจากขยะจากเรือ การป้องกันมลพิษไอเสียจากเรือ เทคนิคทางวิศกรรมเพื่อการควบคุมและจัดการของเสียจากเรือ

The International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, 1973 as modified by the Protocol of 1978 (MARPOL 73/78). Prevention of pollution of the sea by oil. Control of pollution by noxious liquid. Prevention of pollution by harmful substances carried by sea in packaged form. Prevention of pollution by sewage from ships. Prevention of pollution by garbage from ships. Prevention of air pollution from ships. Engineering techniques for the control and management of ship waste.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในมคอ.2 หมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในมคอ.2 หมวดที่ 4 ข้อ 3

วช.มก. 1-1

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาวิศวกรรมทางทะเล คณะพาณิชยนาวีนานาชาติ วิทยาเขตศรีราชา

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 03503471 3(2-3-6)

   ชื่อวิชาภาษาไทย ระบบอิเล็กทรอนิกส์และสมองกลในเรือ

   ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Electronic and computer systems on ship

2. **รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**

   ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ...

   (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลเรือ

   (✓) วิชาเฉพาะบังคับ

   ( ) วิชาเฉพาะเลือก

   ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี

   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร .... สาขาวิชา.............................

3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** ไม่มี
4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี
5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 26 เดือนมกราคม พ.ศ. 2564
6. **วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา**

   6.1 ความสำคัญของรายวิชา

กรมเจ้าท่าได้ทำการปรับปรุงข้อบังคับเกี่ยวกับการสอบความรู้ของผู้ทำการในเรือ พ.ศ.2557 ให้เป็นไปตามอนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐานการฝึกอบรม การออกประกาศนียบัตรและการเข้ายามสำหรับคนประจำเรือ ค.ศ.1978 และที่แก้ไขเพิ่มเติม ค.ศ.2010 (International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers 1978, STCW as amended 2010) ที่ระบุให้กับนายประจำเรือฝ่ายช่างกลเรือ ตามมาตรฐานหลักสูตรสากลขององค์กรทางทะเลระหว่างประเทศ และระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกรว่าด้วยองค์ความรู้พื้นฐานและเฉพาะทางวิศวกรรม ให้ความสำคัญกับเทคโนโลยีดิจิทัล และระบบควบคุมต่าง ๆ ดังนั้นจึงได้เปิดรายวิชานี้เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานสากลและข้อบังคับของกรมเจ้าท่า รวมถึงระเบียบของคณะกรรมการสภาวิศวกร

   6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

   1. นิสิตสามารถอธิบายหลักการวงจรอิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ในเรือได้
   2. นิสิตสามารถปฏิบัติงานและควบคุมการทำงานกับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในเรือ
   3. นิสิตสามารถวิเคราะห์และแก้ปัญหาทางอิเล็กทรอนิกส์อุปกรณ์ในเรือได้

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

หลักการวงจรอิเล็กทรอนิกส์ ทฤษฎีเครือข่าย สายส่งสัญญาณอนาล๊อค และดิจิตอล แนะนำการทำงานของอุปกรณ์ควบคุมแบบเพิ่มประสิทธิภาพ ด้วยระบบการเรียนรู้ของเครื่องและปัญญาประดิษฐ์ การทำงานของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ทางทะเลควบคุมด้วยระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ และอินเตอร์เน็ตของสรรพสิ่ง

Principle of electronic circuit. Network theory. Analog and digital signal transmission line. Introduction to the operation of optimization equipment using machine learning and artificial intelligence. Operation of marine electronics equipment controlled by information technology and internet of things.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในมคอ.2 หมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในมคอ.2 หมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่
ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาวิศวกรรมทางทะเล คณะพาณิชยนาวีนานาชาติ วิทยาเขตศรีราชา

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 03503481 3(3-0-6)
   ชื่อวิชาภาษาไทย การเลือกใช้วัสดุและการวิเคราะห์ความเสียหายสำหรับการใช้งานทางทะเล
   ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Materials Selection and Failure Analysis for Marine Applications
2. **รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**
   ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ...
   (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลเรือ
      ( ) วิชาเฉพาะบังคับ
      (✓) วิชาเฉพาะเลือก
   ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร .... สาขาวิชา..............................
3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** ไม่มี
4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี
5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 26 เดือนมกราคม พ.ศ. 2564
6. **วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา**

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

กรมเจ้าท่าได้ทำการปรับปรุงข้อบังคับเกี่ยวกับการสอบความรู้ของผู้ทำการในเรือ พ.ศ.2557 ให้เป็นไปตามอนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐานการฝึกอบรม การออกประกาศนียบัตรและการเข้ายามสำหรับคนประจำเรือ ค.ศ.1978 และที่แก้ไขเพิ่มเติม ค.ศ.2010 (International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers 1978, STCW as amended 2010) ที่ระบุให้กับนายประจำเรือฝ่ายช่างกลเรือ ตามมาตรฐานหลักสูตรสากลขององค์กรทางทะเลระหว่างประเทศ และระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกรว่าด้วยองค์ความรู้พื้นฐานและเฉพาะทางวิศวกรรม ให้ความสำคัญกับการเลือกใช้วัสดุและการวิเคราะห์ความเสียหายสำหรับการใช้งานทางทะเล เพื่อให้ทราบหลักการในการคัดเลือกวัสดุ การวิเคราะห์และการป้องกันความเสียหายที่อาจจะเกิดขึ้นจากการใช้งานวัสดุ ดังนั้นจึงได้เปิดรายวิชานี้เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานสากลและข้อบังคับของกรมเจ้าท่า รวมถึงระเบียบของคณะกรรมการสภาวิศวกร

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

นิสิตสามารถอธิบายความสำคัญของการเลือกวัสดุสำหรับใช้งานทางทะเลได้ รวมถึงสามารถวิเคราะห์และป้องกันความเสียหายที่อาจจะเกิดขึ้นได้

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

ความสำคัญของการเลือกวัสดุในการในงานทางทะเล ประเภทวัสดุและสมบัติที่สำคัญ แผนภูมิวัสดุ การคัดเลือกวัสดุและกรณีศึกษา ตำหนิของผลิตภัณฑ์และการทดสอบ การเสื่อมสภาพของวัสดุ ความวิบัติรูปแบบต่างๆ ในวัสดุ ความวิบัติจากการกัดกร่อนและทางกล การวิเคราะห์ความวิบัติและการป้องกัน กรณีศึกษา

Materials selection significance in marine applications. Type of materials and important properties. Materials Charts. Materials selection and case studies. Product defects and testing. Materials degradation. Failure modes in materials. Corrosion and mechanical failure. Failure analysis and prevention. Case studies.

