

หลักสูตร ๔๒๐๘ จำใหม่พรรคกสิน  
(Machinist's Mate)  
กองฝึกการช่างกลและป้องกันความเสียหาย  
กองการฝึก กองเรือยุทธการ  
พ.ศ.๒๕๕๐

## คำนำ

หลักสูตรสาขาการช่างกลที่ กพร.มีอยู่แต่เดิมนั้น ได้รับอนุมัติหลักการจาก กร.ให้จัดแบ่งเป็น ๒ กลุ่ม คือ กลุ่มหลักสูตรหลักกับกลุ่มหลักสูตรรอง ดังนั้นในส่วนของนายทหารชั้นประทวนพรรคกลิน กพร.จึงได้จัดทำหลักสูตรสำหรับฝึกอบรมขึ้นเป็นชุดหลักสูตรหลักรวม ๓ หลักสูตร ได้แก่ จำใหม่พรรคกลิน หลักสูตรอาชีพจำเอกพรรคกลิน หลักสูตรอาชีพพันจำเอกพรรคกลิน ระยะเวลาการอบรมหลักสูตรละ ๘ สัปดาห์เท่ากัน และทั้ง ๓ หลักสูตร ยศ.พร.ให้ความเห็นชอบไว้เมื่อ ๑๕ มี.ค. ๓๘ การจัดชุดหลักสูตรดังกล่าวเป็นการกำหนดการอบรมแบบขั้นบรรไดเรียงลำดับ จากต่ำไปหาสูง มีความมุ่งหมายให้นายทหารชั้นประทวนพรรคกลินตั้งแต่ชั้นยศ จ.ต.- พ.จ.อ. ได้เพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ในวิชาการช่างกลที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นสาขาอาชีพของพรรคเหล่าโดยตรง ให้เป็นไปอย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ สัมพันธ์กับตำแหน่งหน้าที่และชั้นยศที่เลื่อนสูงขึ้นตามลำดับคือมีหลักสูตรไว้รองรับการอบรมครบครumn นายทหารชั้นประทวนพรรคกลินทุกชั้นยศ

หลักสูตร จำใหม่พรรคกลิน ฉบับนี้ได้ปรับปรุงมาจากหลักสูตร ป.๑ดังกล่าวในตอนต้นโดยการปรับปรุงเป็นผลมาจากการสัมมนาเพื่อพัฒนาหลักสูตรครั้งใหญ่ของ กร. (กพร.) ที่ได้รับอนุมัติจาก ทร.เมื่อ ๑๕-๑๗ ส.ค.๔๘ ซึ่งมีความเห็นให้คงชุดหลักสูตรหลัก สาขาการช่างกลสำหรับนายทหารประทวนพรรคกลินไว้ทั้ง ๓ หลักสูตร สำหรับหลักสูตรนี้เป็นหลักสูตรหลักลำดับที่ ๑ ในชุดหลักสูตรเดิมซึ่งได้พิจารณาเปลี่ยนชื่อใหม่ให้มีความเหมาะสมขึ้นเป็น” หลักสูตรจำใหม่พรรคกลิน” พร้อมกับปรับปรุงเนื้อหาและสาระสำคัญบรรจุไว้ในหลักสูตรครบถ้วนตามจุดมุ่งหมายของการปรับปรุงดังกล่าวแล้ว

เมื่อได้มีการเปิดการฝึกอบรมตามหลักสูตรฉบับนี้แล้ว หากพบว่ามีข้อบกพร่องควรแก้ไขให้เหมาะสม เป็นประการใด กพร. จะได้ปรับปรุงให้หลักสูตรมีความสมบูรณ์ขึ้นในโอกาสต่อไป

กองการฝึก กองเรือยุทธการ

ตุลาคม ๒๕๕๐

## หลักสูตร ๔๒๐๘ จำใหม่พรรคกลิน

(Machinist's Mate)

