

หลักสูตร ๔๑๒๐ นายทหารพรคนกดินประจำเรือ (กค.ก./กค.ข.)

(Engineering Commissioned Officer Level 2 Course)

แผนกเครื่องจักรช่วยและการกค

กองฝึกการช่างกคและป้องกันความเสียหาย

กองการฝึก กองเรือยุทธการ

พ.ศ.๒๕๔๔

คำนำ

หลักสูตร นายทหารพรตประจำเรือ(กล.ก./กล.ข.) ฉบับนี้ ปรับปรุงมาจากหลักสูตรฉบับเดิมที่ยศ.ทร. ให้ความเห็นชอบเมื่อ ๑๕ มี.ค. ๓๘ ระยะเวลา ๘ สัปดาห์ แต่เดิมหลักสูตรนี้จัดอยู่ในลำดับที่ ๒ ของกลุ่ม “หลักสูตรหลัก” ในจำนวนรวม ๓ หลักสูตร ที่จัดไว้สำหรับนายทหารสัญญาบัตร ซึ่งเป็นการจัดกลุ่มหลักสูตรเฉพาะสาขาการช่างกลตามแนวทางที่ กร. อนุมัติหลักการ โดยยังมีหลักสูตรต่อเนื่องก่อน/หลัง อีก ๒ หลักสูตร คือ หลักสูตร นายทหารใหม่พรตคลินิก (รร.นร.) และ หลักสูตรต้นกลเรือ (กล.ก./กล.ข.)

การปรับปรุงหลักสูตร นายทหารทหารพรตคลินิกประจำเรือ (กล.ก./กล.ข.) ครั้งนี้ ได้ดำเนินการตามแนวทาง ที่ กพร. เสนอให้ ทร. รับทราบไว้แล้ว โดยได้กำหนดการจัดกลุ่มหลักสูตรทั้ง ๓ หลักสูตรดังกล่าวในตอนต้นเสียใหม่ ให้อยู่ในกลุ่ม “หลักสูตรบังคับ” คือ เป็นหลักสูตรที่กำลังพลในสายวิทยาการ กร. จะต้องผ่านการฝึกอบรมในหลักสูตรตามสาขาอาชีพในแต่ละชั้นยศ สำหรับการเรียงลำดับของหลักสูตรในกลุ่มยังคงเป็น หลักสูตรนายทหารใหม่พรตคลินิก(รร.นร.)นายทหารพรตคลินิกประจำเรือ (กล.ก./กล.ข.) และ หลักสูตรต้นกลเรือ (กล.ก./กล.ข.) เหมือนเดิม

สาระสำคัญของการปรับปรุงหลักสูตร นายทหารพรตคลินิกประจำเรือ (กล.ก./กล.ข.) ได้ปรับแต่งเนื้อหาของวิชาในหลักสูตรเดิม โดยตัดเนื้อหาที่ซ้ำซ้อนกับหลักสูตรอื่น ๆ ออกไป ปรับปรุงเนื้อหาให้ตรงกับการปฏิบัติงานจริงในปัจจุบัน เพิ่มเนื้อหาพื้นฐานงานช่างกลที่จำเป็น ตลอดจน หน้าที่รองต้นกล และงานธุรการช่างกล ให้เหมาะสม ทันสมัย เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรม สามารถนำความรู้ไปปฏิบัติหน้าที่รองต้นกล ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับระยะเวลายังคงไว้เท่ากับหลักสูตรฉบับเดิม (๘ สัปดาห์)

เมื่อได้เปิดการฝึกอบรมตามหลักสูตรนี้แล้ว หากพบว่ายังมีข้อบกพร่องควรแก้ไขให้มีความเหมาะสมเป็นประการใด กพร. จะได้พิจารณาปรับปรุงให้หลักสูตรมีความสมบูรณ์ขึ้น ในโอกาสต่อไป

กองการฝึก กองเรือยุทธการ

ตุลาคม ๒๕๔๔

หลักสูตร ๔๑๒๐ นายทหารพรตรกลินประจำเรือ (กล.ก./กล.ข.)

