

หลักสูตร ๔๒๐๖ อาชีพปั้นจำเอกพรรคกติน

(MACHINIST'S CHIFT)

กองฝึกการช่างกลและป้องกันความเสียหาย

กองการฝึก กองเรือยุทธการ

พ.ศ.๒๕๕๐

คำนำ

หลักสูตรสาขาการช่างกลที่ กฝร.มีอยู่แต่เดิมนั้น ได้รับอนุมัติหลักการจาก กร.ให้จัดแบ่งเป็น ๒ กลุ่ม คือ กลุ่มหลักสูตรหลัก กับกลุ่มหลักสูตรรอง ดังนั้นในส่วนของนายทหารชั้นประทวนพรรคกนิ กฝร.จึงได้จัดทำหลักสูตรสำหรับฝึกอบรมขึ้นเป็นชุดหลักสูตรหลักรวม 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 มี.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. (กฝร.) ที่ได้รับอนุมัติจาก ทร.เมื่อ ๑๕ - ๑๗ ส.ค.๕๘ ซึ่งมีความเห็นให้คงชุดหลักสูตรหลัก สาขาการช่างกลสำหรับนายทหารชั้นประทวนพรรคกนิไว้ทั้ง ๓ หลักสูตร สำหรับหลักสูตรนี้เป็นหลักสูตรหลักลำดับที่ ๓ ในชุดหลักสูตรเดิมซึ่งได้พิจารณาเปลี่ยนชื่อใหม่ให้เหมาะสมขึ้นเป็น “หลักสูตรอาชีพพันจำเอกพรรคกนิ” พร้อมให้ปรับปรุงเนื้อหาให้มีความเหมาะสมทันสมัยสอดคล้องกับวิทยาการด้านการช่างกล ที่เปลี่ยนแปลงไปในปัจจุบันกับให้คงระยะเวลา ของหลักสูตรไว้ ๘ สัปดาห์เท่ากับหลักสูตรฉบับเดิม ดังนั้นจึงได้ทำการปรับปรุงเนื้อหาและสาระสำคัญบรรจุไว้ในหลักสูตรครบถ้วนตามจุดมุ่งหมายของการปรับปรุงดังกล่าวแล้ว

เมื่อได้มีการเปิดอบรมตามหลักสูตรนี้แล้ว หากพบว่ามีข้อบกพร่องควรแก้ไขให้เกิดความเหมาะสมเป็นประการใด กฝร.จะได้พิจารณาปรับปรุงให้หลักสูตรมีความสมบูรณ์ขึ้นในโอกาสต่อไป

กองการฝึก กองเรือยุทธการ

ตุลาคม ๒๕๕๐

หลักสูตร ๔๒๐๖ อาชีพพนักงาเอกพรรคกลิน

(MACHINIST'S CHIFT)

กองการฝึก กองเรือยุทธการ

พ.ศ. ๒๕๕๐

๑. ความมุ่งหมายของหลักสูตร

เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ ระบบขับเคลื่อน ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ การกลทัวไปและเครื่องจักรช่วย ชุรการช่างกลและซ่อมบำรุงตามแผน และการป้องกันความเสียหาย ให้สามารถใช้เป็นหลักในการปฏิบัติหน้าที่เป็นผู้ควบคุมการปฏิบัติงานสาขาการช่างกลในเรือของ กร. ได้ อย่างมีประสิทธิภาพ และเพื่อศึกษาเพิ่มเติมในระดับที่สูงขึ้น โดยหลักสูตรนี้กำหนดให้เป็นหลักสูตรอาชีพ ตามระเบียบ ทร.ว่าด้วยการเลื่อนฐานะนายทหารชั้นประทวน พ.ศ.๒๕๒๕ ของพนักงาเอกพรรคกลินด้วย

๒. คุณสมบัติของผู้เข้ารับการศีกษา

ต้องมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

๒.๑ เป็นนายทหารประทวนพรรคกลิน ชั้นยศ พ.จ.อ. ที่สำเร็จจาก รร.ชุมพลทหารเรือ หรือ สมัครรับราชการต่อเนื่อง และผ่านการอบรมหลักสูตร ป. ๑ หรือ ป.๒ เดิม