### กองการฝึก กองเรือยุทธการ

พ.ศ.๒๕๕๐

#### **๑. ความมุ่งหมายของหลักสูตร**

เพื่อให้นายทหารประทวนที่สำเร็จใหม่จาก รร.ชุมพลฯ และจำใหม่ที่สมัครรับราชการต่อเนื่องจากทหารกองประจำการ พรรคกลิน สาขาช่างกลเรือ ได้ทบทวนและเพิ่มพูนความรู้เกี่ยวกับระบบขับเคลื่อนเรือ เครื่องกลไฟฟ้า ระบบจ่ายไฟฟ้าในเรือ อุปกรณ์ไฟฟ้าในเรือ เครื่องจักรช่วย การกลทัวไป การธุรการช่างกล และการป้องกันความเสียหายในเรือพร้อมที่จะปฏิบัติงานช่างกลเรือทั่วไป ของ กร. และเพื่อให้มีพื้นฐานในการศึกษาเพิ่มเติมในระดับที่สูงขึ้น ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### **๒. คุณสมบัติของผู้เข้ารับการศึกษา**

เป็นนายทหารประทวน พรรคกลิน ชั้นยศ จ.ต. ที่สำเร็จการศึกษาจาก รร.ชุมพลฯ หรือที่สมัครรับราชการต่อเนื่อง ชั้นยศ จ.ต. หรือ จ.ท. และยังไม่เคยผ่านการอบรมหลักสูตรนี้มาก่อน

#### **๓. ระยะเวลาในการศึกษา**

๘ สัปดาห์

#### **๔. วิธีดำเนินการศึกษา**

๔.๑ ใน ๑ สัปดาห์ให้มีการศึกษา ๕ วัน

๔.๒ กำหนดเวลาการฝึกหัดศึกษาประจำวัน

๐๖๐๐ - ๐๗๐๐ พลศึกษา

๐๙๐๐ - ๑๒๐๐ ศึกษาในห้องเรียนหรือฝึกปฏิบัติ

๑๓๐๐ - ๑๖๐๐ ศึกษาในห้องเรียนหรือฝึกปฏิบัติ

๑๖๐๐ - ๑๗๐๐ พลศึกษาหรือศึกษาตามลำพัง

๑๙๐๐ - ๒๐๐๐ เวลาของผู้บังคับบัญชา

๔.๓ การศึกษาในห้องเรียนและการฝึกปฏิบัติรวมใช้เวลาประมาณ ๒๔๐ ชั่วโมง

๔.๔ กำหนดการเปิดและปิดการอบรมเป็นไปตามแผนการฝึกและศึกษาประจำปีของ กฝร.

#### **๕. การดูกิจการนอกหน่วยและการบรรยายพิเศษ**

๕.๑ การดูกิจการนอกหน่วย

- ไม่มี

๕.๒ การบรรยายพิเศษ

- ไม่มี

#### **๖. คะแนนประจำตัวนักเรียน**

ปฏิบัติตามระเบียบ ทร. ว่าด้วยการศึกษา พ.ศ.๒๕๓๐ หมวด ๓ และระเบียบ ยศ.ทร.ว่าด้วยคะแนนประจำตัวนักเรียนทหาร พ.ศ.๒๕๓๐

#### **๗. การวัดและประเมินผลการศึกษา**

ปฏิบัติตามระเบียบ ทร. ว่าด้วยการศึกษา พ.ศ.๒๕๓๐ หมวด ๒ และระเบียบ ยศ.ทร. ว่าด้วยการดำเนินการศึกษาของสถานศึกษาซึ่งมิได้จัดการศึกษาเป็นภาค พ.ศ.๒๕๔๘ และพร้อมกับฉบับแก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ ๒ พ.ศ. ๒๕๕๑ สำหรับวิชาที่ไม่กำหนดหน่วยกิต ให้ กฝร. ประเมินผลตามความเหมาะสม