กองการฝึก กองเรือยุทธการ

พ.ศ. ๒๕๔๔

๑. ความมุ่งหมายของหลักสูตร

เพื่อเพิ่มพูนความรู้แก่นายทหารระดับ รองต้นกลเรือใหญ่และสร้างช่างกล เกี่ยวกับ ระบบขับเคลื่อน ระบบไฟฟ้า ระบบควบคุม และการกลเบ็ดเตล็ด ให้สามารถปฏิบัติหน้าที่ที่เกี่ยวข้องและถ่ายทอดความรู้แก่ ผู้ใต้บังคับบัญชา ตลอดจนร่วมกันแก้ไขปัญหาข้อขัดข้องต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นภายในเรือได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๒. คุณสมบัติของผู้เข้ารับการศึกษา

เป็นนายทหารสัญญาบัตรพรตรกลิน ชั้นยศ ร.ท. – ร.อ. (กล.ก) และ ร.ต. – ร.อ. (กล.ข)

๓. ระยะเวลาในการศึกษา

๘ สัปดาห์

๔. วิธีดำเนินการศึกษา

๔.๑ ในหนึ่งสัปดาห์ให้มีการศึกษา ๕ วัน

๔.๒ กำหนดเวลาฝึกหัดศึกษาประจำวัน

๐๖๐๐ – ๐๗๐๐	พลศึกษา
๐๘๐๐ – ๑๒๐๐	ศึกษาในห้องเรียนหรือฝึกปฏิบัติ
๑๓๐๐ – ๑๖๐๐	ศึกษาในห้องเรียนหรือฝึกปฏิบัติ
๑๖๐๐ – ๑๗๐๐	พลศึกษา
๑๘๐๐ – ๒๐๐๐	เวลาของผู้บังคับบัญชาหรือศึกษาตามลำพัง

๕. การคู่มือการนอกหน่วยและการบรรยายพิเศษ

พิจารณาจัดให้มีตามความเหมาะสมในการเปิดหลักสูตรแต่ละครั้ง

๖. คะแนนประจำตัวนักเรียน

ปฏิบัติตามระเบียบ ทร. ว่าด้วยการศึกษา พ.ศ. ๒๕๓๐ หมวด ๑ และตามระเบียบ 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

๕. กำหนดวิชาในหลักสูตร

๕.๑ การกำหนดหน่วยกิต กำหนดชั่วโมงบรรยายประมาณ ๑๖ ชั่วโมงเป็น ๑ หน่วยกิต และกำหนด ชั่วโมงการปฏิบัติประมาณ ๓๒ ชั่วโมง เป็น ๑ หน่วยกิต โดยไม่นับชั่วโมงที่สอบคิดเป็นหน่วยกิต และให้ เทียบเศษของชั่วโมงที่เกินหรือไม่ถึง ๑ หน่วยกิต ดังนี้

๕.๑.๑ การเรียนภาคทฤษฎี ๔ - ๑๑ ชั่วโมง เป็น ๐.๕ หน่วยกิต

๕.๑.๒ การเรียนภาคปฏิบัติ ๘ - ๒๓ ชั่วโมง เป็น ๐.๕ หน่วยกิต

๕.๑.๓ การฝึกภาคสนาม ๑๖ - ๔๓ ชั่วโมง เป็น ๐.๕ หน่วยกิต

๕.๒ การกำหนดวิชาในหลักสูตร ทุกวิชาในหลักสูตรเป็นวิชาหลักมีรายชื่อวิชา จำนวนชั่วโมง และ หน่วยกิต ดังนี้

ชื่อวิชา	จำนวนชั่วโมง				หน่วยกิต
	บรรยาย	ปฏิบัติ	สอบ	รวม	
- ระบบขับเคลื่อน	๘๑	๑๒	๕	๑๐๒	๕
- ระบบไฟฟ้าและระบบควบคุม	๕๑	๑๘	๕	๗๔	๓
- การกลเบ็ดเตล็ด	๔๕	๑๒	๓	๖๐	๓
รวม	๑๗๗	๔๒	๒๑	๒๔๐	๑๑

๑๐. บรรยายหลักสูตร

๑๐.๑ มีรายละเอียดตามผนวกต่อท้ายดังนี้

๑๐.๑.๑ ระบบขับเคลื่อน ผนวก ก.

๑๐.๑.๒ ระบบไฟฟ้าและระบบควบคุม ผนวก ข.

๑๐.๑.๓ การกลเบ็ดเตล็ด ผนวก ค.