8. **อาจารย์ผู้สอน**

รายละเอียดตามที่ปรากฏในมคอ.2 หมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. **แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)**

รายละเอียดตามที่ปรากฏในมคอ.2 หมวดที่ 4 ข้อ 3

วช.มก. 1-1

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาวิศวกรรมทางทะเล คณะพาณิชยนาวีนานาชาติ วิทยาเขตศรีราชา

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 03503490 6

ชื่อวิชาภาษาไทย สหกิจศึกษา

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Cooperative Education

2. **รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**

( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ...

(✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลเรือ

( ) วิชาเฉพาะบังคับ

(✓) วิชาเฉพาะเลือก

( ) หมวดวิชาเลือกเสรี

( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร .... สาขาวิชา..............................

3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** ไม่มี

4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี

5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 26 เดือนมกราคม พ.ศ. 2564

6. **วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา**

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

กรมเจ้าท่าได้ทำการปรับปรุงข้อบังคับเกี่ยวกับการสอบความรู้ของผู้ทำการในเรือ พ.ศ.2557 ให้เป็นไปตามอนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐานการฝึกอบรม การออกประกาศนียบัตรและการเข้ายามสำหรับคนประจำเรือ ค.ศ.1978 และที่แก้ไขเพิ่มเติม ค.ศ.2010 (International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers 1978, STCW as amended 2010) ที่ระบุให้กับนายประจำเรือฝ่ายช่างกลเรือ ตามมาตรฐานหลักสูตรสากลขององค์กรทางทะเลระหว่างประเทศ (Model Course of International Maritime Organization: IMO) ได้ให้ความสำคัญกับการส่งเสริมให้นิสิตได้มีโอกาสใช้ความรู้ที่ได้ศึกษามา ในการแก้ไขปัญหาให้กับสถานประกอบการณ์ต่างๆหรือภายในเรือเดินทะเล โดยนิสิตจะทำหน้าที่เสมือนผู้ช่วยวิศวกรในภายในเรือเดินทะเลหรือสถานประกอบการ เป็นระยะเวลา 1 ภาคการศึกษา นิสิตจะได้รับประสบการณ์จากการทำงานจริงจากเรือเดินทะเล ความกดดันทางสภาพภูมิอากาศ คลื่นลมแปรปรวน ส่งผลให้นิสิตได้เรียนรู้ทักษะในวิชาชีพ และสามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมในการทำงานในอนาคตได้ อีกทั้งยังนำชั่วโมงการทำงานภายในเรือ มานับเป็นชั่วโมงการนับเวลาในการขอใบประกาศนียบัตรจากกรมเจ้าท่าได้ ดังนั้น จึงได้เปิดรายวิชานี้ เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัย เป็นไปตามมาตรฐานสากลและข้อบังคับของกรมเจ้า

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

1. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อใช้ในการปฏิบัติงานในสถานการณ์จริงได้
2. สามารถวิเคราะห์ปัญหา และออกแบบวิธีการแก้ปัญหา รวมถึงลงมือแก้ปัญหาจริงได้
3. สามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมการทำงานได้
4. มีทักษะด้านการสื่อสาร นำเสนอ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

การปฏิบัติงานในลักษณะพนักงานชั่วคราว ตามโครงงานที่ได้รับมอบหมายตลอดจนการจัดทำรายงานและการนำเสนอ

On the job training as a temporary employee according to the assigned project including report and presentation.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในมคอ.2 หมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในมคอ.2 หมวดที่ 4 ข้อ 3

วช.มก. 1-1

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่
ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาวิศวกรรมทางทะเล คณะพาณิชยนาวีนานาชาติ วิทยาเขตศรีราชา

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 03503495 1(0-3-2)

   ชื่อวิชาภาษาไทย การเตรียมโครงงานวิศวกรรมเครื่องกลเรือ

   ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Marine Engineering Project Preparation

2. **รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**

   ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ..

   (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลเรือ

   ( ) วิชาเฉพาะบังคับ

   (✓) วิชาเฉพาะเลือก

   ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี

   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร .... สาขาวิชา..............................

3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** ไม่มี

4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี

5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 26 เดือนมกราคม พ.ศ. 2564

6. **วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา**

   6.1 ความสำคัญของรายวิชา

โครงงานวิศวกรรมเครื่องกลเรือนั้น เป็นโครงงานที่ต้องบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์และศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยวิชานี้เปิดโอกาส และส่งเสริมให้นิสิตได้ประยุกต์ใช้ความรู้ที่เรียนมาตลอดหลักสูตร เพื่อทำโครงงานตามความสนใจ โดยมีอาจารย์ในภาควิชาฯ เป็นที่ปรึกษาโครงงาน ซึ่งในแต่ละโครงงานจะมีการทำงานในส่วนของการกำหนดหัวข้อโครงงาน การวิเคราะห์และสังเคราะห์ปัญหาโครงงาน การออกแบบ การจัดการบริหารโครงงาน การทำงานแบบงานกลุ่ม รวมไปถึงการนำเสนองานที่ได้จัดทำขึ้น ดังนั้นเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมในการจัดทำโครงงานวิศวกรรมเครื่องเรือ จึงเปิดรายวิชานี้ขึ้นเพื่อให้นิสิตได้ศึกษาแนวทางในการจัดทำโครงงาน กระบวนการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในการทำโครงงาน รวมถึงจัดเตรียมข้อเสนอโครงการ และนำเสนอหัวข้อโครงงาน

   6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

   1. สามารถวางแผนและจัดทำข้อเสนอโครงงานวิศวกรรมเครื่องกลเรือได้
   2. มีทักษะในการนำเสนอผลงาน

7. **คำอธิบายรายวิชา** (Course Description)

การจัดเตรียมข้อเสนอโครงงาน การสืบค้นงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การวางแผนโครงงาน การเขียนรายงานความก้าวหน้าและการนำเสนอหัวข้อโครงงาน

Preparation of project proposal. Literature review. Project planning. Progress report writing and presenting project proposal.

