

หลักสูตร ๔๒๐๓) อาชีพจำเอกพรรคกติน

(Machinist's First Class)

กองฝึกการช่างกลและป้องกันความเสียหาย

กองการฝึก กองเรือยุทธการ

พ.ศ.๒๕๕๐

คำนำ

หลักสูตรสาขาการช่างกลที่ กพร. มีอยู่แต่เดิมนั้น ได้รับอนุมัติหลักการจาก กร. ให้จัดแบ่งเป็น ๒ กลุ่ม คือ กลุ่มหลักสูตรหลัก กับกลุ่มหลักสูตรรอง ดังนั้นในส่วนของนายทหารชั้นประทวนพรรคกนิ กพร. จึงได้จัดทำหลักสูตรสำหรับฝึกรวมขึ้นเป็นชุดหลักสูตรหลักรวม ๓ หลักสูตร ได้แก่ หลักสูตร ป.๑ (ผู้ปฏิบัติงานทั่วไป) หลักสูตร ป.๒ (หน.ชุดปฏิบัติงานทั่วไป) – อาชีพจำเอกพรรคกนิ และหลักสูตร ป.๓ (ผู้ควบคุมการปฏิบัติ) – อาชีพพันจำเอกพรรคกนิ ระยะเวลาการอบรมหลักสูตรละ ๘ สัปดาห์เท่ากัน และทั้ง ๓ หลักสูตร ยศ.ทร. ให้ความเห็นชอบไว้เมื่อ ๑๕ มิ.ค.๑๘ การจัดชุดหลักสูตรหลักขึ้นดังกล่าว เป็นการกำหนดการอบรมแบบขั้นบันไดเรียงลำดับจากต่ำไปหาสูง (ป.๑ ป.๒ และ ป.๓) มีความมุ่งหมายให้นายทหารชั้นประทวนพรรคกนิตั้งแต่ชั้นยศ จ.ต. - พ.จ.อ. ได้เพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ในวิชาการช่างกลที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นสาขาอาชีพของพรรคเหล่าโดยตรง ให้เป็นไปอย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ สัมพันธ์กับตำแหน่งหน้าที่และชั้นยศที่เลื่อนสูงขึ้นตามลำดับ คือมีหลักสูตรหลักไว้รองรับการอบรมครอบคลุมนายทหารชั้นประทวนพรรคกนิทุกชั้นยศ

หลักสูตรอาชีพพันจำเอกพรรคกนิ ฉบับนี้ได้ปรับปรุงมาจากหลักสูตร ป.๓ ดังกล่าวในตอนต้น โดยการปรับปรุงเป็นผลมาจากการสัมมนาเพื่อพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรครั้งใหญ่ของ กร. (กพร.) ที่ได้รับอนุมัติจาก ทร.เมื่อ ๑๕ - ๑๗ ส.ค.๔๘ ซึ่งมีความเห็นให้คงชุดหลักสูตรหลัก สาขาการช่างกลสำหรับนายทหารชั้นประทวนพรรคกนิไว้ทั้ง ๓ หลักสูตร สำหรับหลักสูตรนี้เป็นหลักสูตรหลักลำดับที่ ๓ ในชุดหลักสูตรเดิมซึ่งได้พิจารณาเปลี่ยนชื่อใหม่ให้เหมาะสมขึ้นเป็น “หลักสูตรอาชีพจำเอกพรรคกนิ” พร้อมให้ปรับปรุงเนื้อหา ให้มีความเหมาะสมทันสมัยสอดคล้องกับวิทยาการด้านการช่างกลที่เปลี่ยนแปลงไปในปัจจุบันกับให้คงระยะเวลา ของหลักสูตรไว้ ๘ สัปดาห์เท่ากับหลักสูตรฉบับเดิม ดังนั้นจึงได้ทำการปรับปรุงเนื้อหาและสาระสำคัญบรรจุไว้ในหลักสูตรครบถ้วนตามจุดมุ่งหมายของการปรับปรุงดังกล่าวแล้ว

เมื่อได้มีการเปิดอบรมตามหลักสูตรนี้แล้ว หากพบว่ายังมีข้อบกพร่องควรแก้ไขให้เกิดความเหมาะสมเป็นประการใด กพร. จะได้พิจารณาปรับปรุงให้หลักสูตรมีความสมบูรณ์ขึ้นในโอกาสต่อไป

กองการฝึก กองเรือยุทธการ

ตุลาคม ๒๕๕๐

หลักสูตร ๔๒๐๗ อาชีพจำเอกพรรคกลิน

(Machinist's First Class)