๑๐.๒ การกำหนดหมายเลขกำกับ

๑๐.๒.๑ หมายเลข ๔๑๒๐ เป็นหมายเลขหลักสูตร

๑๐.๒.๒ เลขกำกับวิชากำหนดไว้ในผนวกของวิชานั้น ๆ

๑๐.๒.๓ ตัวเลขในวงเล็บท้ายหัวข้อวิชาของแต่ละผนวก เลขตัวแรกคือชั่วโมงการสอนทาง ทฤษฎี และเลขหลังเครื่องหมาย / คือชั่วโมงการปฏิบัติ

รายการผนวก

ผนวก ก. วิชา ๔๑๒๐.๑ ระบบขับเคลื่อน ๑๐๒ ชั่วโมง หน้า ๓ - ๔

ผนวก ข. วิชา ๔๑๒๐.๒ ระบบไฟฟ้าและระบบควบคุม ๗๔ ชั่วโมง หน้า ๕

ผนวก ค. วิชา ๔๑๒๐.๓ การกลเบ็ดเตล็ด ๖๐ ชั่วโมง หน้า ๖ - ๗

พล.ร.ต. 

ผบ.กสร.

ผนวก ก.

หัวข้อวิชา ๔๑๒๐.๑ระบบขับเคลื่อน

๕ หน่วยกิต (๘๑ - ๑๒ - ๘)

ความมุ่งหมายทั่วไป เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ เครื่องยนต์ดีเซล MTU.538 MTU.1163 และเครื่องยนต์กังหันก๊าซ LM 2500 ที่มีใช้ในเรือ ให้สามารถวิเคราะห์ปัญหาข้อขัดข้อง ตลอดจนป้องกัน และแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้น ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

หัวข้อวิชาและขอบเขตของเนื้อหา

๑. เครื่องยนต์ดีเซล MTU.538 (๒๔/๖)

- ๑.๑ รายละเอียดและส่วนประกอบของเครื่องยนต์
- ๑.๒ ระบบต่าง ๆ ของเครื่องยนต์
- ๑.๓ การวิเคราะห์หาสาเหตุและการแก้ไขข้อขัดข้อง
- ๑.๔ การใช้ การบำรุงรักษาเครื่องยนต์ ถึงขั้น W 4

๒. เครื่องยนต์ดีเซล MTU.1163 (๒๓/๓)

- ๒.๑ รายละเอียดและส่วนประกอบของเครื่องยนต์
- ๒.๒ ระบบต่าง ๆ ของเครื่องยนต์
- ๒.๓ การวิเคราะห์หาสาเหตุและการแก้ไขข้อขัดข้อง
- ๒.๔ การใช้ การบำรุงรักษาเครื่องยนต์

๓. เครื่องยนต์กังหันก๊าซ LM 2500 (๓๐/๓)

- ๓.๑ รายละเอียดและส่วนประกอบของเครื่องยนต์
- ๓.๒ ระบบต่าง ๆ ของเครื่องยนต์
- ๓.๓ ระบบควบคุม
- ๓.๔ การใช้ และการบำรุงรักษาเครื่องยนต์

สรุปเวลาที่สอน

หัวข้อวิชา	จำนวนชั่วโมง		หน่วยกิต	การวัดและการประเมินผล	หมายเหตุ
	บรรยาย	ปฏิบัติ			
- เครื่องยนต์ดีเซล MTU.538	๒๔	๖		- สอบข้อเขียน	
- เครื่องยนต์ดีเซล MTU.1163	๒๓	๓		- ฝึกปฏิบัติและ	- ปฏิบัติไม่
- เครื่องยนต์กังหันก๊าซ LM 2500	๓๐	๓		ประเมินค่าทั่วไป	คิดหน่วยกิต
รวม	๘๑	๑๒	๕		

รายชื่อแบบเรียนและเอกสารที่ใช้

๑. คู่มือเครื่องยนต์ดีเซล MTU.538 ของ กฝล.กฝร.
๒. คู่มือเครื่องยนต์ดีเซล MTU.1163 ของ กฝล.กฝร.
๓. คู่มือเครื่องยนต์กังหันก๊าซ LM 2500 ของ กฝล.กฝร.

ผู้จัดทำ

กองฝึกการช่างกล และป้องกันความเสียหาย กฝร.และ กองพัฒนาและประเมินผลการฝึก กฝร.

พล.ร.ต. *web*

ผบ.กฝร.

ผนวก ข.