8. **อาจารย์ผู้สอน**

   รายละเอียดตามที่ปรากฏในมคอ.2 หมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. **แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)**

   รายละเอียดตามที่ปรากฏในมคอ.2 หมวดที่ 4 ข้อ 3

วช.มก. 1-1

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาวิศวกรรมทางทะเล คณะพาณิชยนาวีนานาชาติ วิทยาเขตศรีราชา

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 03503496 3(3-0-6)
   ชื่อวิชาภาษาไทย เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมเครื่องกลเรือ
   ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Selected topics in Marine Engineering
2. **รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**
   ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ...
   (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลเรือ
   ( ) วิชาเฉพาะบังคับ
   (✓) วิชาเฉพาะเลือก
   ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร .... สาขาวิชา.............................
3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** ไม่มี
4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี
5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 26 เดือนมกราคม พ.ศ. 2564
6. **วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา**

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

งานด้านวิศวกรรมเครื่องกลเรือมีการเปลี่ยนแปลงไปตามเทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ การเรียนการสอนในวิชานี้จะมีหัวข้อที่ปรับเปลี่ยนไปในแต่ละภาคการศึกษาตามองค์ความรู้ที่เป็นที่นิยม น่าสนใจ หรือเป็นความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต จึงเปิดรายวิชานี้ เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัย ทันต่อการเปลี่ยนแปลงขององค์ความรู้และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

1. สามารถอธิบายความสำคัญ หลักการ หรือองค์ความรู้ตามหัวข้อที่สนใจได้
2. สามารถพัฒนาทักษะเฉพาะทางที่มีความทันสมัย ทันต่อการเปลี่ยนแปลง

7. **คำอธิบายรายวิชา (Course Description)**

เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมเครื่องกลเรือ ในระดับปริญญาตรี หัวข้อเปลี่ยนไปในแต่ละภาคการศึกษา

Selected topics in marine engineering at the bachelor’s level. Topics are subject to change each semester.

8. **อาจารย์ผู้สอน**

รายละเอียดตามที่ปรากฏในมคอ.2 หมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในมคอ.2 หมวดที่ 4 ข้อ 3

วข.มก. 1-1

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาวิศวกรรมทางทะเล คณะพาณิชยนาวีนานาชาติ วิทยาเขตศรีราชา

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. **รหัสวิชา** 03503498 1-3

ชื่อวิชาภาษาไทย ปัญหาพิเศษ

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Special Problems

2. **รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**

( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ..

(✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลเรือ

( ) วิชาเฉพาะบังคับ

(✓) วิชาเฉพาะเลือก

( ) หมวดวิชาเลือกเสรี

( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร .... สาขาวิชา.............................

3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** ไม่มี

4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี

5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 26 เดือนมกราคม พ.ศ. 2564

6. **วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา**

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

งานด้านวิศวกรรมเครื่องกลเรือมีการเปลี่ยนแปลงไปตามเทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ การเรียนการสอนในวิชานี้จะมีหัวข้อที่ปรับเปลี่ยนไปในแต่ละภาคการศึกษาตามองค์ความรู้ที่เป็นที่นิยม น่าสนใจ เพื่อเปิดโอกาสให้นิสิตได้ศึกษาและค้นคว้าองค์ความรู้ด้านวิศวกรรมเครื่องกล เพื่อนำมาเรียบเรียงและนำเสนอรายงาน จึงเปิดรายวิชานี้ขึ้น

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

1. มีทักษะในการสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง
2. สามารถรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์และสรุปประเด็น เขียนรายงาน รวมถึงนำเสนองานได้

7. **คำอธิบายรายวิชา (Course Description)**

การศึกษาและค้นคว้าทางวิศวกรรมเครื่องกลเรือ ระดับปริญญาตรีและเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน

Study and research in marine engineering at the bachelor’s level and compile into a report.

8. **อาจารย์ผู้สอน**

รายละเอียดตามที่ปรากฏในมคอ.2 หมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในมคอ.2 หมวดที่ 4 ข้อ 3

วช.มก. 1-1

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาวิศวกรรมทางทะเล คณะพาณิชยนาวีนานาชาติ วิทยาเขตศรีราชา

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 03503499 2(0-6-3)

   ชื่อวิชาภาษาไทย โครงงานวิศวกรรมเครื่องกลเรือ

   ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Marine Engineering Project

2. **รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**

   ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ...

   (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลเรือ

   ( ) วิชาเฉพาะบังคับ

   (✓) วิชาเฉพาะเลือก

   ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี

   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร .... สาขาวิชา..............................

3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** 03503495 การเตรียมความพร้อมโครงงานวิศวกรรมเครื่องกลเรือ (Marine Engineering Project Preparation)

4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี

5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 26 เดือนมกราคม พ.ศ. 2564

6. **วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา**

   6.1 **ความสำคัญของรายวิชา**

   โครงงานวิศวกรรมเครื่องกลเรือนั้น เป็นโครงงานที่ต้องบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์และศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยวิชานี้เปิดโอกาส และส่งเสริมให้นิสิตได้ประยุกต์ใช้ความรู้ที่เรียนมาตลอดหลักสูตร เพื่อทำโครงงานตามความสนใจ โดยมีอาจารย์ในภาควิชาฯ เป็นที่ปรึกษาโครงงาน จึงเปิดรายวิชานี้ขึ้น

   6.2 **ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต**

   1. สามารถวางแผนและจัดทำโครงงานวิศวกรรมเครื่องกลเรือได้
   2. สามารถประยุกต์ใช้หลักการต่าง ๆ ในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ และบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษา รวมถึงศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อจัดทำโครงงานวิศวกรรมเครื่องกลได้
   3. มีทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่น และการนำเสนอผลงาน

7. **คำอธิบายรายวิชา (Course Description)**

   โครงงานที่น่าสนใจในแขนงต่างๆ ของวิศวกรรมเครื่องกลเรือ

   Project of practical interest in various fields of marine engineering project.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในมคอ.2 หมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. **แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)**

รายละเอียดตามที่ปรากฏในมคอ.2 หมวดที่ 4 ข้อ 3

คำสั่งคณะพาณิชยนาวีนานาชาติ
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา
ที่ ๖๙/๒๕๖๔