กองการฝึก กองเรือยุทธการ

พ.ศ.๒๕๕๐

๑. ความมุ่งหมายหลักสูตร เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ เครื่องจักรใหญ่ของเรือ เครื่องกลไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้าภายในเรือ เครื่องจักรช่วย การกลทัวไป และ การป้องกันความเสียหายในเรือ ให้สามารถใช้เป็นหลักในการปฏิบัติหน้าที่เป็น หัวหน้าชุดผู้ปฏิบัติงานสาขาการช่างกลทัวไปในเรือ ของ กร.ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเพื่อศึกษาเพิ่มเติมในระดับที่สูงขึ้น โดยหลักสูตรนี้กำหนดให้เป็นหลักสูตรอาชีพตามระเบียบ ทร.ว่าด้วยการเลื่อนฐานะนายทหารชั้นประทวน พ.ศ.๒๕๒๕ ของจำเอกพรรคกลินด้วย

๒. คุณสมบัติของผู้เข้ารับการศึกษ

ต้องมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

๒.๑ เป็นนายทหารประทวนพรรคกลิน ชั้นยศ จ.อ.ที่สำเร็จจาก รร.ชุมพลทหารเรือ ได้รับการแต่งตั้งยศเป็น จ.อ. ตั้งแต่ปี พ.ศ.๒๕๕๑ เป็นต้นไป และผ่านการอบรมหลักสูตร ป.๑ เดิม

๒.๒ เป็นนายทหารประทวนพรรคกลิน ชั้นยศ จ.อ. ที่สมัครรับราชการต่อเนื่อง ได้รับการแต่งตั้งยศเป็น จ.ต. ก่อนปี พ.ศ.๒๕๕๒

๒.๓ เป็นนายทหารประทวนพรรคกลิน ชั้นยศ จ.อ. ที่สมัครรับราชการต่อเนื่อง ได้รับการแต่งตั้งยศเป็น จ.ต. ตั้งแต่ปี พ.ศ.๒๕๕๒ และผ่านการอบรมหลักสูตร ป.๑ เดิม

๓. ระยะเวลาในการศึกษา

๘ สัปดาห์

๔. วิธีดำเนินการศึกษา

๔.๑ ใน ๑ สัปดาห์ มีการศึกษา ๕ วัน

๔.๒ กำหนดเวลาฝึกหัดศึกษาประจำวัน

๐๖๐๐ - ๐๗๐๐ พลศึกษา

๐๘๐๐ - ๑๒๐๐ ศึกษาในห้องเรียนหรือฝึกปฏิบัติ

๑๓๐๐ - ๑๖๐๐ ศึกษาในห้องเรียนหรือฝึกปฏิบัติ

๑๖๐๐ - ๑๗๐๐ พลศึกษา/ศึกษาตามลำพัง

๑๘๐๐ - ๒๐๐๐ เวลาผู้บังคับบัญชา

๔.๓ การศึกษาในห้องเรียนและการฝึกปฏิบัติ รวมใช้เวลาประมาณ ๒๕๐ ชั่วโมง

๔.๔ กำหนดการเปิดและปิดการฝึกอบรม เป็นไปตามแผนการฝึกและศึกษาประจำปีของ กร.

๕. การดูกิจการนอกหน่วยและการบรรยายพิเศษ

กำหนดขึ้นตามความเหมาะสมที่เปิดฝึกอบรมแต่ละครั้ง

๖. คะแนนประจำตัวนักเรียน

ปฏิบัติตามระเบียบท.ว่าด้วยการศึกษาพ.ศ.๒๕๓๐ หมวด ๓ และระเบียบ ยศ.ท. ว่าด้วย
คะแนนประจำตัวนักเรียนทหาร พ.ศ.๒๕๓๐

๗. การวัดและประเมินผลการศึกษา

ปฏิบัติตามระเบียบ ท. ว่าด้วยการศึกษา พ.ศ.๒๕๓๐ หมวด ๒ และระเบียบ ยศ.ท. ว่าด้วย
การดำเนินการศึกษาของสถานศึกษาซึ่งมิได้จัดการศึกษาเป็นภาค พ.ศ.๒๕๔๘ และพร้อมกับฉบับแก้ไข
เพิ่มเติมฉบับที่ ๒ พ.ศ.๒๕๕๑ สำหรับวิชาที่ไม่กำหนดหน่วยกิต ให้ กฝร. ประเมินผลตามความ
เหมาะสม

