

หลักสูตร ๔๔๐๑  
เครื่องยนต์ดีเซลแฟร์แบงก์มอร์ส  
กองการฝึก กองเรือยุทธการ  
พ.ศ.๒๕๖๒

บันทึกข้อความ

กองวิชาการ ศส.ทร.

กองวิชาการ วันที่ ๑๑๕๗/๒๒ วันที่ ๑๕ พ.ค.๒๒

เรื่อง ขบวนการเห็นชอบหลักสูตร เครื่องยนต์ดีเซล แพร่ แม่คัมภีร์ ส

เรียน

๑. กร.เสนอขอความเห็นชอบหลักสูตร เครื่องยนต์ดีเซล แพร่ แม่คัมภีร์ ส
  ๒. กองวิชาการ ฯ พิจารณาแล้วขอเรียนเสนอ ดังนี้
    - ๒.๑ ความมุ่งหมายของหลักสูตร เพื่อฝึกอบรมนายทหารชั้นตึกกัปตันและนายทหารชั้นประทวนเหล่าช่างกล ให้มีความรู้ความสามารถ ในการใช้ การบำรุงรักษาและซ่อมทำเครื่องยนต์ดีเซล - แพร่ แม่คัมภีร์ ส ในเรือได้อย่างมีประสิทธิภาพ
    - ๒.๒ กำหนดระยะเวลาอบรม ๓ สัปดาห์
    - ๒.๓ การกำหนดหน่วยกิต
 

|            |            |      |            |
|------------|------------|------|------------|
| ภาคทฤษฎี   | ๑๖ ชั่วโมง | เป็น | ๑ หน่วยกิต |
| ภาคปฏิบัติ | ๓๒ ชั่วโมง | เป็น | ๑ หน่วยกิต |
    - ๒.๔ รายละเอียดของหลักสูตร
 

|                             |            |
|-----------------------------|------------|
| ทฤษฎีวิชาหลัก               | ๔ หน่วยกิต |
| หมวดวิชาสัมพันธ์กับวิชาหลัก | ไม่มี      |
    - ๒.๕ การบรรจุวิชาในหลักสูตร เหมาะสม การเขียนหลักสูตร เป็นไปตามคำแนะนำ
- การเขียนหลักสูตรแบบหน่วยกิต
๓. เห็นควรให้ความเห็นชอบ ตาม ๑
  ๔. จึงเสนอมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความเห็นชอบ ตาม ๓ และเสนอ กร.เพื่อทราบ

ด้วยเรื่องอื่น

(ลงชื่อ) พล.ร.ท. มงคล สักกาวดี

ผอ.กองวิชาการ ศส.ทร.

- เห็นชอบ

- เสนอ กร. เพื่อโปรดทราบ ด้วยเรื่องอื่น

(ลงชื่อ) พล.ร.ท. ศส. สักกาวดี

เสนอ ผปร.

เพื่อกรุณาทราบ ด้วยเรื่องอื่น

รับคำสั่ง ผบ.กร.

(ลงชื่อ) น.อ. ไพรัช ชูธงชัย

จก.ยศ. ทร.  
๑๕ พ.ค.๒๒

ผอ.กพ.กร.  
๑๕ พ.ค.๒๒

สำนักงานกอง  
น.อ. อังคาร ๑๕๑๓๖๓  
น.อ.

บันทึกข้อความ

เลขที่ กษ.

กษ ๓๕๕/๒๕๕๑

วันที่ ๘ ต.ค.๕๑

เรื่อง ขอบความเห็นชอบหลักสูตร เครื่องยนต์ดีเซลแชร์ แบลคมอร์ส

เสนอ ยศ.ทร.