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลเรือ

ด้วยคณะพาณิชยนาวีนานาชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา มีนโยบายจะดำเนินการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลเรือ เพื่อให้การดำเนินงานดังกล่าวเป็นไปด้วยความเรียบร้อย จึงขอแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลเรือ และขอยกเลิกคำสั่งคณะพาณิชยนาวีนานาชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา ที่๓๗/๒๕๖๓ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลเรือ ดังรายนามต่อไปนี้

๑. คณบดีคณะพาณิชยนาวีนานาชาติ	ที่ปรึกษา
๒. รองคณบดีฝ่ายวิชาการและพัฒนานิสิต	ประธานกรรมการ
๓. ผู้ทรงคุณวุฒิจากสถานประกอบการ	กรรมการ
๔. ผู้ทรงคุณวุฒิจากสภาวิศวกร	กรรมการ
๕. ผู้ทรงคุณวุฒิจากกรมเจ้าท่า	กรรมการ
๖. หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมทางทะเล	กรรมการ
๗. ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายวิชาการ	กรรมการ
๘. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ฉัตรชัย เอี่ยมพรสิน	กรรมการ
๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์จารุพันธ์ หนูสมตน	กรรมการ
๑๐. ผู้ช่วยศาสตราจารย์มานิตย์ ลีกิจวัฒนะ	กรรมการ
๑๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธีร์ เชาวนนทปัญญา	กรรมการ
๑๒. นางสาวไพรีพินาศ พิมพิสาร	กรรมการ
๑๓. นายยุทธนา อุตส่าห์ดี	กรรมการ
๑๔. นายวรวุฒิ โป๊ะมา	กรรมการ
๑๕. นักวิชาการศึกษา (หลักสูตร)	เลขานุการ

โดยให้คณะกรรมการมีอำนาจและหน้าที่ ดังนี้

๑. ให้วิเคราะห์ ประเมิน และกำหนดแนวทางการจัดทำบรรจุหลักสูตรใหม่ไว้ในแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษา และจัดทำหลักสูตรให้ทันสมัยอยู่เสมอ
๒. ดำเนินการจัดทำรายวิชาและหลักสูตรให้เป็นไปตามมาตรฐาน
๓. จัดทำเอกสารรายละเอียดของสูตร (มคอ.๒) และเอกสารอื่นๆ ของหลักสูตร
๔. ปรับปรุงหลักสูตรตามกรอบที่มหาวิทยาลัยกำหนด และเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ให้ความเห็นชอบ

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๒๗ กันยายน ๒๕๖๔

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศรินยา สนิทวงศ์ ณ อยุธยา)
คณบดีคณะพาณิชยนาวีนานาชาติ

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
☐ อาจารย์ผู้สอน
☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผศ.ดร.จารุพันธุ์ หนูสมตน

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2560

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน *(ให้ระบุ A-U)*	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ -		
2. ผลงานวิจัย Noosomton, J. 2564. Impeller in suction pipe Thai Phaya-Nakh for agriculture. Journal of Engineering, Design and Technology. 11 Pages, ISSN:17260531, DOI:10.1108/JEDT-03-2021-0173 (Database: Scopus)	M	1
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น -		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม -		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผศ.ดร.ฉัตรชัย เอี่ยมพรสิน

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2552

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน *(ให้ระบุ A-U)*	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ -		
2. ผลงานวิจัย Gunnuang, W., Aiumbhornsin, C., Wongsa-Ngam, J., and Mongkolwongrojn, M. 2563. Effect of Al2O3 nanoparticle additives on the performance characteristics of rough journal bearings. The 11th TSME International Conference on Mechanical Engineering, 1 - 4 ธันวาคม 2563, Ubon Ratchathani, Thailand.	L	0.4
Gunnuang, W., Aiumbhornsin, C., Wongsa-Ngam, J., and Mongkolwongrojn, M. 2020. Effect of bearing materials on journal bearings under TEHL with lubricant based on Carreau model. Journal of the Chinese Institute of Engineers, 43(2), pp. 162-170. (Database: ISI Web of science)	M	1
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น -		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม -		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผศ.ดร.ธีร์ เชาวนนทปัญญา

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2557

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน *(ให้ระบุ A-U)*	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ -		
2. ผลงานวิจัย Qiao, C., Wang, M., Hao, L., Jiang, X., Liu, X., Thee, C., and An, X. 2564. In-situ EIS study on the initial corrosion evolution behavior of SAC305 solder alloy covered with NaCl solution. Journal of Alloys and Compounds. Vol 852, p. 156953. (Database: Scopus)	M	1
Fan, Y., Liu, W., Sun, Z., Chowwanonthapunya, T., Zhao, Y., Dong, B., ... and Banthukul, W. 2564. Effect of chloride ion on corrosion resistance of Ni-advanced weathering steel in simulated tropical marine atmosphere. Construction and Building Materials, 266, 120937. (Database: Elsevier)	M	1
Qian, H., Liu, B., Wu, D., Liu, W., Chowwanonthapunya, T., and Zhang, D. 2564. Facile fabrication of slippery lubricant-infused porous surface with pressure responsive property for anti-icing application. Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects, 618, 126457. (Database: ScienceDirect)	M	1
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น -		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม -		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ดร.ไพรีพินาศ พิมพิสาร

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2560

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน *(ให้ระบุ A-U)*	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ -		
2. ผลงานวิจัย Phimpisan, P.,and Chungchoo, C. 2561. A Best Practice Guideline for Inspecting Precision Machined Parts by Using Several Coordinate Measuring Machines (CMMs). In Applied Mechanics and Materials. Trans Tech Publications Ltd. Vol. 894, pp. 90-95. (Database: Scopus)	M	1
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น -		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม -		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☐ อาจารย์ผู้สอน
☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผศ.ดร.มานิตย์ ลีกิจวัฒนะ

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2554

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน *(ให้ระบุ A-U)*	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ -		
2. ผลงานวิจัย Leekitwattana, M. 2561. Bending response of steel-concrete-steel sandwich beam with angled flat-plate shear connectors. In Trends in the Analysis and Design of Marine Structures: Proceedings of the 7th International Conference on Marine Structures. MARSTRUCT 2019, Dubrovnik, Croatia, 6-8 May 2019. pp. 329-333	L	0.4
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น -		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม -		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน

☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผศ.วลีพรรณ กันเนื่อง

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท ปี พ.ศ. 2546

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน *(ให้ระบุ A-U)*	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ -		
2. ผลงานวิจัย Gunnuang, W., Aiumbhornsin, C., Wongsa-Ngam, J., and Mongkolwongrojn, M. 2563. Effect of Al2O3 nanoparticle additives on the performance characteristics of rough journal bearings. The 11th TSME International Conference on Mechanical Engineering, 1 - 4 ธันวาคม 2563, Ubon Ratchathani, Thailand.	L	0.4
Gunnuang, W., Aiumbhornsin, C., Wongsa-Ngam, J., and Mongkolwongrojn, M. 2563. Effect of bearing materials on journal bearings under TEHL with lubricant based on Carreau model. Journal of the Chinese Institute of Engineers, 43(2), pp.162-170. (Database: ISI Web of science)	M	1
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น -		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม -		

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

รหัสวิชา	03503211	3(2-3-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมเครื่องกลเรือ	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Applied Computer in Marine Engineering	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Introduction to CAD/CAM/CAE in Marine Engineering	2
2. Components of CAD/CAM/CAE Systems and Basic Structure	2
3. Graphics Programming and Coordinate Systems	2
4. CAD Standards	2
5. Drafting Systems	2
6. Geometric Modelling	2
7. Introduction to Drafting and Modelling System	2
8. Manipulation of Curves and Surfaces	2
9. Finite Element Analysis	2
10. Finite Element Modeling	2
11. Automatic Mesh Generation	2
12. CAD/CAM Integration	2
13. Introduction to Computer Numerical Control	2
14. CNC Hardware Basics and Tooling	2
15. Case studies	2
รวม	30

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติ
1. Computer-Aided Design	12
- Introduction to CAD	
- Components of CAD Systems and Basic Structure	
- CAD Standards	
- Drafting Systems	
2. Computer-Aided Engineering	9
- Introduction to CAE	
- Components of CAE Systems and Basic Structure	

3. Computer-Aided Manufacturing	12
- Introduction to CAM	
- Components of CAM Systems and Basic Structure	
- CAD/CAM Integration	
4. CNC Machine Tools and Tooling	12
- Introduction to CNC	
- CNC Hardware Basics	
- CNC Tooling	
รวม	45

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

รหัสวิชา	03503231	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	เครื่องยนต์ดีเซล	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Diesel Engine	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Introduction	3
2. Engine Components	6
3. Principle of Marine Engines	3
4. Diesel Cycle	3
5. Engine Efficiency	3
6. Engine Card Indicator	3
7. Fuel System	6
8. Lubrication System	3
9. Cooling System	3
10. Engine Maintenance and Troubleshooting	6
11. Operation of Main Engine	6
รวม	45

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

รหัสวิชา	03503311	1(0-3-2)
ชื่อวิชาภาษาไทย	งานเขียนแบบระบบเครื่องกลและไฟฟ้าเรือ	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Marine Mechanical and Electrical Drawing	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติ
1. Overview engineering and ship standard	3
2. Applicable of terms and definitions	3
3. Engineering drawing components	3
4. Machine parts drawing	6
5. Working drawing	3
6. Detail and assembly drawing	3
7. Pipework installing drawing	3
8. Engine room machine drawing	6
9. Electrical diagram drawing	6
10. Electrical drawing standard and symbols	3
11. Onboard machine drawing	3
12. Electrical installation drawing	3
รวม	45

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

รหัสวิชา	03503321	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	โครงสร้างเรือและการทรงตัว	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Ship Construction and Stability	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Bonjean Curves and Hydrostatics Curves	3
2. Stability at Small Angles	3
3. Stability at Large Angles	3
4. Intact Stability Requirements	3
5. Effect of Parametric Changes on Stability	3
6. Damaged Stability	3
7. Safety and Subdivision	3
8. Trim and Stability	3
9. Fully Submerged bodies	3
10. Components of Total Resistance	3
11. Shallow-Water Effects and Propulsion	3
12. Power Transmission	3
13. Seakeeping and Lines Distortion Approach	3
14. Hull Form Characteristics	3
15. Frictional Resistance	3
รวม	45

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

รหัสวิชา	03503331	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	กลศาสตร์เครื่องจักรกลทางทะเล	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Mechanics of Marine Machinery	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. The basic mechanical boat	3
2. Velocity analysis by graphic methods	6
3. Acceleration analysis by graphical methods	6
4. Analysis of mechanical strength	6
5. Balance in the machine	3
6. Cranes and transport systems	3
7. Graphical Linkage Synthesis	3
8. Position Analysis	3
9. Cam Design	3
10. Gear Trains	3
11. Dynamic Force Analysis	3
12. Multicylinder Engines	3
รวม	45

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

รหัสวิชา	03503332	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	การใช้และบำรุงรักษาเครื่องจักรใหญ่และเครื่องจักรช่วย	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Operations and maintenance of Main engine and Auxiliary	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Introduction	3
2. Operate main and auxiliary machines	3
3. Operation and maintenance of fuel, lubricant and cooling system	3
4. Diesel Engine Control, Starting and reversing main engine	6
5. Operation of Diesel Generator	3
6. Steam and gas turbines operation and maintenance	6
7. Hydraulic Power operated rudder system	3
8. Steering gear and stabilizer principles	3
9. Purifier operation	3
10. Maintenance Schedule for the main engine and auxiliary machines	3
11. Fault detections and prevent damages of Main engine, Boiler and Auxiliary machines	3
12. Defective main engine operation	3
13. Power failure operation	3
รวม	45

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

รหัสวิชา	03503341	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	ระบบพลังงานความร้อนและการถ่ายเทความร้อนทางทะเล	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Thermal Energy System and Marine Heat transfuse	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Fundamentals thermal systems engineering	3
2. Introductory concepts and definitions	3
3. Using energy and the first law of thermodynamics	3
4. Evaluating properties	3
5. Control volume analysis using energy	3
6. The second law of thermodynamics and Using Entropy	3
7. Vapor power and refrigeration systems	3
8. Gas power systems	3
9. Psychrometric applications	3
10. Heat transfuse : Modes, Rate equations and Energy balances	3
11. Heat transfuse : Conduction Convection and Radiation	3
12. Heat exchangers, Condensation, boiling	3
13. The momentum and mechanical energy equations	3
14. Internal and external flow	3
15. Similitude, Dimensional, Analysis and Modeling	3
รวม	45