ชื่อวิชา ๔๑๒๐.๒ ระบบไฟฟ้าและระบบควบคุม ๓ หน่วยกิต (๕๑ - ๑๘ - ๕)

ความมุ่งหมายทั่วไป เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้เกี่ยวกับ หน้าที่ ส่วนประกอบ การทำงาน การใช้ การบำรุงรักษา และการแก้ไขข้อขัดข้องของอุปกรณ์ไฟฟ้า อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และระบบควบคุมไฟฟ้าอัตโนมัติ ให้สามารถปฏิบัติหน้าที่ ที่เกี่ยวข้องกัอุปกรณ์ดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ

หัวข้อวิชาและขอบเขตของเนื้อหา

๑. ระบบอิเล็กทรอนิกส์ควบคุมเครื่องจักร (๓๕/๕)

๑.๑ MCS - 4

๑.๒ MWA – MPU – 02

๑.๓ ECS – 1163

๑.๔ RCS

๒. VOLTAGE REGULATOR (๓/๓)

๓ ระบบควบคุมมอเตอร์ ๖/๓

๔ การไฟฟ้าภายในเรือ (๓/๓)

สรุปเวลาที่สอน

หัวข้อวิชา	จำนวนชั่วโมง		หน่วยกิต	การวัดและการประเมินผล	หมายเหตุ
	บรรยาย	ปฏิบัติ			
- ระบบอิเล็กทรอนิกส์ควบคุมเครื่องจักร	๓๕	๕			
- VOLTAGE REGULATOR	๓	๓		- สอบข้อเขียน	
- ระบบควบคุมมอเตอร์	๖	๓		- ฝึกปฏิบัติและ	- ปฏิบัติไม่คิด
- การไฟฟ้าภายในเรือ	๓	๓		ประเมินค่าทั่วไป	หน่วยกิต
รวม	๕๑	๑๘	๓		

รายชื่อแบบเรียนและเอกสารที่ใช้

๑. คู่มือระบบควบคุมเครื่องจักรใหญ่ MCS – 4

ของ กฝล.กฝร.

๒. เอกสารประกอบการบรรยายระบบควบคุมมอเตอร์

และการไฟฟ้าภายในเรือ

ของ กฝล.กฝร. (เพื่อพลาง)

๓. เอกสารประกอบการบรรยาย VOLTAGE REGULATOR

ของ กฝล.กฝร.

ผู้จัดทำ

กองฝึกการช่างกล และป้องกันความเสียหาย กฝร.และ กองพัฒนาและประเมินผลการฝึก กฝร.

พล.ร.ต. web

ผบ.กฝร.

ผนวก ก.

หัวข้อวิชา ๔๓๘.๓ การกลเม็ดเคล็ด

๓ หน่วยกิต (๔๕ - ๑๒ - ๓)

ความมุ่งหมายทั่วไป เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรม มีความรู้เกี่ยวกับ หน้าที่ ส่วนประกอบ การทำงาน การใช้ การบำรุงรักษา และการแก้ไขข้อขัดข้อง ของเครื่องจักรช่วยต่าง ๆ ให้สามารถปฏิบัติหน้าที่เกี่ยวกับเครื่องจักรช่วยดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ

หัวข้อวิชาและขอบเขตของเนื้อหา

๑. ระบบไฮดรอลิกส์ (๕/๓)

๒. ระบบ CPP. (๕/๓)

๓. เครื่องแก้อาการโคลง (๓/๓)

๔. เครื่องแยก นม.ชพ. (๖/๓)

๕. งานธุรการช่างกล (๑๕/๐)

๕.๑ การจัดพัสดุตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ปี ๓๕

๕.๒ การควบคุมพัสดุสาย พธ.ทร. และสาย อร.

๕.๓ การจำหน่ายพัสดุ

๖. หน้าที่รองต้นกล (๓/๐)

สรุปเวลาที่สอน

หัวข้อวิชา	จำนวนชั่วโมง		หน่วยกิต	การประเมินผล	หมายเหตุ
	บรรยาย	ปฏิบัติ			
- ระบบไฮดรอลิกส์	๕	๓			
- ระบบ CPP.	๕	๓			
- เครื่องแก้อาการโคลง	๓	๓			
- เครื่องแยก นม.ชพ.	๖	๓		- สอบข้อเขียน	
- งานธุรการช่างกล	๑๕	-		- ฝึกปฏิบัติและ	- ปฏิบัติไม่คิด
- หน้าที่รองต้นกล	๓	-		ประเมินค่าทั่วไป	หน่วยกิต
รวม	๔๕	๑๒	๓		

รายชื่อแบบเรียนและเอกสารที่ใช้

๑. คู่มือระบบ CPP.

๒. คู่มือระบบแก้อาการโคลงของเรือชุด ร.ล.เจ้าพระยา


๓. คู่มือเครื่องแยกน้ำมันของ ALFA LAVAL

๔. คู่มือระบบไฮดรอลิกส์

๕. คู่มือเอกสารช่างกล

ผู้จัดทำ

กองฝึกการช่างกล และป้องกันความเสียหาย กสร.และ กองพัฒนาและประเมินผลการฝึก กสร.

พล.ร.ต. *weeb* 
สบ.กสร.