๘. เกณฑ์ตัดสินผลการสอบความรู้

ปฏิบัติตามระเบียบ ท. ว่าด้วยการศึกษา พ.ศ.๒๕๓๐ หมวด ๒ และระเบียบ ยศ.ท. ว่าด้วย
การดำเนินการศึกษาของสถานศึกษาซึ่งมิได้จัดการศึกษาเป็นภาค พ.ศ.๒๕๔๘ และพร้อมกับฉบับแก้ไข
เพิ่มเติมฉบับที่ ๒ พ.ศ.๒๕๕๑

๙. กำหนดวิชาในหลักสูตร

๙.๑ การกำหนดหน่วยกิต กำหนดชั่วโมงบรรยายประมาณ ๑๖ ชั่วโมงเป็น ๑ หน่วยกิต และ
กำหนดชั่วโมงการปฏิบัติประมาณ ๓๒ ชั่วโมง เป็น ๑ หน่วยกิต โดยไม่นับชั่วโมงที่สอบคิดเป็นหน่วย
กิต และให้เทียบเศษของชั่วโมงที่เกินหรือไม่ถึง ๑ หน่วยกิต ดังนี้

๙.๑.๑ การเรียนภาคทฤษฎี ๔ - ๑๑ ชั่วโมง เป็น ๐.๕ หน่วยกิต

๙.๑.๒ การเรียนภาคปฏิบัติ ๘ - ๒๓ ชั่วโมง เป็น ๐.๕ หน่วยกิต

๙.๑.๓ การฝึกภาคสนาม ๑๖ - ๔๓ ชั่วโมง เป็น ๐.๕ หน่วยกิต

๙.๒ การกำหนดวิชาในหลักสูตร ทุกวิชาในหลักสูตรเป็นวิชาหลักมีรายชื่อวิชา จำนวน
ชั่วโมง และหน่วยกิต ดังนี้

ชื่อวิชา	จำนวนชั่วโมง				หน่วยกิต
	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	สอบ	รวม	
- เครื่องจักรไอน้ำ	๑๑	-	๑	๑๒	.๕
- เครื่องยนต์กังหันก๊าซ LM 2500	๑๗	-	๑	๑๘	๑
- เครื่องยนต์ดีเซล ดีทรอยท์	๒๒	๒๓	๓	๔๘	๒
- เครื่องยนต์ดีเซล mtu V 396 TC/TB/TE	๑๘	๓	๓	๒๔	๑
- เครื่องยนต์ดีเซล mtu V 538 TB	๑๕	-	๓	๑๘	๑
- ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	๓๒	๑๖	๓	๕๑	๒.๕
- การกลทัวไปและเครื่องจักรช่วย	๑๘	๓	๓	๒๔	๑
- ธุรกิจช่างกลและซ่อมบำรุงตามแผน	๖	๖	๓	๑๕	.๕
- การป้องกันความเสียหาย	๑๒	๑๕	๓	๓๐	๑.๕
รวม	๑๕๑	๖๖	๒๓	๒๔๐	๑๑

๑๐. บรรยายหลักสูตร

๑๐.๑ มีรายละเอียดตามผนวกต่อท้าย ดังนี้

๑๐.๑.๑ เครื่องจักรไอน้ำ	ผนวก ก
๑๐.๑.๒ เครื่องยนต์กังหันก๊าซ LM 2500	ผนวก ข
๑๐.๑.๓ เครื่องยนต์ดีเซลดีทรอยท์	ผนวก ค
๑๐.๑.๔ เครื่องยนต์ดีเซล mtu V 396 TC/TB/TE	ผนวก ง
๑๐.๑.๕ เครื่องยนต์ดีเซล mtu V 538 TB	ผนวก จ
๑๐.๑.๖ ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	ผนวก ฉ
๑๐.๑.๗ การกลทัวไปและเครื่องจักรช่วย	ผนวก ช
๑๐.๑.๘ ธุรกิจช่างกลและซ่อมบำรุงตามแผน	ผนวก ซ
๑๐.๑.๙ การป้องกันความเสียหาย	ผนวก ฌ

๑๐.๒ การกำหนดหมายเลขกำกับ

๑๐.๒.๑ หมายเลข ๔๒๐๗ เป็นหมายเลขหลักสูตร

๑๐.๒.๓ ตัวเลขในวงเล็บท้ายหัวข้อวิชาของแต่ละผนวก เลขตัวแรกคือชั่วโมงการสอนทางทฤษฎี และเลขหลังเครื่องหมาย / คือชั่วโมงการปฏิบัติ

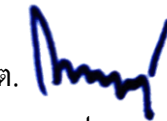
๑๐.๒.๒ หมายเลขกำกับวิชากำหนดไว้ในผนวกของวิชานั้น ๆ