#### **๘. เกณฑ์ตัดสินผลการสอบความรู้**

ปฏิบัติตามระเบียบ ทร. ว่าด้วยการศึกษา พ.ศ.๒๕๓๐ หมวด ๒ และระเบียบ ยศ.ทร. ว่าด้วยการดำเนินการศึกษาของสถานศึกษาซึ่งมิได้จัดการศึกษาเป็นภาค พ.ศ.๒๕๔๘ และพร้อมกับฉบับแก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ ๒ พ.ศ. ๒๕๕๑

### ๙. กำหนดวิชาในหลักสูตร

๙.๑ การกำหนดหน่วยกิต กำหนดชั่วโมงบรรยายประมาณ ๑๖ ชั่วโมงเป็น ๑ หน่วยกิต และกำหนดชั่วโมงการปฏิบัติประมาณ 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 ทุกวิชาในหลักสูตรเป็นวิชาหลักมีรายชื้อวิชา จำนวนชั่วโมง และหน่วยกิต ดังนี้

ชื่อวิชา	จำนวนชั่วโมง				หน่วยกิต
	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	สอบ	รวม	
-ระบบขับเคลื่อนเรือ	๒๗	-	๓	๓๐	๑.๕
-ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	๖๓	๖	๖	๗๕	๔
-การกลทั่วไปและเครื่องจักรช่วย	๓๘	๑๙	๖	๖๓	๓
-ธุรกิจช่างกลและซ่อมบำรุงตามแผน	๑๕	๙	๓	๒๗	๑.๕
-การป้องกันความเสียหาย	๒๓	๑๙	๓	๔๕	๒.๐
รวม	๑๖๖	๕๓	๒๑	๒๔๐	๑๒

### ๑๐. บรรยายหลักสูตร

๑๐.๑ มีรายละเอียดตามผนวกต่อท้ายดังนี้

๑๐.๑.๑ ระบบขับเคลื่อนเรือ

ผนวก ก

๑๐.๑.๒ ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

ผนวก ข

๑๐.๑.๓ การกลทั่วไปและเครื่องจักรช่วย

ผนวก ค

๑๐.๑.๔ ธุรกิจช่างกลและซ่อมบำรุงตามแผน

ผนวก ง

๑๐.๑.๕ การป้องกันความเสียหาย

ผนวก จ

๑๐.๒ การกำหนดหมายเลขกำกับ

๑๐.๒.๑ หมายเลข ๔๒๐๘ เป็นหมายเลขของหลักสูตร

๑๐.๒.๒ หมายเลขกำกับวิชากำหนดไว้ในผนวกของวิชานั้น ๆ

๑๐.๒.๓ ตัวเลขในวงเล็บท้ายหัวข้อวิชา หรือชื่อย่อของหัวข้อวิชาในแต่ละผนวก เลขตัวแรก คือ ชั่วโมง

การสอนทางทฤษฎี และหลังเครื่องหมาย / คือ ชั่วโมงการสอนทางปฏิบัติ

#### รายการผนวก

ผนวก ก วิชา ๔๒๐๘.๑ ระบบขับเคลื่อนเรือ

๓๐ ชม. หน้า ๓

ผนวก ข วิชา ๔๒๐๘.๒ ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

๗๕ ชม. หน้า ๔ - ๕

ผนวก ค วิชา ๔๒๐๘.๓ การกลทั่วไปและเครื่องจักรช่วย

๖๓ ชม. หน้า ๖ - ๗

ผนวก ง วิชา ๔๒๐๘.๔ ธุรกิจช่างกลและซ่อมบำรุงตามแผน

๒๗ ชม. หน้า ๘

ผนวก จ วิชา ๔๒๐๘.๕ การป้องกันความเสียหาย

๔๕ ชม. หน้า ๙ - ๑๐

**ชื่อวิชา** ๔๒๐๘.๑ ระบบขับเคลื่อนเรือ

๑.๕ หน่วยกิต (๒๗-๐-๓)

