

**หลักสูตร ๔๑๒๒ นายทหารใหม่พรรคกติน (รร.นร.)
(Engineering Commissioned Officer Level 1 Course)**

แผนการกลเบ็ดเตล็ด

กองฝึกการช่างกลและป้องกันความเสียหาย

กองการฝึก กองเรือยุทธการ

พ.ศ.๒๕๕๑

คำนำ

หลักสูตร นายทหารใหม่พรรคก๊กมิน(ร.ร.นร.)ฉบับนี้ ปรับปรุงมาจากหลักสูตรฉบับเดิมที่ ยศ.ทร. ให้ความเห็นชอบเมื่อ ๑๕ มี.ค.๓๘ ระยะเวลา ๘ สัปดาห์ แต่เดิมหลักสูตรนี้จัดอยู่ในลำดับที่ ๑ ของกลุ่ม ”หลักสูตรหลัก” ในจำนวนนี้รวม ๑ หลักสูตรที่จัดไว้สำหรับนายทหารสัญญาบัตร ซึ่งเป็นการจัดกลุ่มหลักสูตรเฉพาะสาขาการช่างกลตามแนวทางที่ กร. อนุมัติหลักการ โดยยังมีหลักสูตรต่อเนื่องลำดับที่ ๒ และ ๓ อีก ๒ หลักสูตร คือ หลักสูตร นายทหารพรรคก๊กมินประจำเรือ (กล.ก./กล.ข.)และ หลักสูตรต้นกลเรือ (กล.ก./กล.ข.) ตามลำดับ

การปรับปรุงหลักสูตร นายทหารใหม่พรรคก๊กมิน (ร.ร.นร.) ครั้งนี้ ได้ดำเนินการตามแนวทางที่ กฝร. เสนอให้ ทร. รับทราบไว้แล้ว โดยได้กำหนดการจัดกลุ่มหลักสูตรทั้ง ๓ หลักสูตรดังกล่าวในตอนต้นเสียใหม่ให้อยู่ในกลุ่ม “หลักสูตรบังคับ” คือ เป็นหลักสูตรที่กำลังพลในสายวิชาการ กร. จะต้องผ่านการฝึกอบรมในหลักสูตรตามสาขาอาชีพในแต่ละชั้นยศ สำหรับการเรียงลำดับของหลักสูตรในกลุ่มยังคงเป็น หลักสูตร นายทหารใหม่พรรคก๊กมิน(ร.ร.นร.) หลักสูตรนายทหารพรรคก๊กมินประจำเรือ (กล.ก./กล.ข.)และ หลักสูตรต้นกลเรือ (กล.ก./กล.ข.) เหมือนเดิม

สาระสำคัญของการปรับปรุงหลักสูตร นายทหารใหม่พรรคก๊กมิน (ร.ร.นร.) ได้ปรับแต่งเนื้อหาของวิชาในหลักสูตรเดิมโดยตัดเนื้อหาที่ซ้ำซ้อนกับหลักสูตรอื่น ๆ ออกไป ปรับปรุงเนื้อหาให้ตรงกับการปฏิบัติงานจริงในปัจจุบัน เพิ่มเนื้อหาพื้นฐานงานช่างกลที่จำเป็น ตลอดจน หน้าที่นายช่างกล และงานธุรการช่างกล ให้เหมาะสมทันสมัย เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมสามารถนำความรู้ไปปฏิบัติหน้าที่นายช่างกลได้อย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับระยะเวลายังคงไว้เท่ากับหลักสูตรฉบับเดิม (๘ สัปดาห์)

เมื่อได้เปิดการฝึกอบรมตามหลักสูตรนี้แล้ว หากพบว่ามีข้อบกพร่องควรแก้ไขให้มีความเหมาะสมเป็นประการใด กฝร. จะได้พิจารณาปรับปรุงให้หลักสูตรมีความสมบูรณ์ขึ้น ในโอกาสต่อไป

กองการฝึก กองเรือยุทธการ

กรกฎาคม ๒๕๕๑

หลักสูตร ๔๑๒๒ นายทหารใหม่พรกกลิน (ร.ร.นร.)