๒.๒ เป็นนายทหารประทวนพรรคกลิน ชั้นยศ พ.จ.อ. ที่สำเร็จจาก รร.ชุมพลทหารเรือ หรือ สมัครรับราชการต่อเนื่อง ที่ได้รับการแต่งตั้งยศเป็น พ.จ.ต. ตั้งแต่ปี พ.ศ.๒๕๕๒ และผ่านการอบรม หลักสูตร ป.๒ เดิม

๓. ระยะเวลาในการศีกษา

๘ สัปดาห์

๔. วิธีดำเนินการศีกษา

๔.๑ ใน ๑ สัปดาห์ มีการอบรม ๕ วัน

๔.๒ กำหนดเวลาฝึกหัดศีกษาประจำวัน ดังนี้

๐๖๐๐ - ๐๗๐๐ พลศีกษา

๐๘๐๐ - ๑๒๐๐ ศีกษาในห้องเรียนหรือฝึกปฏิบัติ

๑๓๐๐ - ๑๖๐๐ ศีกษาในห้องเรียนหรือฝึกปฏิบัติ

๑๖๐๐ - ๑๗๐๐ พลศีกษา/ศีกษาตามลำพัง

๑๘๐๐ - ๒๐๐๐ เวลาผู้บังคับบัญชา

๔.๓ การศีกษาในห้องเรียนและการฝึกปฏิบัติรวมใช้เวลาประมาณ ๒๔๐ ชั่วโมง

๔.๔ กำหนดการเปิดและปิดการอบรม เป็นไปตามแผนการฝึกและศีกษาประจำปี ของ กพร.

๕. การดูกิจการนอกหน่วยและการบรรยายพิเศษ

กำหนดขึ้นตามความเหมาะสมที่เปิดอบรมแต่ละครั้ง

๖. คะแนนประจำตัวนักเรียน

ปฏิบัติตามระเบียบ ทร.ว่าด้วยการศึกษา พ.ศ. ๒๕๓๐ หมวด ๓ และระเบียบ ยศ.ทร.ว่าด้วย
คะแนนประจำตัวนักเรียนทหาร พ.ศ.๒๕๓๐

๗. การวัดและประเมินผลการศึกษา

ปฏิบัติตามระเบียบ ทร. ว่าด้วยการศึกษา พ.ศ.๒๕๓๐ หมวด ๒ และระเบียบ ยศ.ทร. ว่าด้วย
การดำเนินการศึกษาของสถานศึกษาซึ่งมิได้จัดการศึกษาเป็นภาค พ.ศ.๒๕๔๘ และพร้อมกับฉบับแก้ไข
เพิ่มเติมฉบับที่ ๒ พ.ศ.๒๕๕๑ สำหรับวิชาที่ไม่กำหนดหน่วยกิต ให้ กฝร. ประเมินผลตามความเหมาะสม

๘. เกณฑ์ตัดสินผลการสอบความรู้

ปฏิบัติตามระเบียบ ทร. ว่าด้วยการศึกษา พ.ศ.๒๕๓๐ หมวด ๒ และระเบียบ ยศ.ทร. 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 โดยไม่นับชั่วโมงที่สอบคิดเป็นหน่วยกิต
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 ทุกวิชาในหลักสูตรเป็นวิชาหลักมีรายชื่อยวิชา จำนวน
ชั่วโมง และหน่วยกิต ดังนี้

ชื่อวิชา	จำนวนชั่วโมง				หน่วยกิต
	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	สอบ	รวม	
- ระบบขับเคลื่อนเรือ	๖๒	๓	๖	๗๑	๔
- ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	๕๘	๑๑	๖	๗๕	๔
- การกลทัวไปและเครื่องจักรช่วย	๓๐	๕	๓	๔๒	๒.๕
- ธุรการช่างกลและซ่อมบำรุงตามแผน	๑๒	๕	๑	๑๘	๑
- การป้องกันความเสียหาย	๑๒	๑๕	๓	๓๐	๑.๕
รวม	๑๗๔	๔๓	๑๕	๒๓๒	๑๓