๑๐.๒.๓ ตัวเลขในวงเล็บท้ายหัวข้อวิชาของแต่ละผนวก เลขตัวแรกคือชั่วโมงการสอนทาง
ทฤษฎี และเลขหลังเครื่องหมาย / คือชั่วโมงการปฏิบัติ

รายการผนวก

ผนวก ก	วิชา ๔๒๐๗.๑ เครื่องจักรไอน้ำ	๑๒ ชั่วโมง หน้า ๕
ผนวก ข	วิชา ๔๒๐๗.๒ เครื่องยนต์กังหันก๊าซ LM 2500	๑๘ ชั่วโมง หน้า ๖
ผนวก ค	วิชา ๔๒๐๗.๓ เครื่องยนต์ดีเซล ดีทรอยท์	๔๘ ชั่วโมง หน้า ๗
ผนวก ง	วิชา ๔๒๐๗.๔ เครื่องยนต์ดีเซล mtu V 396 TC/TB/TE	๒๔ ชั่วโมง หน้า ๘ - ๙
ผนวก จ	วิชา ๔๒๐๗.๕ เครื่องยนต์ดีเซล mtu V 538 TB	๑๘ ชั่วโมง หน้า ๑๐
ผนวก ฉ	วิชา ๔๒๐๗.๖ ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	๕๑ ชั่วโมง หน้า ๑๑ - ๑๒
ผนวก ช	วิชา ๔๒๐๗.๗ ธุรการช่างกลและเครื่องจักรช่วย	๒๔ ชั่วโมง หน้า ๑๓
ผนวก ซ	วิชา ๔๒๐๗.๘ ธุรการช่างกลและซ่อมบำรุงตามแผน	๑๕ ชั่วโมง หน้า ๑๔
ผนวก ฅ	วิชา ๔๒๐๗.๙ การป้องกันความเสียหาย	๓๐ ชั่วโมง หน้า ๑๕ - ๑๖

พล.ร.ต.



ผบ.กฝร.

ผนวก ก

ชื่อวิชา ๔๒๐๓.๑ เครื่องจักรไอน้ำ

๕ หน่วยกิต (๑๑ - ๐ - .๕)

ความมุ่งหมายทั่วไป เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเตรียมการในการใช้งานเครื่องจักรไอน้ำ ให้สามารถนำไปปฏิบัติงานในเรื่องที่ใช้เครื่องจักรไอน้ำ ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

หัวข้อวิชาและขอบเขตของเนื้อหา

๑. การเตรียมการและใช้งานเครื่องจักรไอน้ำ (๑๑/๐)

๑.๑ การเตรียมการเดินอุปกรณ์ในระบบขับเคลื่อนประเภทไอน้ำ (๓/๐)

๑.๒ การติดไฟหม้อน้ำ การเดินเครื่องจักรใหญ่และระบบ (๓/๐)

๑.๓ การใช้งานหม้อน้ำและเครื่องจักรใหญ่การดูแลรักษาขณะใช้งาน (๒/๐)

๑.๔ การเลิกใช้งานระบบขับเคลื่อนแบบไอน้ำ (๓/๐)

สรุปเวลาที่สอน

หัวข้อวิชา	จำนวนชั่วโมง		หน่วยกิต	การวัดและประเมินผล	หมายเหตุ
	บรรยาย	ปฏิบัติ			
- การเตรียมการและใช้งานเครื่องจักรไอน้ำ	๑๑	-		-สอบ ข้อเขียน	
รวม	๑๑	-	๕		

รายชื่อแบบเรียนและเอกสารที่ใช้

คู่มือ เครื่องจักรไอน้ำ ของ กฝล. กฝร.

ผู้จัดทำ

กองฝึกการช่างกลและป้องกันความเสียหาย กฝร. และกองพัฒนาและประเมินผลการฝึก กฝร.

พล.ร.ต.



ผบ.กฝร.

ผนวก ข

หัวข้อวิชา ๔๒๐๓.๒ เครื่องยนต์กังหันก๊าซ LM 2500

๑ หน่วยกิต (๑๓ - ๐ - ๑)

ความมุ่งหมายทั่วไป เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ ระบบต่าง ๆ ซึ่งเป็นส่วนประกอบของเครื่องกังหันก๊าซ LM 2500 ให้สามารถนำไปปฏิบัติงานในเรือที่ใช้เครื่องยนต์ดังกล่าวได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