สิ่งที่ส่งมาด้วย บันทึก กษ.ที่ กษ ๓๕๕(๓)/๒๕๕๑ ลง ๒๓.๙.๕๑ เรื่อง ขอบความเห็นชอบหลักสูตร-  
เครื่องยนต์ดีเซลแชร์ แบลคมอร์ส

๑. กษ.เสนอหลักสูตร เครื่องยนต์แชร์ แบลคมอร์ส เพื่อใช้ฝึกอบรมนายทหารและนายทหาร -  
ประทวนพรรค กค.ระยะเวลาการอบรม ๓ สัปดาห์ และมีความประสงค์จะใช้ฝึกอบรมทั้งแต่ถึงประมาณ ๒๕๕๓  
เป็นต้นไป ตามรายละเอียดในสิ่งที่ส่งมาด้วย
๒. การจัดทำหลักสูตร เป็นไปตามแบบฟอร์มที่ ยศ.ทร. กำหนด
๓. กร.พิจารณาแล้วเห็นว่าหลักสูตรดังกล่าวมีความเหมาะสมสำหรับฝึกอบรมนายทหาร และ  
นายทหารประทวนพรรค กค.ต่อไป

จึงเสนอมาเพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรตามข้อ ๑.

(ลงชื่อ) พล.ร.ท. สมบูรณ์ เชื้อพิบูลย์

รอง ผบ.กร.ทำกาารแทน

ผบ.กร.

สำเนาถูกต้อง

น.ท.ฉัตร ๕ ๐๖๐๕

พน.ฝึก

มติที่ประชุม

กษ.

ว. ๕๕(๒)/๒๕๕๔

วันที่ ๒๐ ก.ย. ๕๕

เรื่อง ขบวนการเห็นชอบหลักสูตร เครื่องยนต์ดีเซล แพร่ แวง คัมภีร์ ส

เสนอ กษ.

สิ่งที่ส่งมาว่า

๑. หลักสูตร เครื่องยนต์ดีเซล แพร่ แวง คัมภีร์ ส จำนวน ๑ ฉบับ

๑. เพื่อให้การฝึกอบรมนักเรียนหลักสูตร เครื่องยนต์ดีเซล แพร่ แวง คัมภีร์ ส เป็นไปด้วยความ

เรียบร้อยและเป็นไปตามระเบียบ ยศ.ทร. ว่าด้วยการดำเนินการ ศึกษาเป็นภาค พ.ศ. ๒๕๒๒ กษ. จัดจัดทำหลักสูตร เครื่องยนต์ดีเซล แพร่ แวง คัมภีร์ ส หลักสูตร นี้ยังมีใจเสนอขอความเห็นชอบ จาก ยศ.ทร. มากอน

๑.๑ หลักสูตรนี้ใช้ชื่อหลักสูตร "เครื่องยนต์ดีเซล แพร่ แวง คัมภีร์ ส"

๑.๒ ความมุ่งหมายของหลักสูตร เพื่อให้ฝึกอบรมนายทหาร ชั้นสัญญาบัตร และนายทหาร ชั้นประทวนเหล่าช่างกล ให้มีความรู้ความสามารถในการใช้ การบำรุงรักษาและการซ่อมทำ เครื่องยนต์ดีเซล แพร่ แวง คัมภีร์ ส ในเรือได้มีประสิทธิภาพ

๑.๓ กำหนดระยะเวลาการฝึกอบรม ๓ สัปดาห์

๒. กษ. มีความประสงค์จะใช้หลักสูตรนี้ตามแผนการศึกษาของ กษ. ประจำปีการศึกษา ๒๕๕๓ ตั้งแต่ ๔ ก.ย. ๕๓ เป็นต้นไป

๓. ฉะนั้น จึงเสนอมาเพื่อขอได้โปรดพิจารณา หากเห็นเป็นการสมควรขอได้โปรดพิจารณา นำเสนอ ยศ.ทร. เพื่อขอความเห็นชอบต่อไป

(ลงชื่อ) น.อ. สันต์ เสียงสุชา

รอง ผบ.กษ. ทำการแทน

ผบ.กษ.

เสนอ ชก.กร.

เพื่อพิจารณาก่อน

(ลงชื่อ) น.อ. สมนึก รักชวน

เล.กษ.กร.

๒๔ ก.ย. ๕๕

เสนอ

ชก.กร.