๑๐. บรรยายหลักสูตร

๑๐.๑ มีรายละเอียดตามผนวกต่อท้าย ดังนี้

๑๐.๑.๑ ระบบขับเคลื่อนเรือ	ผนวก ก
๑๐.๑.๒ ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	ผนวก ข
๑๐.๑.๓ การกลทัวไปและเครื่องจักรช่วย	ผนวก ค
๑๐.๑.๔ ธุรการช่างกลและซ่อมบำรุงตามแผน	ผนวก ง
๑๐.๑.๕ การป้องกันความเสียหาย	ผนวก จ

๑๐.๒ การกำหนดหมายเลขกำกับ

๑๐.๒.๑ หมายเลข ๔๒๐๖ เป็นหมายเลขหลักสูตร

๑๐.๒.๒ หมายเลขกำกับวิชากำหนดไว้ในผนวกของวิชานั้น ๆ

๑๐.๒.๓ ตัวเลขในวงเล็บท้ายหัวข้อวิชาของแต่ละผนวก เลขตัวแรกคือชั่วโมงการสอนทาง
ทฤษฎี และเลขหลังเครื่องหมาย / คือชั่วโมงการปฏิบัติ

รายการผนวก

ผนวก ก วิชา ๔๒๐๖.๑ ระบบขับเคลื่อนเรือ	๓๕ ชั่วโมง หน้า ๔ - ๕
ผนวก ข วิชา ๔๒๐๖.๒ ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	๓๕ ชั่วโมง หน้า ๖ - ๓
ผนวก ค วิชา ๔๒๐๖.๓ การกลทัวไปและเครื่องจักรช่วย	๔๒ ชั่วโมง หน้า ๘
ผนวก ง วิชา ๔๒๐๖.๔ ธุรการช่างกลและซ่อมบำรุงตามแผน	๑๘ ชั่วโมง หน้า ๙
ผนวก จ วิชา ๔๒๐๖.๕ การป้องกันความเสียหาย	๓๐ ชั่วโมง หน้า ๑๐

พล.ร.ต.

ผบ.กฝร.

ผนวก ก

ชื่อวิชา ๔๒๐๖.๑ ระบบขับเคลื่อนเรือ

๔ หน่วยกิต (๖๒ - ๗ - ๔)

ความมุ่งหมายทั่วไป เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้เกี่ยวกับการทำงานของหม้อน้ำเครื่องจักรไอน้ำ ส่วนประกอบ ระบบการทำงาน การใช้ การบำรุงรักษา ของเครื่องยนต์ดีเซล mtu V 1163 TB 02-03 เครื่อง กังหันก๊าซ LM2500 ระบบเกียร์ และระบบปรับพิทช์ใบจักรให้สามารถปฏิบัติหน้าที่เกี่ยวกับระบบ ขับเคลื่อนดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ

หัวข้อวิชาและขอบเขตของเนื้อหา

๑. หม้อน้ำและเครื่องจักรไอน้ำ (๑๑/๑)
 - ๑.๑. ส่วนประกอบต่างๆ ของหม้อน้ำ
 - ๑.๒. ระบบน้ำเข้าหม้อ
 - ๑.๓. หม้อน้ำกำลังดันสูง
 - ๑.๔. เครื่องกังหันไอน้ำกำลังดันสูง
๒. เครื่องกังหันก๊าซ LM 2500 (๑๖/๒)
 - ๒.๑. คุณลักษณะ และส่วนประกอบต่าง ๆ ของเครื่อง
 - ๒.๒. ระบบต่าง ๆ ของเครื่อง LM 2500
 - ๒.๓. ระบบ Sensing & Monitoring
๓. เครื่องยนต์ดีเซล MTU.1163 (๒๒/๒)
 - ๓.๑. ส่วนประกอบต่าง ๆ และการทำงาน
 - ๓.๒. ส่วนประกอบ และการทำงานของระบบ
 - ๓.๓. การใช้เครื่อง
 - ๓.๔. การซ่อมบำรุงรักษาเครื่อง
 - ๓.๕. การแก้ไขข้อขัดข้อง
๔. ระบบส่งต่อกำลังเกียร์ (Gear) (๕/๑)
 - ๔.๑. พื้นฐานระบบส่งต่อกำลัง
 - ๔.๒. ระบบควบคุมและคุณสมบัติเกียร์ชนิดต่างๆ
๕. ระบบปรับพิทช์ใบจักร (๘/๑)
 - ๕.๑. คุณลักษณะของใบจักรแบบต่างๆ
 - ๕.๒. หลักการทำงานของระบบปรับพิทช์ใบจักร