หัวข้อวิชาและขอบเขตของเนื้อหา

๑. ระบบต่าง ๆ ของเครื่องยนต์กังหันก๊าซ LM 2500 (๑๓/๐)
 - ๑.๑ ระบบอากาศ (๓/๐)
 - ๑.๒ ระบบน้ำมันเชื้อเพลิง (๓/๐)
 - ๑.๓ ระบบน้ำมันหล่อลื่น (๓/๐)
 - ๑.๔ ระบบเริ่มเดินเครื่องและระบบจุกระเบิด (๓/๐)
 - ๑.๕ ระบบ Sensing & Monitoring (๓/๐)
 - ๑.๖ ระบบ Enclosure / Environmental (๑/๐)
 - ๑.๗ ระบบและอุปกรณ์ช่วย (๑/๐)

สรุปเวลาที่สอน

หัวข้อวิชา	จำนวนชั่วโมง		หน่วยกิต	การวัดและประเมินผล	หมายเหตุ
	บรรยาย	ปฏิบัติ			
- ระบบต่าง ๆ ของเครื่องยนต์กังหันก๊าซ LM 2500	๑๓	-		- สอบข้อเขียน	
รวม	๑๓	-	๑		

รายชื่อแบบเรียนและเอกสารที่ใช้

คู่มือ เครื่องยนต์กังหันก๊าซ LM 2500 ของ กฝล.กฝร.

ผู้จัดทำ

กองฝึกการช่างกลและป้องกันความเสียหาย กฝร. และกองพัฒนาและประเมินผลการฝึก กฝร.

พล.ร.ต.



ผบ.กฝร.

ผนวก ก

หัวข้อวิชา ๔๒๐๓.๓ เครื่องยนต์ดีเซลดีทรอยท์ ๒ หน่วยกิต (๒๒ - ๒๓ - ๒)
ความมุ่งหมายทั่วไป เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ ส่วนประกอบและระบบ
ต่าง ๆ ของเครื่องยนต์ดีเซลดีทรอยท์ ตลอดจนการใช้ การบำรุงรักษาและการแก้ไขข้อขัดข้อง ในระดับ
ผู้ใช้ ให้สามารถนำไปปฏิบัติงานในเรื่องที่ใช้เครื่องยนต์ดังกล่าว ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ
หัวข้อวิชาและขอบเขตของเนื้อหา

๑. แบบ ส่วนประกอบและระบบของเครื่องยนต์ (๑๐/๑๓)
 - ๑.๑ แบบต่าง ๆ ของเครื่องยนต์และรายละเอียด (๓/๐)
 - ๑.๒ ส่วนประกอบต่าง ๆ ของเครื่อง (๔/๘)
 - ๑.๓ ระบบต่างๆของเครื่องยนต์ (๓/๕)
๒. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายเครื่องยนต์ (๓/๐)
๓. การใช้การบำรุงรักษาข้อขัดข้องและการแก้ไข (๕/๖)
 - ๓.๑ การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องยนต์ (๓/๐)
 - ๓.๒ การปรับแต่งเครื่องยนต์ (Tune Up) (๓/๖)
 - ๓.๓ ข้อขัดข้องและการแก้ไข (Trouble Shooting) (๓/๐)

สรุปเวลาที่สอน

หัวข้อวิชา	จำนวนชั่วโมง		หน่วย กิต	การวัดและ ประเมินผล	หมายเหตุ
	บรรยาย	ปฏิบัติ			
- แบบส่วนประกอบและระบบของ เครื่องยนต์	๑๐	๑๓			
- อุปกรณ์ป้องกันอันตรายเครื่องยนต์	๓	-		- สอบข้อเขียน	
- การใช้การบำรุงรักษาข้อขัดข้องและการ แก้ไข	๕	๖		- สอบปฏิบัติ	
รวม	๒๒	๒๓	๒		

รายชื่อแบบเรียนและเอกสารที่ใช้

คู่มือ เครื่องยนต์ดีเซล ดีทรอยท์ Series - 71 ของ กฝล.กฝร.

ผู้จัดทำ

กองฝึกการช่างกลและป้องกันความเสียหาย กฝร. และกองพัฒนาและประเมินผลการฝึก กฝร.

พล.ร.ต.



ผบ.กฝร.