**ความมุ่งหมายทั่วไป** เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรม มีความรู้เกี่ยวกับ ระบบขับเคลื่อนเรือและเครื่องยนต์ของเรือเพื่อเป็นแนวทางสำหรับปฏิบัติงานในแผนกช่างกลเรือ หรือ ศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้นไป

**หัวข้อวิชาและขอบเขตของเนื้อหา**

๑. ระบบขับเคลื่อน (๙/๐)
  - ๑.๑ ส่วนประกอบของระบบขับเคลื่อน
  - ๑.๒ ประเภทของเครื่องจักรใหญ่
  - ๑.๓ ชุดเกียร์ (Gear Box)
  - ๑.๔ เพลาใบจักร (Propeller Shaft)
  - ๑.๕ ใบจักรเรือ (Propeller)
๒. เครื่องยนต์ (๑๘/๐)
  - ๒.๑ เครื่องยนต์ดีเซล ดีทรอยท์
  - ๒.๒ เครื่องยนต์ดีเซล เอ็ม.ที.ยู.๓๙๖
  - ๒.๓ เครื่องยนต์กังหันก๊าซ LM ๒๕๐๐
  - ๒.๔ เครื่องจักรไอน้ำ

**สรุปเวลาที่สอน**

หัวข้อวิชา	จำนวนชั่วโมง			หน่วยกิต	การวัดและการประเมินผล	หมายเหตุ
	บรรยาย	ปฏิบัติ	สอบ			
- ระบบขับเคลื่อน	๙	-			สอบข้อเขียน	
- เครื่องยนต์	๑๘	-				
รวม	๒๗	-	๓	๑.๕		

**รายชื่อแบบเรียนและเอกสารที่ใช้**

๑. คู่มือ เครื่องยนต์ดีเซล mtu ๓๙๖ ของ กผล.กฝร.
๒. คู่มือ เครื่องยนต์ดีเซล ดีทรอยท์ ๗๑ ของ กผล.กฝร.
๓. คู่มือ เครื่องยนต์ดีเซลเรือ ของ ยศ.ทร.
๔. คู่มือ เครื่องยนต์กังหันก๊าซ LM ๒๕๐๐
๕. คู่มือ เครื่องจักรไอน้ำ(เพื่อพลาง) ของ กผล.กฝร.

**ผู้จัดทำ**

กองฝึกกองช่างกลและป้องกันความเสียหาย และ กองพัฒนาและประเมินผลการฝึก กฝร.

พล.ร.ต.

ผบ.กฝร.

**ผนวก ข**

**ชื่อวิชา** ๔๒๐๘.๒ ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

๔ หน่วยกิต (๖๓- ๖-๖)

**ความมุ่งหมายทั่วไป** เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรม มีความรู้เกี่ยวกับ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าต่างๆภายในเรือ ระบบจ่ายไฟฟ้า อุปกรณ์และระบบควบคุมเครื่องจักร ระบบขับเคลื่อน มอเตอร์ไฟฟ้า เพื่อเป็นแนวทางสำหรับปฏิบัติงานในแผนกช่างกลเรือ หรือ ศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้นต่อไป

**หัวข้อวิชาและขอบเขตของเนื้อหา**

๑. ทบทวนความรู้เบื้องต้นทางไฟฟ้า (๖/๐)
๒. เครื่องกลไฟฟ้ากระแสตรง (๑๒/๐)
  - ๒.๑ เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรง
  - ๒.๒ มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง
- ๓ เครื่องกลไฟฟ้ากระแสสลับ (๑๕/๖)
  - ๓.๑ เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ
  - ๓.๒ มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ
๔. ระบบจ่ายไฟฟ้าภายในเรือ (๓/๐)
๕. อุปกรณ์ไฟฟ้าในเรือ (๒๑/๐)
  - ๕.๑ แบตเตอรี่กรด-ต่าง
  - ๕.๒ หม้อแปลงไฟฟ้า (Transformer)
  - ๕.๓ วงจรเรียงกระแสไฟฟ้า (Rectifier)
  - ๕.๔ เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า
  - ๕.๕ ระบบซินโคร
  - ๕.๖ สายไฟในเรือชนิดต่างๆและการเลือกใช้
  - ๕.๗ คุณสมบัติต่างๆของ Breaker
๖. ระบบควบคุมเครื่องจักร/ระบบขับเคลื่อน(เครื่องยนต์ดีเซล) (๖/๐)