กองการฝึก กองเรือยุทธการ

พ.ศ. ๒๕๕๑

๑. ความมุ่งหมายทั่วไป

เพื่อเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ให้กับนายทหารสำเร็จใหม่จาก ร.ร.นร. ให้มีความรู้เกี่ยวกับ การขับเคลื่อน การไฟฟ้า และการกลเบ็ดเตล็ด ให้สามารถปฏิบัติหน้าที่ ในระดับนายช่างกลเรือ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๒. ผู้เข้ารับการศึกษา

เป็นนายทหารสัญญาบัตรพรกกลิน ชั้นยศ ร.ต. – ร.ท. (กล.ก)

๓. ระยะเวลาในการศึกษา

๘ สัปดาห์

๔. การดำเนินการศึกษา

๔.๑ ในหนึ่งสัปดาห์ให้มีการศึกษา ๕ วัน

๔.๒ กำหนดเวลาฝึกหัดศึกษาประจำวัน

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

๔.๓ การศึกษาในห้องเรียนและการฝึกปฏิบัติรวมใช้เวลาประมาณ ๒๔๐ ชั่วโมง

๔.๔ กำหนดการเปิดและปิดการอบรม เป็นไปตามแผนการฝึกและศึกษาประจำปีของ กฝร.

๕. การดูกิจการนอกหน่วยและการบรรยายพิเศษ

พิจารณาจัดให้มีตามความเหมาะสมในการเปิดหลักสูตรแต่ละครั้ง

๖. คะแนนประจำตัวนักเรียน

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

๗. การวัดและการประเมินผลการศึกษา

ปฏิบัติตาม ระเบียบ ทร.ว่าด้วย การศึกษา พ.ศ. ๒๕๓๐ และ ระเบียบ ยศ.ทร.ว่าด้วยการดำเนินการศึกษาของสถานศึกษาซึ่งมิได้จัดการศึกษาเป็นภาค พ.ศ.๒๕๕๑

๘. เกณฑ์ตัดสินผลการสอบความรู้

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

๘. กำหนดวิชาในหลักสูตร

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

๘.๑.๑ การเรียนภาคทฤษฎี ๔ - ๑๑ ชั่วโมง เป็น ๐.๕ หน่วยกิต

๘.๑.๒ การเรียนภาคปฏิบัติ ๘ - ๒๓ ชั่วโมง เป็น ๐.๕ หน่วยกิต

๘.๑.๓ การฝึกภาคสนาม ๑๖ - ๔๓ ชั่วโมง เป็น ๐.๕ หน่วยกิต

๘.๒ การกำหนดวิชาในหลักสูตร ทุกวิชาในหลักสูตรเป็นวิชาหลักมีรายชื่อวิชา จำนวนชั่วโมง และ หน่วยกิต ดังนี้

ชื่อวิชา	จำนวนชั่วโมง				หน่วยกิต
	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	สอบ	รวม	
- ระบบขับเคลื่อน	๔๕	๒๑	๖	๗๒	๓
- ระบบไฟฟ้าและระบบควบคุม	๖๐	๖	๕	๗๑	๔
- การกลเบ็ดเตล็ด	๓๘	๕	๖	๔๙	๕
รวม	๑๔๓	๓๖	๒๑	๒๐๐	๑๒

๑๐. บรรยายหลักสูตร

๑๐.๑ มีรายละเอียดตามผนวกต่อท้ายดังนี้

๑๐.๑.๑ ระบบขับเคลื่อน ผนวก ก.

๑๐.๑.๒ ระบบไฟฟ้าและระบบควบคุม ผนวก ข.

๑๐.๑.๓ การกลเบ็ดเตล็ด ผนวก ก.