ผนวก ง

ชื่อวิชา ๔๒๐๓.๔ เครื่องยนต์ดีเซล mtu V 396 TC/TB/TE ๑ หน่วยกิต (๑๘ - ๓ - ๑)
ความมุ่งหมายทั่วไป เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ ส่วนประกอบและระบบ
ต่าง ๆ ของเครื่องยนต์ดีเซล mtu V 396 TC/TB/TE ตลอดจนการใช้ การบำรุงรักษา ให้สามารถนำไป
ปฏิบัติงานในเรือที่ใช้เครื่องยนต์ดังกล่าว ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ
หัวข้อวิชาและขอบเขตของเนื้อหา

๑. ส่วนต่าง ๆ ของเครื่องยนต์ (๖/๐)
 - ๑.๑ รายละเอียดทั่วไปของเครื่อง (๑/๐)
 - ๑.๒ ส่วนประกอบ ที่สำคัญของเครื่อง (๕/๐)
๒. ระบบต่าง ๆ ของเครื่องยนต์ (๘/๐)
 - ๒.๑ ระบบน้ำมันเชื้อเพลิง (๑/๐)
 - ๒.๒ ระบบอากาศดี - แก๊สเสีย (๑/๐)
 - ๒.๓ ระบบระบายความร้อน (๓/๐)
 - ๒.๔ ระบบน้ำมันหล่อลื่น (๓/๐)
 - ๒.๕ ระบบเริ่มเดินเครื่อง (๑/๐)
๓. กำแนะนำการใช้เครื่องยนต์ (๒/๐)
๔. การซ่อมบำรุงรักษาเครื่องยนต์ (๑/๓)

สรุปเวลาที่สอน

หัวข้อวิชา	จำนวนชั่วโมง		หน่วย กิต	การวัดและ ประเมินผล	หมายเหตุ
	บรรยาย	ปฏิบัติ			
- ส่วนต่าง ๆ ของเครื่องยนต์	๖	-		-สอบข้อเขียน	
- ระบบต่าง ๆ ของเครื่องยนต์	๕	-			
- กำแนะนำการใช้เครื่องยนต์	๒	-			
- การซ่อมบำรุงรักษาเครื่องยนต์	๑	๓			
รวม	๑๔	๓	๑		

รายชื่อแบบเรียนและเอกสารที่ใช้

คู่มือ เครื่องยนต์ดีเซล mtu V 396 TC / TB / TE ของ กฝล.กฝร.

ผู้จัดทำ

กองฝึกการช่างกลและป้องกันความเสียหาย กฟร. และกองพัฒนาและประเมินผลการฝึก กฟร.

พล.ร.ต.

ผบ.กฟร.



ผนวก จ

หัวข้อวิชา ๔๒๐๓.๕ เครื่องยนต์ดีเซล mtu V 538 TB

๑ หน่วยกิต (๑๕ - ๐ - ๑)

ความมุ่งหมายทั่วไป เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ ส่วนประกอบและระบบต่าง ๆ ของเครื่องยนต์ดีเซล mtu V 538 TB ให้สามารถนำไปปฏิบัติงานในเรือที่ใช้เครื่องยนต์ดังกล่าว ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

หัวข้อวิชาและขอบเขตของเนื้อหา

๑. ส่วนประกอบของเครื่องยนต์ (๕/๐)
 - ๑.๑ รายละเอียดทั่วไป (๑/๐)
 - ๑.๒ ส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่อง (๔/๐)
๒. ระบบต่าง ๆ ของเครื่องยนต์ (๑๐/๐)
 - ๒.๑ ระบบน้ำมันหล่อลื่น (๔/๐)
 - ๒.๒ ระบบระบายความร้อน (๑.๕/๐)
 - ๒.๓ ระบบน้ำมันเชื้อเพลิง (๑.๕/๐)
 - ๒.๔ ระบบอากาศดี - แก๊สเสีย (๑.๕/๐)
 - ๒.๕ ระบบเริ่มเดินเครื่องยนต์ (๑.๕/๐)

สรุปเวลาที่สอน

หัวข้อวิชา	จำนวนชั่วโมง		หน่วยกิต	การวัดและประเมินผล	หมายเหตุ
	บรรยาย	ปฏิบัติ			
- ส่วนประกอบของเครื่องยนต์	๕	-		- สอบข้อเขียน	
- ระบบต่าง ๆ ของเครื่องยนต์	๑๐	-			
รวม	๑๕	-	๑		

รายชื่อแบบเรียนและเอกสารที่ใช้

คู่มือเครื่องยนต์ดีเซล mtu V 538 TB ของ กฝล.กฝร.

ผู้จัดทำ

กองฝึกการช่างกลและป้องกันความเสียหาย กฝร. และกองพัฒนาและประเมินผลการฝึก กฝร.

พล.ร.ต.



ผบ.กฝร.