เพื่อโปรดพิจารณา ขอความเห็นชอบ

ดำเนินการได้ตามเสนอ

หลักสูตร เครื่องยนต์ดีเซล แพร่ แวง คัมภีร์ ส

(ลงชื่อ) พล.ร.ท. จรัส กิจาสัมบัติ

เพื่อเสนอ กษ.กร. ดำเนินการต่อไป

รอง ผบ.กษ. ทำการแทน คณ.กร.

(ลงชื่อ) น.อ. สมรัก จันทมาศ

๒ พ.ย. ๕๕

ชก.กร.

ยานาถาคอง

น.ท. วิภาจ ๒๗.๗.๕๕

## คำนำ

ความพร้อมรบของกองเรือยุทธการนั้น ขึ้นอยู่กับความพร้อมของปัจจัย ๓ ประการ คือ องค์กร วัตถุประสงค์ และองค์ยุทธวิธี ในบรรดาปัจจัยเหล่านี้ กองการฝึก กองเรือยุทธการ มีส่วนรับผิดชอบเป็นอย่างมากในการทำให้องค์บุคคลของกองเรือยุทธการพร้อมรบ ทั้งนี้โดยการเพิ่มพูนความรู้ความสามารถให้กับกำลังพลระดับต่างๆ ในเรื่องของการใช้และการบำรุงรักษาอาวุธยุทโธปกรณ์ตลอดจนยุทธวิธีที่เกี่ยวข้อง การที่กองการฝึก กองเรือยุทธการ จะสามารถดำเนินการดังกล่าวให้ได้ผลดีนั้น ก็ต้องเริ่มด้วยการจัดทำหลักสูตรต่างๆ ขึ้นก่อนแล้วให้การศึกษาอบรมกำลังพลของกองเรือยุทธการตามหลักสูตรนั้น ๆ และติดตามด้วยการพัฒนาหลักสูตร ให้ทันสมัยสอดคล้องกับความก้าวหน้าของวิทยาการ ด้านการทหารอย่างต่อเนื่องต่อไป

เพื่อฝึกอบรมนายทหารชั้นสัญญาบัตรและนายทหารชั้นประทวนเหล่าช่างกล ให้มีความรู้ความสามารถในการใช้การบำรุงรักษาและซ่อมทำเครื่องยนต์ดีเซล แพร่แวงค์มอร์สในเรือได้อย่างมีประสิทธิภาพ

กองการฝึก กองเรือยุทธการ ตระหนักดีว่าการปรับปรุงและการพัฒนาหลักสูตรให้มีความทันสมัยนั้น เป็นงานที่ต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่อง โดยอาศัยข้อคิดเห็นจากผู้เข้ารับการอบรม จากผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชานั้น ๆ และจากหน่วยต่าง ๆ ดังนั้นหากมีผู้ใดมีข้อเสนอแนะในอันที่จะแก้ไขปรับปรุงหลักสูตรนี้ให้สมบูรณ์ขึ้นแล้ว ก็ขอได้โปรดแจ้งให้ กองการฝึก กองเรือยุทธการทราบด้วย เพื่อจะได้พิจารณาดำเนินการให้เหมาะสมต่อไป

กองการฝึก กองเรือยุทธการ

สิงหาคม ๒๕๒๒

หลักสูตร ๔๔๐๑ เครื่องยนต์ดีเซล แฟร์แบงค์มอร์ส

กองการฝึก กองเรือยุทธการ

พ.ศ.๒๕๒๒

๑. ความมุ่งหมายของหลักสูตร

เพื่อฝึกอบรมนายทหารสัญญาบัตร และนายทหารประทวนเหล่าช่างกลให้มีความรู้ความสามารถในการใช้ การ บำรุงรักษา และการซ่อมทำเครื่องยนต์ดีเซล แฟร์แบงค์มอร์ส ในเรือได้มีประสิทธิภาพ