**สรุปเวลาที่สอน**

หัวข้อวิชา	จำนวนชั่วโมง			หน่วยกิต	การวัดและการประเมินผล	หมายเหตุ
	บรรยาย	ปฏิบัติ	สอบ			
- ทบทวนความรู้เบื้องต้นทางไฟฟ้า	๖	-			สอบข้อเขียน	
- เครื่องกลไฟฟ้ากระแสตรง	๑๒	-				
-เครื่องกลไฟฟ้ากระแสสลับ	๑๕	๖				
-ระบบจ่ายไฟฟ้าในเรือ	๓	-				
-อุปกรณ์ไฟฟ้าในเรือ	๒๑	-				
-ระบบควบคุมเครื่องจักร/ระบบขับเคลื่อน(เครื่องยนต์ดีเซล)	๖	-				
รวม	๖๓	๔				

รายชื่อแบบเรียนและเอกสารที่ใช้

๑. คู่มือ เครื่องกลไฟฟ้า ของ กพล.กพร.
๒. คู่มือ ระบบจ่ายไฟฟ้าภายในเรือ ของ กพล.กพร.
๓. คู่มือ อุปกรณ์ไฟฟ้าภายในเรือ ของ กพล.กพร.

ผู้จัดทำ

กองฝึกการช่างกลและป้องกันความเสียหาย กพร. และกองพัฒนาและประเมินผลการฝึก กพร.

---

พล.ร.ต.

ผบ.กพร.

**ผนวก ค**

**ชื่อวิชา** ๔๒๐๘.๓ การกลทัวไปและเครื่องจักรช่วย

๓ หน่วยกิต (๓๘ -๑๙ -๖)

**ความมุ่งหมายทั่วไป** เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้เกี่ยวกับ การกลทัวไปและเครื่องจักรช่วยต่างๆที่ใช้ในเรือ เพื่อเป็นแนวทางสำหรับเพื่อเป็นแนวทางสำหรับปฏิบัติงานในแผนกช่างกลเรือ หรือ ศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้นต่อไป

**หัวข้อวิชาและขอบเขตของเนื้อหา**

- ๑. การกลทัวไป (๑๘/๖)
  - ๑.๑ อุปกรณ์แสดงค่า (Gauges)
  - ๑.๒ เครื่องมือวัดค่า (Measuring Tools)
  - ๑.๓ เครื่องมือใช้กำลังมือ (Hand Tools)
  - ๑.๔ สลับแบบต่างๆ
  - ๑.๕ ลินแบบต่างๆ
  - ๑.๖ แบริ่งแบบต่างๆ
  - ๑.๗ แป็กกิ้งแบบต่างๆ
  - ๑.๘ ระบบท่อและสัญลักษณ์
- ๒. เครื่องจักรช่วย (๒๐/๑๓)
  - ๒.๑ เครื่องแยกน้ำมันเชื้อเพลิง
  - ๒.๒ เครื่องอัดลม
  - ๒.๓ ระบบไฮดรอลิกส์เบื้องต้น
  - ๒.๔ เครื่องทางเสื่อ/เครื่องถ้อยทำย
  - ๒.๕ เครื่องยนต์ติดท้ายเรือเล็ก
  - ๒.๖ เครื่องทำความเย็น/ปรับอากาศ