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

รหัสวิชา	03503351	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	ท่อในเรือและปฏิบัติงานระบบเครื่องสูบ	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Marine Piping and Operation of Pumping Systems	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Introduction pipe system	3
2. Design pipe and bypass	6
3. Operation characteristic of pumps and piping systems	6
4. Fresh water diagram, Fuel diagram, Lubrication oil diagram, and compress air diagram	6
5. Routine pumping operations	6
6. Operation of bilge, ballast and cargo pumping systems	6
7. Oil purification	3
8. Lubrication Problems and testing	3
9. Pump system and Controls	3
10. Checklist for fuel, lubricants, ballast and another liquid storage	3
รวม	45

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

รหัสวิชา	03503361	2(1-3-4)
ชื่อวิชาภาษาไทย	หลักการยืนยามห้องเครื่องและการป้องกันอัคคีภัย	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Principle of engine room watch	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Engine Cadet introduction	1
2. Principle of Engineering watch	2
3. Safety and emergency procedure	2
4. Safety precaution during a watch	2
5. English use for engineering officer	1
6. Engine room resource management	1
7. Operation of internal communication system	1
8. Fire Fighting	2
9. Fire Prevention	1
10. ISM Code and SMS	2
รวม	15

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติ
1. Engine Cadet introduction	6
2. Principle of Engineering watch	9
3. Safety and emergency procedure	6
4. Safety precaution during a watch	6
5. English use for engineering officer	6
6. Engine room resource management	6
7. Operation of internal communication system	6
รวม	45

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

รหัสวิชา	03503371	3(2-3-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	เครื่องกลไฟฟ้าและการบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าในเรือ	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Electrical Machine and On Board Maintenance	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. AC and DC generator	2
2. AC and DC motor	2
3. Transformer and rectifier	2
4. AC - DC switchboard and distribution	2
5. Electrical circuit protection	2
6. Electrical equipment	2
7. Principles of Maintenance	2
8. Basic High Voltage	2
9. Generator and motor onboard	2
10. Electrical Systems and Installation	2
11. Electrical testing and measuring equipment	2
12. Electrical systems fault Protection	4
13. Monitoring system and protective systems	4
รวม	30

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติ
1. Generator and Motor	3
2. Transformer and rectifier	3
3. AC and DC switchboard	6
4. Electrical system installation	6
5. Principles of Maintenance	6
6. Electrical testing and measuring equipment	6
7. Electrical systems fault Protection	6
8. Monitoring system	6
9. Protective systems	3
รวม	45

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

รหัสวิชา	03503431	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	การสั่นสะเทือนและระบบขับเคลื่อนในเรือ	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Ship Vibration and Propulsion	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Introduction	3
2. Vibration theory	3
3. Vibration analysis for main machine	3
4. Vibration analysis for auxiliary machine	3
5. Machine dynamics	3
6. Frequency-domain vibration Analysis	3
7. Machine-train monitoring Parameters	3
8. Database development	3
9. Vibration data acquisition	3
10. Trending analysis	3
11. Types of resonance	3
12. Types of resonance	3
13. Vibration analysis by computer programs	3
14. Real-time analysis	3
15. Torsional analysis	3
รวม	45

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

รหัสวิชา	03503432	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	เครื่องกำเนิดไอน้ำและโรงจักรต้นกำลัง	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Boiler and Power Plant	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Fundamental of Power Plant	3
2. Non-Conventional Energy Resources and Utilization	3
3. Power Plant Economics and Variable Load Problem	3
4. Steam Power Plant	3
5. Steam Generator	3
6. Steam Turbine	3
7. Fuels and Combustion	3
8. Diesel Power Plant	3
9. Gas Turbine Power Plant	3
10. The systematic layout planning pattern	3
11. Flow of Materials	3
12. Flow Relationships	3
13. Flow and/or Activity Relationship diagram	3
14. Selecting the layout	3
15. Materials handling	3
รวม	45

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

รหัสวิชา	03503441	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	พลังงานทดแทนทางทะเล	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Marine Renewable Energy	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Marine Environment and Energy resources	3
2. Definitions and Orders of Magnitude on The Subject of Marine Energy	3
3. Constraints of Marine Environment	3
4. The Significance of Renewable Energy	3
5. Principles of Marine Renewable Energy	3
6. Converting Marine Energy to Renewable Energy	3
7. Wind Energy	3
8. Wave Energy	3
9. Tidal Energy	3
10. Tidal Stream Energy	3
11. Swell Energy	3
12. Marine Current Energy	3
13. Ocean Thermal Energy	3
14. Osmotic Energy	3
15. Case studies	3
รวม	45

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

รหัสวิชา	03503451	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	ระบบวางแผนซ่อมบำรุง	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Planned Maintenance System	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Introduction to PMS	3
2. Database of machinery	3
3. Document vessel maintenance	3
4. Inventory Management	3
5. Risk assessment	3
6. Maintenance schedule and job procedures	6
7. Preparations for dry docking and undocking.	6
8. Survey work and maintenance during dry dock.	6
9. Planned maintenance-assembly and testing	3
10. Non-destructive examination.	3
11. Unplanned maintenance	3
12. Working planned maintenance system according to ISM Code	3
รวม	45

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

รหัสวิชา	03503452	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	เทคโนโลยีการผลิตสำหรับประยุกต์ใช้ในงานทางวิศวกรรมทะเล	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Manufacturing Technology in Marine Engineering Applications	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Manufacturing technology significance	3
2. Non-destructive Examination	3
3. CNC Machining Technology	3
4. Metal Forming Technology	3
5. Casting Technology	3
6. Forging Technology	3
7. Rolling Technology	3
8. Extrusion Technology	3
9. Drilling Technology	3
10. Milling Technology	3
11. Turning Technology	3
12. Grinding Technology	3
13. Welding Technology	3
14. Geometric Dimensioning and Tolerancing	3
15. Case studies	3
รวม	45

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

รหัสวิชา 03503453 3(3-0-6)

ชื่อวิชาภาษาไทย การควบคุมคุณภาพเชิงวิศวกรรมในเรือ

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Engineering Quality Control for Ship Engineering

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Quality control principle	3
2. Statistical quality control	3
3. Statistical process control	3
4. Variable control charts	3
5. Attribute control charts	3
6. Other statistical process control	6
7. Process capability analysis	6
8. Acceptance sampling	6
9. Attributes sampling plan	6
10. Variable sampling plans	6
รวม	45