๒. คุณสมบัติของผู้เข้ารับการศึกษ

ผู้เข้ารับการศึกษจะต้องเป็นนายทหารสัญญาบัตรและนายทหารประทวนเหล่าช่างกล ที่ได้ผ่านการฝึกอบรม หลักสูตร เครื่องยนต์ดีเซล แบบ จี.เอ็ม. ๖-๗๐ มาแล้ว

๓. ระยะเวลาการศึกษ

หลักสูตรเครื่องยนต์ดีเซล แฟร์แบงค์มอร์ส กำหนดระยะเวลาการศึกษ ๓ สัปดาห์

๔. วิธีดำเนินการศึกษ

การดำเนินการศึกษแบ่งออกเป็นดังนี้

๔.๑ การศึกษในห้องเรียน ใช้เวลาประมาณ ๒๔ ชั่วโมง ระหว่างเวลา ๐๙๐๐ - ๑๒๐๐ และเวลา ๑๓๐๐ - ๑๖๐๐

๔.๒ การฝึกในห้องเรียน สนทนฝึกและการฝึกในเรือ ใช้เวลาประมาณ ๖๖ ชั่วโมง ระหว่างเวลา ๐๙๐๐ - ๑๒๐๐ และเวลา ๑๓๐๐ - ๑๖๐๐

๔.๓ การฝึกที่สนทนฝึก การฝึกทบทวนและการอบรม ใช้เวลาประมาณ ๑๔ ชั่วโมง ระหว่างเวลา ๐๖๐๐ - ๐๗๐๐ และ เวลา ๑๙๐๐ - ๒๐๐๐

๕. การดูกิจการนอกหน่วย และการบรรยายพิเศษ

๕.๑ การดูกิจการนอกหน่วย กองการฝึก กองเรือยุทธการ เป็นผู้พิจารณาความเหมาะสม

๕.๒ การบรรยายพิเศษ กองการฝึก กองเรือยุทธการ เป็นผู้พิจารณาเชิญวิทยากรในสาขาวิชาเฉพาะ อย่างมาอบรมเป็นครั้งคราวตามความเหมาะสม

๖. คะแนนประจำตัวนักเรียน

คะแนนประจำตัวนักเรียนเป็นไปตามระเบียบกองทัพเรือ ว่าด้วยการศึกษา พ.ศ.๒๕๑๘ หมวด ๓

๗. การวัดและประเมินผลการศึกษ

ปฏิบัติตามระเบียบกองทัพเรือ ว่าด้วยการศึกษา พ.ศ.๒๕๑๘ โดยกำหนดให้ครูประจำวิชาเป็นผู้ดำเนินการ สอบ เมื่อจบการศึกษหรือการฝึก ในแต่ละวิชาของหลักสูตร ในความควบคุมของ กองการฝึก กองเรือยุทธการ

๘. เกณฑ์ตัดสินผลการสอบความรู้

ปฏิบัติตามระเบียบกรมยุทธศึกษาทหารเรือ ว่าด้วยการศึกษาของโรงเรียนที่มีได้จัดการศึกษา เป็นภาค พ.ศ. ๒๕๒๑

๙. การจัดหลักสูตร

๙.๑ กำหนดหน่วยกิตภาคทฤษฎี ๑๖ ชั่วโมง เป็น ๑ หน่วยกิต ภาคปฏิบัติ ๓๒ ชั่วโมง เป็น ๑ หน่วยกิต