๑๐.๒ การกำหนดหมายเลขกำกับ

๑๐.๒.๑ หมายเลข ๔๑๒๒ เป็นหมายเลขหลักสูตร

๑๐.๒.๒ หมายเลขกำกับวิชา กำหนดไว้ในผนวกของวิชานั้น ๆ

๑๐.๒.๓ ตัวเลขในวงเล็บท้ายหัวข้อวิชาของแต่ละผนวก เลขตัวแรกคือชั่วโมงการสอนทาง ทฤษฎี และเลขหลังเครื่องหมาย / คือชั่วโมงการปฏิบัติ

รายการผนวก

ผนวก ก. วิชา ๔๑๒๒.๑ ระบบขับเคลื่อน ๗๒ ชั่วโมง หน้า ๔ - ๕

ผนวก ข. วิชา ๔๑๒๒.๒ ระบบไฟฟ้าและระบบควบคุม ๗๕ ชั่วโมง หน้า ๖ - ๗

ผนวก ก. วิชา ๔๑๒๒.๓ การกลเบ็ดเตล็ด

๕๓ ชั่วโมง หน้า ๘ - ๙

พล.ร.ต.

สบ.กสร.

ผนวก ก.

ชื่อวิชา ๔๑๒๒.๑ ระบบขับเคลื่อน

๓ หน่วยกิต (๔๕ - ๒๑ - ๓)

ความมุ่งหมายทั่วไป เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้เกี่ยวกับคุณลักษณะ ส่วนประกอบ และระบบต่างๆ ตลอดจนการฝึกถอดประกอบส่วนต่างๆของเครื่องยนต์ดีเซลดีทรอยด์และเครื่องยนต์ดีเซล MTU.396 ให้มีความรู้ความชำนาญ สามารถปฏิบัติหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับเครื่องยนต์ดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ

หัวข้อวิชาและขอบเขตของเนื้อหา

๑. เครื่องยนต์ดีเซลดีทรอยด์และเนื้อหา (๒๑/๑๒)

- ๑.๑ รายละเอียดและส่วนประกอบของเครื่องยนต์
- ๑.๒ ระบบต่างๆของเครื่องยนต์
- ๑.๓ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายเครื่องยนต์
- ๑.๔ การใช้ การบำรุงรักษาเครื่องยนต์
- ๑.๕ การถอดประกอบและการปรับแต่ง
- ๑.๖ ข้อขัดข้องและการแก้ไขข้อขัดข้อง

๒. เครื่องยนต์ดีเซล MTU.396 (๒๔/๕)

- ๒.๑ รายละเอียดและส่วนประกอบของเครื่องยนต์
- ๒.๒ ระบบต่างๆของเครื่องยนต์
- ๒.๓ การถอดประกอบและการปรับแต่ง
- ๒.๔ การใช้ การบำรุงรักษาเครื่องยนต์
- ๒.๕ ข้อขัดข้องและการแก้ไขข้อขัดข้อง

สรุปเวลาที่สอน

หัวข้อวิชา	จำนวนชั่วโมง		หน่วย กิต	การวัดและการ ประเมินผล	หมายเหตุ
	บรรยาย	ปฏิบัติ			
- เครื่องยนต์ดีเซลดีทรอยด์	๒๑	๑๒		- สอบข้อเขียน	
- เครื่องยนต์ดีเซล MTU.396	๒๔	๕		- ฝึกปฏิบัติและ ประเมินค่าทั่วไป	- ปฏิบัติไม่คิด หน่วยกิต
รวม	๔๕	๒๑	๓		

รายชื่อแบบเรียนและเอกสารที่ใช้

- ๑. คู่มือเครื่องยนต์ดีเซลดีทรอยด์ 71 ของ กฝล.กฝร.
- ๒. คู่มือเครื่องยนต์ดีเซล MTU.396 ของ กฝล.กฝร.

ผู้จัดทำ

กองฝึกการช่างกล และป้องกันความเสียหาย กฝร.และ กองพัฒนาและประเมินผลการฝึก กฝร.

พล.ร.ต.

ผบ.กฝร.

ผนวก ข.