ผนวก ก

ชื่อวิชา ๔๒๐๓.๖ ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ๒.๕ หน่วยกิต (๓๒ - ๑๖ - ๒.๕)

ความมุ่งหมายทั่วไป เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าและมอเตอร์ไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้า การใช้งาน การบำรุงรักษา และการตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า ระบบควบคุม และหลักการทํางานของระบบควบคุมไฟฟ้า เพื่อให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานที่เกี่ยวข้องกับสาขา การช่างกล และศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้นต่อไป

หัวข้อวิชาและขอบเขตของเนื้อหา

๑. เครื่องกำเนิดไฟฟ้าและมอเตอร์ไฟฟ้า (๑๑/๓)

๑.๑ เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ (๒/๑)

๑.๒ มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ (๙/๖)

๒. อุปกรณ์ไฟฟ้า (๓/๓)

๒.๑ การใช้งาน

๒.๒ การบำรุงรักษา

๒.๓ การตรวจสอบ

๓. ระบบควบคุม (๙/๖)

๓.๑ ส่วนประกอบของระบบควบคุม

๓.๒ Magnetic Controller

๓.๓ การประกอบ Magnetic Controller

๓.๔ Micro Controller

๔. หลักการของระบบควบคุมไฟฟ้า (๙/๐)

สรุปเวลาที่สอน

หัวข้อวิชา	จำนวนชั่วโมง		หน่วย กิต	การวัดและ ประเมินผล	หมายเหตุ
	บรรยาย	ปฏิบัติ			
- เครื่องกำเนิดไฟฟ้าและมอเตอร์ไฟฟ้า	๑๑	๓		- สอบข้อเขียน	
- อุปกรณ์ไฟฟ้า	๓	๓		- สอบปฏิบัติ	
- ระบบควบคุม	๕	๖			
- หลักการของระบบควบคุมไฟฟ้า	๕	-			
รวม	๓๒	๑๖	๒.๕		

รายชื่อแบบเรียนและเอกสารที่ใช้

๑. คู่มือ เครื่องกลไฟฟ้า ของ กศล. กสร.
๒. คู่มือ อุปกรณ์ไฟฟ้าภายในเรือ ของ กศล. กสร.
๓. คู่มือ ระบบควบคุมไฟฟ้า

ผู้จัดทำ

กองฝึกการช่างกลและป้องกันความเสียหาย กสร. และกองพัฒนาและประเมินผลการฝึก กสร.

พล.ร.ต.



ผบ.กสร.

ผนวก ข

ชื่อวิชา ๔๒๐๓.๓ การกลทัวไปและเครื่องจักรช่วย ๑ หน่วยกิต (๑๘ - ๓ - ๑)
ความมุ่งหมายทั่วไป เพื่อให้ผู้รับการฝึกอบรม มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ เครื่องจักรช่วยต่าง ๆ ที่มีใช้ในเรือ ในเรื่องของส่วนประกอบ การทำงานของเครื่อง การใช้งานของกำลังพล และ การบำรุงรักษา เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติงานของแผนกช่างกล ให้เป็นไปอย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

หัวข้อวิชาและขอบเขตของเนื้อหา

๑. เครื่องจักรช่วยต่าง ๆ (๑๘/๓)
 - ๑.๑ เครื่องผลิตน้ำจืด (๖/๐)
 - ๑.๒ เครื่องแยก นม.ชพ. (๖/๓)
 - ๑.๓ เครื่องบำบัดน้ำเสีย (๓/๐)
 - ๑.๔ เครื่องลดอาการโคลง (๓/๐)

สรุปเวลาที่สอน

หัวข้อวิชา	จำนวนชั่วโมง		หน่วยกิต	การวัดและประเมินผล	หมายเหตุ
	บรรยาย	ปฏิบัติ			
เครื่องจักรช่วยต่าง ๆ	๑๘	๓		- สอบข้อเขียน	
รวม	๑๘	๓	๑		

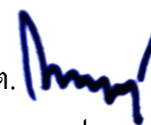
รายชื่อแบบเรียนและเอกสารที่ใช้

๑. คู่มือ เครื่องผลิตน้ำจืด ของ กฝล. กฝร.
๒. คู่มือ เครื่องแยก นม.ชพ ของ กฝล. กฝร.
๓. คู่มือ เครื่องบำบัดน้ำเสีย ของ กฝล. กฝร.
๔. คู่มือ เครื่องลดอาการโคลง ของ กฝล. กฝร.

ผู้จัดทำ

กองฝึกการช่างกลและป้องกันความเสียหาย กฝร. และกองพัฒนางและประเมินผลการฝึก กฝร.

พล.ร.ต.



ผบ.กฝร.