๙.๒ กำหนดหมวดวิชาหลักและหมวดวิชาที่สัมพันธ์กับวิชาหลัก

๙.๒.๑ การให้หมายเลขวิชา

แผนกวิชาใช้อักษรแทนหมวดวิชาดังนี้

แผนกวิชา เครื่องยนต์

ใช้รหัส เครื่องยนต์

๙.๒.๒ หมวดวิชาหลักและหมวดวิชาที่สัมพันธ์กับวิชาหลัก

๙.๒.๒.๑ หมวดวิชาหลัก จำนวน ๔ หน่วยกิต แบ่งออกเป็น

- วิชาบังคับ ๔ หน่วยกิต

- วิชาเลือกบังคับ ไม่มี

๙.๒.๒.๒ หมวดวิชาที่สัมพันธ์กับวิชาหลัก ไม่มี

๑๐. บรรยายหลักสูตร

หลักสูตร เครื่องยนต์ดีเซล แฟร์แบงค์มอร์ส ๔ หน่วยกิต

หมวดวิชาหลัก จำนวน ๔ หน่วยกิต

วิชาบังคับ จำนวน ๔ หน่วยกิต

| <u>หมายเลขวิชา</u>                    | <u>ชื่อวิชา</u>  | <u>บรรยาย(หน่วยกิต)</u> | <u>ฝึกปฏิบัติ(หน่วยกิต)</u> | <u>หน่วยกิต(รวม)</u> |
|---------------------------------------|--|-------------------------|-----------------------------|----------------------|
| เครื่องยนต์ ๑๐๑                       | ส่วนประกอบเครื่องยนต์<br>และการซ่อมบำรุงรักษา            | ๑.๕                     | ๑                           | ๑.๕                  |
| เครื่องยนต์ ๑๐๒                       | ระบบน้ำหล่อ น้ำมันหล่อ<br>น้ำมันเชื้อเพลิง               | ๐.๕                     | ๑                           | ๑.๕                  |
| เครื่องยนต์ ๑๐๓                       | การเดินเครื่อง เลิกเครื่อง<br>และการแก้ไขปัญหาข้อขัดข้อง | ๐.๕                     | ๐.๕                         | ๑                    |
| <u>วิชาเลือกบังคับ</u>                | ไม่มี  |                         |                             |                      |
| <u>หมวดวิชาที่สัมพันธ์กับวิชาหลัก</u> | ไม่มี  |                         |                             |                      |

รายละเอียดประจำวิชา

ชื่อวิชา เครื่องยนต์ ๑๐๑ วิชาส่วนประกอบเครื่องยนต์และการซ่อมบำรุงรักษา ๔๐ ชั่วโมง ๑.๕ หน่วยกิต (๘-๓๒-๑.๕)  
ความมุ่งหมายทั่วไป เพื่อฝึกอบรมให้นายทหารสัญญาบัตรและนายทหารประทวนเหล่าช่างกลมีความรู้ความสามารถในการถอดประกอบ และการเปลี่ยนส่วนและกอบของเครื่องยนต์ดีเซล แฟร์แบงค์มอร์ส ที่ใช้อยู่ในเรือให้ใช้ราชการได้  
บรรยายหัวข้อวิชา

คุณลักษณะของเครื่อง หลักการของเครื่องและไทมิงไดอะแกรม ส่วนประกอบและการติดตั้ง

ชิ้นส่วนสำคัญที่อยู่นิ่ง เสื้อสูบ ปลายสูบ เมนแบร์ริง

ชิ้นส่วนสำคัญที่เคลื่อนไหว ลูกสูบ ก้านต่อ เพลาข้อเสื่อ หัวฉีด กัฟเวอร์เนอร์ ชุดเพลตตั้ง

ระบบเครื่องบังคับและการตั้งจังหวะ

ระบบอากาศดีและแก๊สเสีย เครื่องพัดอากาศ การตรวจสอบ การซ่อมบำรุง และการบำรุงรักษา

ระบบอากาศเริ่มเดิน ลีนบังคับอากาศ ลีนจ่ายอากาศเริ่มเดิน และลีนจ่ายอากาศเริ่มเดินประจำสูบ

การตรวจสอบ การบำรุงรักษา

บรรยายหลักสูตรรายวิชา  
หลักสูตรวิชา เครื่องยนต์ ๑๐๑ วิชาส่วนประกอบเครื่องยนต์และการบำรุงรักษา