สรุปเวลาที่สอน

หัวข้อวิชา	จำนวนชั่วโมง		หน่วย กิต	การวัดและ ประเมินผล	หมายเหตุ
	บรรยาย	ปฏิบัติ			
- หม้อน้ำและเครื่องจักรไอน้ำ	๑๑	๑		- สอบข้อเขียน	
- เครื่องกังหันก๊าซ LM 2500	๑๖	๒			
- เครื่องยนต์ดีเซล MTU.1163	๒๒	๒			
- ระบบส่งต่อกำลังเกียร์ (GAER)	๕	๑			
- ระบบปรับพิทช์ใบจักร	๘	๑			
รวม	๖๒	๖	๔		

รายชื่อแบบเรียนและเอกสารที่ใช้

๑. คู่มือเครื่องยนต์ดีเซล mtu V 1163 TB 02-03 ของ กฝล.กฝร.
๒. คู่มือเครื่องจักรไอน้ำ ของ กฝล.กฝร.
๓. คู่มือเครื่องกังหันก๊าซ LM 2500
๔. คู่มือระบบปรับพิทช์ใบจักร ของ กฝล. กฝร.
๕. คู่มือระบบส่งต่อกำลัง ของ กฝล.กฝร.

ผู้จัดทำ

กองฝึกการช่างกลและป้องกันความเสียหาย กฝร.และกองพัฒนาและประเมินผลการฝึก กฝร.

พล.ร.ต.

ผบ.กฝร.

ผนวก ข

ชื่อวิชา ๔๒๐๖.๒ ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

๔ หน่วยกิต (๕๘ - ๑๑ - ๔)

ความมุ่งหมายทั่วไป เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ได้ทบทวนและเพิ่มพูนความรู้เกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นทางไฟฟ้า การเลือกใช้สายไฟฟ้า อุปกรณ์ป้องกัน มอเตอร์ไฟฟ้าและการควบคุม ระบบควบคุมระบบขับเคลื่อนและระบบควบคุมระบบไฟฟ้า เพื่อใช้เป็นหลักสำหรับการปฏิบัติงานในแผนกช่างกลเรือ หรือศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้นต่อไป

หัวข้อวิชาและขอบเขตของเนื้อหา

๑. ทบทวนความรู้เบื้องต้นทางไฟฟ้า (๖/๐)
 - ๑.๑ ค่าต่างๆ ทางไฟฟ้า
 - ๑.๒ วงจร R L C แบบต่างๆ และค่ากำลังไฟฟ้า
๒. การเลือกใช้สายไฟฟ้าและอุปกรณ์ป้องกัน (๖/๐)
 - ๒.๑ การคำนวณหาแรงดันตกในสายไฟฟ้า
 - ๒.๒ การคำนวณหาขนาดสายไฟฟ้าตามอุณหภูมิใช้งาน
๓. มอเตอร์ไฟฟ้าและระบบควบคุม (๖/๖)
 - ๓.๑ คาปาซิเตอร์มอเตอร์ 1 เฟส
 - ๓.๒ มอเตอร์ 3 เฟส
 - ๓.๓ การเลือกใช้มอเตอร์ให้สัมพันธ์กับงาน (IP Number)
๔. ระบบควบคุมระบบขับเคลื่อน (๒๒/๓)
 - ๔.๑ พื้นฐานของระบบควบคุม
 - ๔.๒ ระบบตรวจสอบและควบคุม MCS-2 Type ZSS 1/2
 - ๔.๓ ระบบตรวจสอบและควบคุม MCS-4
๕. ระบบควบคุมระบบไฟฟ้า (๑๘/๒)
 - ๕.๑ อุปกรณ์ควบคุมแรงเคลื่อนไฟฟ้าอัตโนมัติ (AVR)
 - ๕.๒ ระบบควบคุมเครื่องไฟฟ้า DSG-822
 - ๕.๓ ระบบควบคุมภาระ LSG-822