**สรุปเวลาที่สอน**

หัวข้อวิชา	จำนวนชั่วโมง			หน่วยกิต	การวัดและการประเมินผล	หมายเหตุ
	บรรยาย	ปฏิบัติ	สอบ			
-การกลทัวไป	๑๘	๖	-			
-เครื่องจักรช่วย	๒๐	๑๓				
รวม	๓๘	๑๙	๓	๓		

**รายชื่อแบบเรียนและเอกสารที่ใช้**

- ๑. คู่มือ การกลทัวไป ของ กผล.กฝร.
- ๒. คู่มือ เครื่องมือ ของ กผล.กฝร.
- ๓. คู่มือ เครื่องจักรช่วยของ กผล.กฝร.
- ๔. คู่มือ เครื่องยนต์ติดท้ายเรือเล็ก ของ กผล.กฝร.
- ๕. คู่มือ เครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศของ กผล.กฝร.



ผู้จัดทำ

กองฝึกการช่างกลและป้องกันความเสียหาย กฟร. และกองพัฒนาและประเมินผลการฝึก กฟร.

---

พล.ร.ต.

ผบ.กฟร.

**ผนวก ง**

**หัวข้อวิชา** ๔๒๐๘.๔ ธุรการช่างกลและซ่อมบำรุงตามแผน ๑.๕ หน่วยกิต (๑๕ -๙ -๓)

**ความมุ่งหมายทั่วไป** เพื่อเพิ่มพูนความรู้ให้ผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้เกี่ยวกับ งานธุรการช่างกล ระบบซ่อมบำรุงตามแผน และระบบส่งกำลังบำรุงรวม ให้สามารถนำไปเป็นแนวทางสำหรับปฏิบัติงานในแผนกช่างกล และนำไปศึกษาต่อด้วยตนเองต่อไป

**หัวข้อวิชาและขอบเขตของเนื้อหา**

- ๑. เอกสารพรรคกลิน (๖/๖)
  - ๑.๑ เอกสารต่างๆของพรรคกลิน
  - ๑.๒ การเขียนและการบันทึกเอกสารต่างๆของพรรคกลิน
- ๒. หน้าที่ราชการในเรือ (พรรคกลิน) (๓/๐)
- ๓. ระบบซ่อมบำรุงตามแผนและระบบส่งกำลังบำรุงรวม (ILS) (๖/๓)
  - ๓.๑ การปฏิบัติงานตามระบบ
  - ๓.๒ การเขียนรายงาน ๐๐๗/PMS
  - ๓.๓ ระบบส่งกำลังบำรุงรวม (ILS)

**สรุปเวลาที่สอน**

หัวข้อวิชา	จำนวนชั่วโมง			หน่วยกิต	การวัดและการประเมินผล	หมายเหตุ
	บรรยาย	ปฏิบัติ	สอบ			
- เอกสารพรรคกลิน	๖	๖				
- หน้าที่ราชการ(พรรคกลิน)	๓	-			สอบข้อเขียน	
- ระบบซ่อมบำรุงตามแผนและระบบส่งกำลังบำรุงรวม (ILS )	๖	๓				
รวม	๑๕	๙	๓	๑.๕		

**รายชื่อแบบเรียนและเอกสารที่ใช้**

- ๑. คู่มือ ธุรการช่างกล ของ กผล.กพร.
- ๒. คู่มือ ระบบซ่อมบำรุงตามแผน ของ กผล.กพร.

**ผู้จัดทำ**

กองฝึกการช่างกลและป้องกันความเสียหาย กพร. และกองพัฒนาและประเมินผลการฝึก กพร.

พล.ร.ต.

ผบ.กพร.