| เนื้อหาวิชา            | จำนวน<br>ชม. | ความมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม |                |         |       |                    |                |               |         | การสอน<br>และ<br>กิจกรรม<br>เสนอแนะ | วิธีวัดและ<br>ประเมินผล |
|------------------------|--------------|--------------------------|----------------|---------|-------|--------------------|----------------|---------------|---------|-------------------------------------|-------------------------|
|                        |              | ความรู้                  | ความ<br>เข้าใจ | นำไปใช้ | ทักษะ | ความคิด<br>ริเริ่ม | วิจารณ์<br>ญาณ | รู้<br>คุณค่า | ทัศนคติ |                                     |                         |
| ลักษณะของเครื่อง       | ๘            | ***                      | ***            | ***     | ***   | *                  | *              | *             | *       | ฝึก ปฏิบัติ                         | สอบปฏิบัติ              |
| ส่วนสำคัญที่อยู่หนึ่ง  | ๑๐           | ***                      | ***            | ***     | ***   | *                  | *              | *             | *       | ฝึก ปฏิบัติ                         | สอบปฏิบัติ              |
| ส่วนสำคัญที่เคลื่อนไหว | ๑๐           | ***                      | ***            | ***     | ***   | *                  | *              | *             | *       | ฝึก ปฏิบัติ                         | สอบปฏิบัติ              |
| อากาศดีและแก๊สเสีย     | ๕            | ***                      | ***            | ***     | ***   | *                  | *              | *             | *       | ฝึก ปฏิบัติ                         | สอบปฏิบัติ              |
| อากาศเริ่มเดิน         | ๕            | ***                      | ***            | ***     | ***   | *                  | *              | *             | *       | ฝึก ปฏิบัติ                         | สอบปฏิบัติ              |
| สอบ                    | ๒            |                          |                |         |       |                    |                |               |         |                                     | สอบข้อเขียน             |

รายชื่อแบบเรียนและเอกสารที่ใช้

- หนังสือคู่มือเครื่องยนต์ดีเซลแฟร์แบงค์มอร์ส ของ ร.ร.ช่างเครื่องยนต์ อร.
- หนังสือคู่มือเครื่องยนต์ดีเซลแฟร์แบงค์มอร์ส ภาคภาษาอังกฤษ

รายนามกรรมการผู้จัดทำ

|              |               |                     |
|--------------|---------------|---------------------|
| พล ร.ต.โกมุท | กมลนาวิน      | ที่ปรึกษา           |
| น.อ.สันต์    | เสียงสุชา     | ประธานกรรมการ       |
| น.อ.วิสิทธิ์ | โหดรวานนท์    | กรรมการ             |
| น.ท.ธรรมบุญ  | เมฆะรุจิ      | กรรมการ             |
| น.ท.สำราญ    | อ่ำอ่ำวงศ์    | กรรมการและเลขานุการ |
| น.ต.ปรีชา    | ประโยชน์โยธิน | กรรมการ             |

รายละเอียดประจำวิชา

ชื่อวิชา เครื่องยนต์ ๑๐๒ วิชาระบบน้ำหล่อ น้ำมันหล่อ น้ำมันเชื้อเพลิง ๔๐ ชั่วโมง ๐.๕ หน่วยกิต (๘-๓๒-๑.๕)  
ความมุ่งหมายทั่วไป เพื่อฝึกอบรมให้นายทหารสัญญาบัตร และนายทหารประทวนเหล่าช่างกล มีความรู้  
ความสามารถในการตรวจสอบระบบ การถอดประกอบ และการเปลี่ยนส่วนประกอบของเครื่องยนต์ แพร่  
แบงค์มอร์ส ที่ใช้อยู่ในเรือ ให้ใช้ราชการได้

บรรยายหัวข้อวิชา

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <u>ระบบน้ำหล่อระบายความร้อน</u> | ระบบน้ำทะเล ระบบน้ำจืด สูบน้ำทะเล สูบน้ำจืด หม้อระงับ<br>เสียง ลื่น ปรับแต่งอุณหภูมิ การระงับรักษา                                     |
| <u>ระบบน้ำมันหล่อ</u>           | ระบบภายนอก ระบบภายใน สูบน้ำมันหล่อลื่น หม้อกรอง<br>หยาบ - ละเอียด หม้อระบายความร้อน การหล่อลื่นเพลลาตั้ง<br>การตรวจ และ การ ระงับรักษา |
| <u>ระบบน้ำมันเชื้อเพลิง</u>     | ระบบการสูบส่ง ระบบการฉีด สูบน้ำมันเชื้อเพลิงและสูบ<br>กำลังดันสูง หัวฉีดน้ำมันเชื้อเพลิง การระงับรักษา                                 |