สรุปเวลาที่สอน

หัวข้อวิชา	จำนวนชั่วโมง		หน่วย กิต	การวัดและ ประเมินผล	หมายเหตุ
	บรรยาย	ปฏิบัติ			
- ทบทวนความรู้เบื้องต้นทางไฟฟ้า	๖	-		- สอบข้อเขียน	
- การเลือกใช้สายไฟฟ้าและอุปกรณ์ป้องกัน	๖	-		- สอบปฏิบัติ	
- มอเตอร์ไฟฟ้าและระบบควบคุม	๖	๖			
- ระบบควบคุมระบบขับเคลื่อน	๒๒	๓			
- ระบบควบคุมระบบไฟฟ้า	๑๘	๒			
รวม	๕๘	๑๑	๔		

รายชื่อแบบเรียนและเอกสารที่ใช้

๑. คู่มือความรู้เบื้องต้นทางไฟฟ้า ของ กฝล.กฝร.
๒. คู่มือเครื่องกลไฟฟ้า ของ กฝล.กฝร.
๓. คู่มือ MCS-2 Type ZSS 1/2 ของ กฝล.กฝร.
๔. คู่มือ MCS-4 ของ กฝล.กฝร.
๕. คู่มือ ECS 1163-03 ของ กฝล.กฝร.
๖. คู่มือ MWA-MPU-02 ของ กฝล.กฝร.
๗. คู่มือ ECS-GT 25 ของ mtu Elektronik.
๘. คู่มือ RCS-CPP/DAD ของ mtu Elektronik

ผู้จัดทำ

กองฝึกการช่างกลและป้องกันความเสียหาย กฝร. และกองพัฒนาและประเมินผลการฝึก กฝร.

พล.ร.ต.

ผบ.กฝร.

ผนวก ก

ชื่อวิชา ๔๒๐๖.๓ การกลทัวไปและเครื่องจักรช่วย

๒.๕ หน่วยกิต (๓๐-๕- ๒.๕)

ความมุ่งหมายทั่วไป เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรม มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ การกลทัวไปและเครื่องจักรช่วยต่างๆที่มีใช้ในเรือ เพื่อนำไปเป็นหลักสำหรับการปฏิบัติงานในแผนกช่างกลเรือได้อย่างมีประสิทธิภาพ

หัวข้อวิชาและขอบเขตของเนื้อหา

๑. การกลทัวไป (๕/๓)
 - ๑.๑ การวิเคราะห์ห้่น้ำ น้ำมันหล่อลื่น
 - ๑.๒ การวัดปริมาณน้ำมันทาง API และ Density
 - ๑.๓ การตั้งศูนย์(เครื่องจักรช่วย-มอเตอร์)
๒. เครื่องจักรช่วย (๒๑/๖)
 - ๒.๑ เครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ
 - ๒.๒ เครื่องอัดลม

สรุปเวลาที่สอน

หัวข้อวิชา	จำนวนชั่วโมง		หน่วยกิต	การวัดและประเมินผล	หมายเหตุ
	บรรยาย	ปฏิบัติ			
- การกลทัวไป	๕	๓		- สอบข้อเขียน	
- เครื่องจักรช่วย	๒๑	๖		- สอบปฏิบัติ	
รวม	๓๐	๕	๒.๕		

รายชื่อแบบเรียนและเอกสารที่ใช้

๑. คู่มือการกลทัวไป ของ กฝล.กฝร.
๒. คู่มือเครื่องจักรช่วย ของ กฝล.กฝร.
๓. คู่มือเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ ของ กฝล.กฝร.

ผู้จัดทำ

กองฝึกการช่างกลและป้องกันความเสียหาย กฝร. และกองพัฒนาและประเมินผลการฝึก กฝร.

พล.ร.ต.

ผบ.กฝร.