ผนวก ซ

ชื่อวิชา ๔๒๐๓.๘ ธุรการช่างกลและซ่อมบำรุงตามแผน .๕ หน่วยกิต (๖ - ๖ - .๕)
ความมุ่งหมายทั่วไป เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเอกสารพรรคกลิน และระบบซ่อมบำรุงตามแผน เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติงานทางธุรการเกี่ยวกับเอกสารต่าง ๆ ในแผนกช่างกลได้อย่างถูกต้อง และสามารถนำระบบซ่อมบำรุงตามแผนไปใช้งาน ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

หัวข้อวิชาและขอบเขตของเนื้อหา

๑. เอกสารพรรคกลิน (๓/๓)
 - ๑.๑ การเขียนและบันทึกเอกสารต่าง ๆ ของพรรคกลิน
 - ๑.๒ การจัดเก็บ การควบคุม และการรายงาน
๒. ระบบซ่อมบำรุงตามแผน (๓/๓)
 - ๒.๑ การปฏิบัติตามระบบ
 - ๒.๒ การลงรายการต่าง ๆ
 - ๒.๓ การออกแผน

สรุปเวลาที่สอน

หัวข้อวิชา	จำนวนชั่วโมง		หน่วยกิต	การวัดและประเมินผล	หมายเหตุ
	บรรยาย	ปฏิบัติ			
- เอกสารพรรคกลิน	๓	๓		- สอบข้อเขียน	
- ระบบซ่อมบำรุงตามแผน	๓	๓			
รวม	๖	๖	.๕		

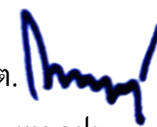
รายชื่อแบบเรียนและเอกสารที่ใช้

๑. คู่มือ เอกสารพรรคกลิน ของ กฝล.กฝร.
๒. คู่มือ ระบบซ่อมบำรุงตามแผนของ ยศ.ทร.

ผู้จัดทำ

กองฝึกการช่างกลและป้องกันความเสียหาย กฝร. และกองพัฒนาและประเมินผลการฝึก กฝร.

พล.ร.ต.



ผบ.กฝร.

ผนวก ฅ

ชื่อวิชา ๔๒๐๗.๕ การป้องกันความเสียหาย ๑.๕ หน่วยกิต (๑๒ - ๑๕ - ๑.๕)
ความมุ่งหมายทั่วไป เพื่อให้ผู้เข้ารับการศึกษาอบรมมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ การป้องกันความเสียหาย ให้
สามารถทำหน้าที่ผู้สั่งการในที่เกิดเหตุได้อย่างมีประสิทธิภาพ
หัวข้อวิชาและขอบเขตของเนื้อหา

๑. ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานภายในเรือ (๓/๐)
๒. การ ปคส.ในเรือ (๕/๑๕)
 - ๒.๑ ทบทวนพลศาสตร์ของไฟ (๑/๐)
 - ๒.๒ เครื่องมือดับเพลิงเบื้องต้นและการใช้ (๑/๑)
 - ๒.๓ การดับเพลิง (3 สถานี) (๐/๓)
 - ๒.๔ ทบทวนการอุดปะ - กำจุน (๐/๓)
 - ๒.๕ ไฟประเภทพิเศษ (๓/๐)
 - ๒.๖ การใช้หน้ากากป้องกันตนเอง (๑/๒)
 - ๒.๗ การป้องกันสงคราม นซค. (๓/๐)
 - ๒.๘ ขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุ (๐/๓)
 - ๒.๙ ฝึกจำลองสถานการณ์ (แก้ปัญหาคารบ) (๐/๓)

สรุปเวลาที่สอน

หัวข้อวิชา	จำนวนชั่วโมง		หน่วยกิต	การวัดและ ประเมินผล	หมายเหตุ
	บรรยาย	ปฏิบัติ			
-ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานภายในเรือ	๓	-		- สอบข้อเขียน	
- การ ปคส.ในเรือ	๕	๑๕		- สอบปฏิบัติ	
รวม	๑๒	๑๕	๑.๕		


รายชื่อแบบเรียนและเอกสารที่ใช้

๑. หนังสือการป้องกันและดับเพลิง ของ ยศ.ทร. ม.ค.๒๕๔๔
๒. หนังสือคู่มือป้องกันความเสียหาย เล่มที่ ๑ ของ ยศ.ทร.
๓. หนังสือคู่มือป้องกันความเสียหาย เล่มที่ ๒ ของ ยศ.ทร. ส.ค.๒๕๔๖
๔. เอกสารประกอบการบรรยาย เรื่อง ระบบน้ำดับเพลิง ของ น.ต.พันยศ พัฒนระชาพงศ์

ผู้จัดทำ

กองฝึกการช่างกลและป้องกันความเสียหาย กฟร. และกองพัฒนาละประเมินผลการฝึก กฟร.

พล.ร.ต.



ศบ.กฟร.