บรรยายหลักสูตรรายวิชา  
หลักสูตรวิชา เครื่องยนต์ ๑๐๒ วิชา ระบบน้ำหล่อ น้ำมันหล่อ น้ำมันเชื้อเพลิง

| เนื้อหาวิชา                  | จำนวน<br>ชม. | ความมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม |                |         |       |                    |                |           |         | การสอน<br>และ<br>กิจกรรม<br>เสนอแนะ | วิธีวัดและ<br>ประเมินผล |
|------------------------------|--------------|--------------------------|----------------|---------|-------|--------------------|----------------|-----------|---------|-------------------------------------|-------------------------|
|                              |              | ความ<br>รู้              | ความ<br>เข้าใจ | นำไปใช้ | ทักษะ | ความคิด<br>ริเริ่ม | วิจารณ์<br>ญาณ | รู้คุณค่า | ทัศนคติ |                                     |                         |
| ระบบน้ำหล่อระบาย<br>ความร้อน | ๑๐           | ***                      | ***            | ***     | ***   | *                  | *              | *         | *       | ฝึก ปฏิบัติ                         | สอบปฏิบัติ              |
| ระบบน้ำมันหล่อ               | ๑๔           | ***                      | ***            | ***     | ***   | *                  | *              | *         | *       | ฝึก ปฏิบัติ                         | สอบปฏิบัติ              |
| ระบบน้ำมันเชื้อเพลิง         | ๑๔           | ***                      | ***            | ***     | ***   | *                  | *              | *         | *       | ฝึก ปฏิบัติ                         | สอบปฏิบัติ              |
| สอบ                          | ๒            |                          |                |         |       |                    |                |           |         |                                     | สอบข้อเขียน             |

รายชื่อแบบเรียนและเอกสารที่ใช้

- หนังสือคู่มือเครื่องยนต์ดีเซลแฟร์แบงค์มอร์ส ของ ร.ร.ช่างเครื่องยนต์ อร.
- หนังสือคู่มือเครื่องยนต์ดีเซลแฟร์แบงค์มอร์ส ภาคภาษาอังกฤษ

รายนามกรรมการผู้จัดทำ

|              |               |                     |
|--------------|---------------|---------------------|
| พล ร.ต.โกมุท | กมลนาวิน      | ที่ปรึกษา           |
| น.อ.สันต์    | เสียงสุชา     | ประธานกรรมการ       |
| น.อ.วิสิทธิ์ | โหดรวานนท์    | กรรมการ             |
| น.ท.ธรรมบุญ  | เมนะรุจี      | กรรมการ             |
| น.ท.สำราญ    | อ่ำสำอาง      | กรรมการและเลขานุการ |
| น.ต.ปรีชา    | ประโยชน์โยธิน | กรรมการ             |

### รายละเอียดประจำวิชา

ชื่อวิชา เครื่องยนต์ ๑๐๓ วิชาการเดินเครื่อง เลิกเครื่อง และการแก้ปัญหาข้อขัดข้อง ๒๔ ชั่วโมง ๑ หน่วยกิต (๘-๑๖-๑)  
ความมุ่งหมายทั่วไป เพื่อฝึกอบรมให้นายทหารสัญญาบัตร และนายทหารประทวนเหล่าช่างกล มีความรู้ความสามารถที่จะใช้และแก้ปัญหาข้อขัดข้องต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับเครื่องยนต์ดีเซล แพร่แบงค์มอร์ส ที่มีใช้อยู่ในเรือได้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### บรรยายหัวข้อวิชา