ผนวก

ชื่อวิชา ๔๒๐๖.๔ ธุรการช่างกลและซ่อมบำรุงตามแผน

๑ หน่วยกิต (๑๒ - ๕ - ๑)

ความมุ่งหมายทั่วไป เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรม มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ งานเอกสารช่างกลที่จำเป็น และหน้าที่ขามเรือจอดเรือเดินของแผนกช่างกล และเพิ่มพูนความรู้ในระบบซ่อมบำรุงตามแผน ให้สามารถนำไปปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

หัวข้อวิชาและขอบเขตของเนื้อหา

๑. ทบทวนงานเอกสารด้านช่างกล (๓/๐)
๒. หน้าที่และการปฏิบัติหน้าที่นายขามเรือจอด-เรือเดิน (๓/๐)
๓. ระบบซ่อมบำรุงตามแผน (๖/๕)
 - ๓.๑ ระบบการซ่อมบำรุง
 - ๓.๒ การถ่ายแผนงาน
 - ๓.๓ การปฏิบัติตามระบบ
 - ๓.๔ การรายงานตามระบบ

สรุปเวลาที่สอน

หัวข้อวิชา	จำนวนชั่วโมง		หน่วยกิต	การวัดและประเมินผล	หมายเหตุ
	บรรยาย	ปฏิบัติ			
- ทบทวนงานเอกสารด้านช่างกล	๓	-		- สอบข้อเขียน	
- <u>หน้าที่และการปฏิบัติหน้าที่</u> นายขามเรือจอด-เรือเดิน	๓	-			
- ระบบซ่อมบำรุงตามแผน	๖	๕			
รวม	๑๒	๕	๑		

รายชื่อแบบเรียนและเอกสารที่ใช้

๑. คู่มือระบบซ่อมบำรุงตามแผน ของ ทร.
๒. คู่มือเอกสารพรรคกลิน ของ กฝล. กฝร.

ผู้จัดทำ

กองฝึกการช่างกลและป้องกันความเสียหาย กฝร. และกองพัฒนาและประเมินผลการฝึก กฝร.

พล.ร.ต.

ผบ.กฝร.

ผนวก จ

ชื่อวิชา ๔๒๐๖.๕ การป้องกันความเสียหาย

๑.๕ หน่วยกิต (๑๒-๑๕-๑.๕)

ความมุ่งหมายทั่วไป เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรม สามารถทำหน้าที่ หัวหน้าหน่วยซ่อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ
หัวข้อวิชาและขอบเขตของเนื้อหา

๑. ความรู้สำหรับหัวหน้าหน่วยซ่อม (๑๒/๑๕)

๑.๑ ทบทวนพลศาสตร์ของไฟ	(๑ / ๐)
๑.๒ เครื่องมือดับเพลิงเบื้องต้นและการใช้	(๑ / ๑)
๑.๓ การดับเพลิง (3 สถานี)	(๐ / ๓)
๑.๔ ทบทวนการอุดปะ ค้ำจุน	(๐ / ๓)
๑.๕ คุณลักษณะ ไฟประเภทพิเศษ	(๓ / ๐)
๑.๖ หน้ากากป้องกันตนเองและการใช้	(๑ / ๒)
๑.๗ สงคราม นชก.	(๓ / ๐)
๑.๘ การทรงตัวเรือเบื้องต้น	(๓ / ๐)
๑.๙ การปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุ	(๐ / ๓)
๑.๑๐ การแก้ปัญหาการรบ	(๐ / ๓)

สรุปเวลาที่สอน

หัวข้อวิชา	จำนวนชั่วโมง		หน่วย กิต	การวัดและ ประเมินผล	หมายเหตุ
	บรรยาย	ปฏิบัติ			
- ความรู้สำหรับหัวหน้าหน่วยซ่อม	๑๒	๑๕		- สอบข้อเขียน - สอบปฏิบัติ	
รวม	๑๒	๑๕	๑.๕		

รายชื่อแบบเรียนและเอกสารที่ใช้

- ๓.๑ คู่มือการป้องกันความหาย เล่ม ๑ ของ กฝล.กฝร.
- ๓.๒ คู่มือการป้องกันความหาย เล่ม ๒ ของ กฝล.กฝร.

ผู้จัดทำ

กองฝึกการช่างกลและป้องกันความเสียหาย กฝร. และกองพัฒนาและประเมินผลการฝึก กฝร.

พล.ร.ต.

ผบ.กฝร.