**ผนวก จ**

**ชื่อวิชา** ๔๒๐๘.๕ การป้องกันความเสียหาย

๒ หน่วยกิต (๒๓-๑๙-๓)

**ความมุ่งหมายทั่วไป** เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้เกี่ยวกับ โครงสร้าง ส่วนประกอบของตัวเรือ แบบแปลนเรือ ความปลอดภัยในการทำงาน การอุดปะค้ำยัน และการดับเพลิง ให้สามารถทำหน้าที่ผู้สำรวจความเสียหายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

**หัวข้อวิชาและขอบเขตของเนื้อหา**

๑. **เรือและความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน (๑๒/๐)**
  - ๑.๑ โครงสร้างตัวเรือ (๖/๐)
  - ๑.๒ ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานภายในเรือ (๖/๐)
๒. **การป้องกันความเสียหาย (๑๑/๑๙)**
  - ๒.๑ ทบทวนพลศาสตร์ของไฟ (๑/๐)
  - ๒.๒ เครื่องมือดับเพลิงเบื้องต้น (๑/๑)
  - ๒.๓ ฟองทางกลและเครื่องประกอบ (๑/๑)
  - ๒.๔ เครื่องมือดับเพลิงขนาดใหญ่และการใช้สายสูบลม (๑/๒)
  - ๒.๕ การดับเพลิง (๓ สถานี) (๐/๓)
  - ๒.๖ การอุดปะและค้ำยัน (๑/๓)
  - ๒.๗ การสำรวจระบบไฟฟ้าในเรือ (๒/๐)
  - ๒.๘ เครื่องตรวจจ้ออกซิเจนและแก๊สระเบิด (๑/๑)
  - ๒.๙ เครื่องช่วยหายใจและลวดช่วยฯ (๑/๓)
  - ๒.๑๐ การ CPR ผู้ประสบภัยและการเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บ (๑/๒)
  - ๒.๑๑ การสำรวจความเสียหายในเรือ (๑/๓)

**สรุปเวลาที่สอน**

หัวข้อวิชา	จำนวนชั่วโมง			หน่วยกิต	การวัดและ การประเมินผล	หมายเหตุ
	บรรยาย	ปฏิบัติ	สอบ			
- เรือและความปลอดภัยในการ ปฏิบัติงาน	๑๒	-			สอบข้อเขียน	
- การป้องกันความเสียหาย	๑๑	๑๙				
รวม	๒๓	๑๙	๒	๒		

รายชื่อแบบเรียนและเอกสารที่ใช้

๑. หนังสือ การป้องกันและดับเพลิง ของกรมยุทธศึกษาทหารเรือ มกราคม ๒๕๔๔
๒. หนังสือ ป้องกันความเสียหาย เล่มที่ ๑ ของกรมยุทธศึกษาทหารเรือ
๓. หนังสือ ป้องกันความเสียหาย เล่มที่ ๒ ของกรมยุทธศึกษาทหารเรือ สิงหาคม ๒๕๔๖
๔. หนังสือ ไฟฟ้ามูลฐาน เล่มที่ ๑ ของกรมยุทธศึกษาทหารเรือ สิงหาคม ๒๕๒๖
๕. หนังสือ ไฟฟ้ามูลฐาน เล่มที่ ๒ ของกรมยุทธศึกษาทหารเรือ สิงหาคม ๒๕๓๔
๖. คู่มือไฟฟ้าหลักฐาน ป.๑ ของ กผล.กฟร. บทที่ ๑๑ เรื่องเครื่องมือวัด
๗. ตารางค่า R และ X ของสายไฟชนิดต่างๆ
๘. ตารางเบอร์สายไฟเทียบกับขนาดกระแส
๙. ตารางตัวแปรในการใช้สายไฟที่อุณหภูมิต่างๆ
๑๐. ตารางตัวแปรในการใช้สายไฟในลักษณะเดินในท่อชนิดต่างๆ

ผู้จัดทำ

กองฝึกการช่างกลและป้องกันความเสียหาย กฟร. และกองพัฒนาและประเมินผลการฝึก กฟร.

---

พล.ร.ต.

ผบ.กฟร.