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <u>การเตรียมการก่อนเดินเครื่อง</u> | การตรวจระบบน้ำมันเชื้อเพลิง ระบบน้ำมันหล่อลื่นและระบบระบาย ความร้อน ตรวจสอบสิ่งกีดขวาง ตรวจระบบอากาศเริ่มเดิน เปิดก๊อกทดลอง เดินสูบล้อลื่น                              |
| <u>การเดินเครื่อง</u>              | การใช้คันบังคับเครื่อง ตรวจสอบกำลังดันน้ำมันหล่อลื่น น้ำทะเล ระบายอากาศที่ตอนบน ฟังเสียงผิดปกติ ระวังรักษา  |
| <u>การเลิกเครื่อง</u>              | การใช้คันบังคับเครื่อง การปิดลื่นน้ำมันเชื้อเพลิง ลื่นน้ำทะเล การทำความสะอาด  |
| <u>การแก้ไขปัญหาข้อขัดข้อง</u>     | เริ่มเดินเครื่องไม่ได้ แรงความเร็วไม่ขึ้น เครื่องยนต์เดินผิดปกติ เครื่องยนต์มีเสียงเคาะ น้ำมันเชื้อเพลิงรั่วบนน้ำมันหล่อลื่น อุณหภูมิน้ำมันหล่อลื่นสูง แก๊สเสียมีควันดำ |

บรรยายหลักสูตรรายวิชา

หลักสูตรวิชา เครื่องยนต์ ๑๐๓ วิชา การเดินเครื่อง – เลิกเครื่อง และการแก้ปัญหาข้อขัดข้อง

| เนื้อหาวิชา                 | จำนวน ชม. | ความมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม |            |         |       |                |            |           |         | การสอน และ กิจกรรม เสนอแนะ | วิธีวัดและ ประเมินผล |
|-----------------------------|-----------|--------------------------|------------|---------|-------|----------------|------------|-----------|---------|----------------------------|----------------------|
|                             |           | ความรู้                  | ความเข้าใจ | นำไปใช้ | ทักษะ | ความคิดริเริ่ม | วิจักษ์ญาณ | รู้คุณค่า | ทัศนคติ |                            |                      |
| การเตรียมการก่อนเดินเครื่อง | ๖         | ***                      | ***        | ***     | ***   | *              | *          | *         | *       | ฝึก ปฏิบัติ                | สอบปฏิบัติ           |
| การเดินเครื่อง              | ๖         | ***                      | ***        | ***     | ***   | *              | *          | *         | *       | ฝึก ปฏิบัติ                | สอบปฏิบัติ           |
| การเลิกเครื่อง              | ๒         | ***                      | ***        | ***     | ***   | *              | *          | *         | *       | ฝึก ปฏิบัติ                | สอบปฏิบัติ           |
| การแก้ปัญหาข้อขัดข้อง       | ๘         | ***                      | ***        | ***     | ***   | *              | *          | *         | *       | ฝึก ปฏิบัติ                | สอบปฏิบัติ           |
| สอบ                         | ๒         |                          |            |         |       |                |            |           |         |                            | สอบข้อเขียน          |

รายชื่อแบบเรียนและเอกสารที่ใช้

- หนังสือคู่มือเครื่องยนต์ดีเซลแฟร์แบงค์มอร์ส ของ ร.ร.ช่างเครื่องยนต์ อร.
- หนังสือคู่มือเครื่องยนต์ดีเซลแฟร์แบงค์มอร์ส ภาคภาษาอังกฤษ

รายนามกรรมการผู้จัดทำ

|              |              |                     |
|--------------|--------------|---------------------|
| พล ร.ต.โกมุท | กมลนาวิน     | ที่ปรึกษา           |
| น.อ.สันต์    | เสียงสุชา    | ประธานกรรมการ       |
| น.อ.วิสิทธิ์ | โหดรภวานนท์  | กรรมการ             |
| น.ท.ธรรมบุญ  | เมฆะรุจี     | กรรมการ             |
| น.ท.สำราญ    | อ่ำสำอางค์   | กรรมการและเลขานุการ |
| น.ต.ปรีชา    | ประโยชนโยธิน | กรรมการ             |