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

รหัสวิชา	03503454	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	การวิเคราะห์และการออกแบบระบบถังแรงดันในเรือ	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Analyze and design pressure vessel system	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Preliminary Considerations	3
2. General Calculation Criteria	3
3. Cylinders Under Internal Pressure	3
4. Cylinders Under External Pressure	3
5. Spherical Vessels	3
6. Heads	6
7. Special Components and Tubes	6
8. The Influence of Holes	6
9. The Influence of Supports	6
10. Fatigue Analysis	6
รวม	45

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

รหัสวิชา	03503461	2(2-0-4)
ชื่อวิชาภาษาไทย	การจัดการของเสียจากเรือ	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Ship Waste Management	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. MARPOL 73/78	2
2. Prevention of pollution of the sea by oil	4
3. Control of pollution by noxious liquid.	4
4. Prevention of pollution by harmful substances	4
5. Prevention of pollution by sewage from ships	4
6. Prevention of pollution by garbage from ships.	4
7. Engineering techniques for ship waste control.	4
8. Special problems and case study	4
รวม	30

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

รหัสวิชา	03503471	3(2-3-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	ระบบอิเล็กทรอนิกส์และสมองกลในเรือ	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Electronic and computer systems on ship	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Semiconductor theory	4
2. Basic electronic systems	4
3. Network theory	6
4. Digital logic system	4
5. Fundamental of programming	4
6. Machine learning and artificial intelligence	4
7. Internet of Things	4
รวม	30

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติ
1. Electronic systems	6
2. Network systems	6
3. Digital logic system	6
4. Fundamental of programming	9
5. Machine learning and artificial intelligence	9
6. Internet of Things	9
รวม	45

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

รหัสวิชา	03503481	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	การเลือกใช้วัสดุและการวิเคราะห์ความเสียหายสำหรับการใช้งานทางทะเล	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Materials Selection and Failure Analysis for Marine Applications	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. The role of Materials selection in marine applications	3
2. Type of materials and important properties	6
3. Materials Charts	6
4. Materials selection and case studies	3
5. Product defects and testing	6
6. Materials degradation	3
7. Failure modes in materials	3
8. Corrosion and mechanical failure	3
9. Failure analysis and prevention	6
10. Case studies	6
รวม	45

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

รหัสวิชา	03503490	6
ชื่อวิชาภาษาไทย	สหกิจศึกษา	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Cooperative Education	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติ
1. On the job training as a temporary employee according to the assigned project including report and presentation.	270
รวม	270

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

รหัสวิชา	03503495	1(0-3-2)
ชื่อวิชาภาษาไทย	การเตรียมโครงงานวิศวกรรมเครื่องกลเรือ	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Marine Engineering Project Preparation	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติ
1. Preparation of project proposal. Literature review. Project planning. Progress report writing and presenting project proposal.	45
รวม	45

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

รหัสวิชา	03503496	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมเครื่องกลเรือ	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Marine Engineering Selected topics in engineering	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติ
1. Selected topics in Marine Engineering at the bachelor's level, topics are subject to change each semester.	45
รวม	45

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

รหัสวิชา	03503498	1-3
ชื่อวิชาภาษาไทย	ปัญหาพิเศษ	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Special Problems	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติ
1. Study and research in marine engineering at the bachelor's level and compile into a report.	45
รวม	45

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

รหัสวิชา	03503499	2(0-6-3)
ชื่อวิชาภาษาไทย	โครงงานวิศวกรรมวิศวกรรมเครื่องกลเรือ	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Marine Engineering Project	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติ
1. Engineering project of practical interest in various fields of marine engineering. Engineering project execution. Report writing. Oral presentation.	90
รวม	90

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcome :PLO)

ชื่อหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลเรือ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565
คณะพาณิชยนาวีนานาชาติ วิทยาเขตศรีราชา

1. การพัฒนาการเรียนรู้แต่ละด้าน (ตามเล่ม มคอ.2)

1. คุณธรรมจริยธรรม	1.1	เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
	1.2	มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม
	1.3	มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
	1.4	สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคมและสิ่งแวดล้อม
	1.5	มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน
2. ความรู้	2.1	มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐานและเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิชาชีพวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี
	2.2	มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม
	2.3	สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
	2.4	สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น
	2.5	สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้
3. ทักษะทางปัญญา	3.1	มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี
	3.2	สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และ สรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
	3.3	สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
	3.4	มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์
	3.5	สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	4.1	สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม
	4.2	สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ
	4.3	สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง
	4.4	รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ
	4.5	มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงานและการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม
5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี	5.1	มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี
	5.2	มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์
	5.3	สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
	5.4	มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์
	5.5	สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้

2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร PLO (Program Learning Outcome)

PLO	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1. ตระหนักในจรรยาบรรณ คุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพวิศวกรรม รวมถึงมีระเบียบวินัย และมีบุคลิกภาพสง่างามแข็งแรง	●	●	●	●	●																				
2. สามารถสื่อสาร และทำงานเป็นทีมกับสาขาวิชาชีพที่เกี่ยวข้องได้						●		●								●	●		●				●	●	
3. รู้และเข้าใจ และสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ เทคนิคและเครื่องมือต่าง ๆ ในการปฏิบัติงานวิศวกรรมเครื่องกลเรือได้						●	●		●	●											●	●	●		●

PLO	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
4. สามารถระบุปัญหา หาแนวทางแก้ไข และแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกลเรือ หรือออกแบบระบบหรือกระบวนการพัฒนานวัตกรรมทางวิศวกรรมเครื่องกลเรือ									●	●	●		●	●				●	●	●		●			●
5. มีความรู้ความสามารถในการปฏิบัติหน้าที่ของนายประจำเรือฝ่ายช่างกลเรือโดยเป็นไปตามมาตรฐานสากล						●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●						
6. เตรียมความพร้อมในการรับผิดชอบต่อความปลอดภัยของเรือ ผู้โดยสาร ลูกเรือและสินค้า	●			●	●				●	●			●	●		●									

3. ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี

ปีที่	รายละเอียด
1	- นิสิตมีความรู้พื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์ ฟิสิกส์ เคมี ภาษาอังกฤษ การเขียนแบบทางวิศวกรรม การใช้งานสารสนเทศคอมพิวเตอร์ - มีระเบียบวินัย อดทน เรียนรู้การปฏิบัติตนตามคำสั่ง และการอยู่ใต้สภาวะกดดัน
2	- มีความรู้พื้นฐานทางด้านกลศาสตร์วิศวกรรมเครื่องกลเรือ พื้นฐานการออกแบบโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในงานวิศวกรรมเครื่องกลเรือ การใช้งานเทคโนโลยีทางดิจิทัลทางวิศวกรรมเครื่องกลเรือ พื้นฐานทางความร้อนและของไหล กลศาสตร์ของวัสดุ วิศวกรรมไฟฟ้าเรือเบื้องต้น ระบบเรือ มีทักษะในการทำงานในห้องปฏิบัติการและปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในห้องเครื่องเรือ - เรียนรู้ภาวะผู้นำและการทำงานเป็นทีม - มีความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ในการฝึกภาคปฏิบัติทางทะเล
3	- มีความรู้พื้นฐานทางด้านกลศาสตร์ของเครื่องจักรกลเรือ การสั่นเชิงกลและระบบขับเคลื่อนเรือ การควบคุมอัตโนมัติ ความร้อน ความเย็น และของไหลประยุกต์ กระบวนการผลิตทางวิศวกรรมเครื่องกลเรือ ความรู้พื้นฐานทางด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อม และกฎหมายพาณิชยนาวีเบื้องต้น รวมถึงการบำรุงรักษาระบบต่าง ๆ ในเรือ - มีความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ในการฝึกงาน
4	- มีความรู้พื้นฐานทางด้านหุ่นยนต์ ปัญญาประดิษฐ์ และอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง การจัดการเครื่องจักรกลเรือ การออกแบบเครื่องจักรกลเรือ การจัดการและบำรุงรักษาระบบวิศวกรรมในเรือ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และเชี่ยวชาญในงานทางปฏิบัติโครงงานด้านวิศวกรรมเครื่องกลเรือ การสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcome :PLO)

ชื่อหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลเรือ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565
คณะพาณิชยนาวีนานาชาติ วิทยาเขตศรีราชา

1. การพัฒนาการเรียนรู้แต่ละด้าน (ตามเล่ม มคอ.2)

1. คุณธรรมจริยธรรม	1.1	เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
	1.2	มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม
	1.3	มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
	1.4	สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคมและสิ่งแวดล้อม
	1.5	มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน
2. ความรู้	2.1	มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐานและเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิชาชีพวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี
	2.2	มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม
	2.3	สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
	2.4	สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น
	2.5	สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้
3. ทักษะทางปัญญา	3.1	มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี
	3.2	สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และ สรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
	3.3	สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
	3.4	มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์
	3.5	สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	4.1	สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม
	4.2	สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ
	4.3	สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง
	4.4	รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ
	4.5	มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงานและการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม
5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี	5.1	มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี
	5.2	มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์
	5.3	สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
	5.4	มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์
	5.5	สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้

2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร PLO (Program Learning Outcome)

PLO	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1. ตระหนักในจรรยาบรรณ คุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพวิศวกรรม รวมถึงมีระเบียบวินัย และมีบุคลิกภาพสง่างามแข็งแรง	●	●	●	●	●																				
2. สามารถสื่อสาร และทำงานเป็นทีมกับสาขาวิชาชีพที่เกี่ยวข้องได้						●		●								●	●		●				●	●	
3. รู้และเข้าใจ และสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ เทคนิคและเครื่องมือต่าง ๆ ในการปฏิบัติงานวิศวกรรมเครื่องกลเรือได้						●	●		●	●											●	●	●		●

PLO	1. คุณธรรมจริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
4. สามารถระบุปัญหา หาแนวทางแก้ไข และแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกลเรือ หรือออกแบบระบบหรือกระบวนการพัฒนานวัตกรรมทางวิศวกรรมเครื่องกลเรือ									●	●	●		●	●				●	●	●		●			●
5. มีความรู้ความสามารถในการปฏิบัติหน้าที่ของนายประจำเรือฝ่ายช่างกลเรือโดยเป็นไปตามมาตรฐานสากล						●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●						
6. เตรียมความพร้อมในการรับผิดชอบต่อความปลอดภัยของเรือ ผู้โดยสาร ลูกเรือและสินค้า	●			●	●				●	●			●	●		●									

3. ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี

ปีที่	รายละเอียด
1	- นิสิตมีความรู้พื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์ ฟิสิกส์ เคมี ภาษาอังกฤษ การเขียนแบบทางวิศวกรรม การใช้งานสารสนเทศคอมพิวเตอร์ - มีระเบียบวินัย อดทน เรียนรู้การปฏิบัติตนตามคำสั่ง และการอยู่ใต้สภาวะกดดัน
2	- มีความรู้พื้นฐานทางด้านกลศาสตร์วิศวกรรมเครื่องกลเรือ พื้นฐานการออกแบบโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในงานวิศวกรรมเครื่องกลเรือ การใช้งานเทคโนโลยีทางดิจิทัลทางวิศวกรรมเครื่องกลเรือ พื้นฐานทางความร้อนและของไหล กลศาสตร์ของวัสดุ วิศวกรรมไฟฟ้าเรือเบื้องต้น ระบบเรือ มีทักษะในการทำงานในห้องปฏิบัติการและปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในห้องเครื่องเรือ - เรียนรู้ภาวะผู้นำและการทำงานเป็นทีม - มีความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ในการฝึกภาคปฏิบัติทางทะเล
3	- มีความรู้พื้นฐานทางด้านกลศาสตร์ของเครื่องจักรกลเรือ การสั่นเชิงกลและระบบขับเคลื่อนเรือ การควบคุมอัตโนมัติ ความร้อน ความเย็น และของไหลประยุกต์ กระบวนการผลิตทางวิศวกรรมเครื่องกลเรือ ความรู้พื้นฐานทางด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อม และกฎหมายพาณิชยนาวีเบื้องต้น รวมถึงการบำรุงรักษาระบบต่าง ๆ ในเรือ - มีความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ในการฝึกงาน
4	- มีความรู้พื้นฐานทางด้านหุ่นยนต์ ปัญญาประดิษฐ์ และอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง การจัดการเครื่องจักรกลเรือ การออกแบบเครื่องจักรกลเรือ การจัดการและบำรุงรักษาระบบวิศวกรรมในเรือ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และเชี่ยวชาญในงานทางปฏิบัติโครงงานด้านวิศวกรรมเครื่องกลเรือ การสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