ชื่อวิชา ๔๑๒๒.๒ ระบบไฟฟ้าและระบบควบคุม ๔ หน่วยกิต (๖๐ - ๖ - ๔)

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

หัวข้อวิชาและขอบเขตของเนื้อหา

๑. หน้าที่ส่วนประกอบและการทำงาน การใช้ การบำรุงรักษา และการแก้ไขข้อขัดข้องของอุปกรณ์ไฟฟ้า (๒๗/๖)

๑.๑ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า

๑.๑.๑ เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรง

๑.๑.๒ เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ

๑.๒ มอเตอร์ไฟฟ้า

๑.๒.๑ มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง

๑.๒.๒ มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ

๑.๓ เครื่องควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า

๒. การใช้ การบำรุงรักษาอิเล็กทรอนิกส์ (๑๕/๐)

๒.๑ คุณสมบัติและการทำงานของสารกึ่งตัวนำ

๒.๒ หลักการต่อวงจรดิจิทัล

๓. การใช้ การบำรุงรักษา และการแก้ไขข้อขัดข้องของระบบควบคุมไฟฟ้าอัตโนมัติ (๑๘/๐)

๓.๑ ระบบ DSG

๓.๒ ระบบ LSG

๓.๓ ระบบควบคุม MCS – 2

สรุปเวลาที่สอน

หัวข้อวิชา	จำนวนชั่วโมง		หน่วยกิต	การวัดและการประเมินผล	หมายเหตุ
	บรรยาย	ปฏิบัติ			
- หน้าที่ ส่วนประกอบและการทำงาน การใช้ การบำรุงรักษาและการแก้ไข ข้อขัดข้อง	๒๗	๖		- สอบข้อเขียน	- ปฏิบัติไม่คิด หน่วยกิต
- การใช้ การบำรุงรักษาอิเล็กทรอนิกส์	๑๕	-		- ฝึกปฏิบัติและ	
- การใช้ การบำรุงรักษาและการแก้ไข ข้อขัดข้องของระบบควบคุมไฟฟ้า อัตโนมัติ	๑๘	-		ประเมินค่าทั่วไป	
รวม	๖๐	๖	๔		

รายชื่อแบบเรียนและเอกสารที่ใช้

๑. หนังสือไฟฟ้ามูลฐาน เล่ม ๔ ของ ยศ.ทร.
๒. คู่มือระบบควบคุมไฟฟ้าอัตโนมัติ ของ กฝล.กฝร.

ผู้จัดทำ

กองฝึกการช่างกล และป้องกันความเสียหาย กฝร.และ กองพัฒนาและประเมินผลการฝึก กฝร.

พล.ร.ต.

ผบ.กฝร.

ผนวก ก.

ชื่อวิชา ๔๑๒๒.๓ การกลเบ็ดเตล็ด

๕ หน่วยกิต (๓๘ - ๕ - ๕)

ความมุ่งหมายทั่วไป เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรม มีความรู้พื้นฐานช่างกล หน้าที่ ส่วนประกอบ การทำงาน การใช้ การบำรุงรักษา และการแก้ไขข้อขัดข้อง ของเครื่องจักรช่วยต่าง ๆ ตลอดจนงานธุรการช่างกล และการซ่อมบำรุงตามแผน ให้สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

หัวข้อวิชาและขอบเขตของเนื้อหา

๑. เครื่องจักรช่วยต่าง ๆ (๓๐/๖)
 - ๑.๑ เครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ
 - ๑.๒ เครื่องอัดลม
๒. ความรู้พื้นฐานช่างกล (๒๔/๓)
 - ๒.๑ ประเภทของปั๊ม
 - ๒.๒ ประเภทของลิ้น
 - ๒.๓ การใช้เครื่องมือวัด
 - ๒.๔ การหาศูนย์
 - ๒.๕ ระบบท่อทางต่าง ๆ ภายในเรือ
๓. งานธุรการช่างกล (๑๒/๐)
๔. ระบบการซ่อมบำรุงตามแผน (๖/๐)
๕. หน้าที่นายช่างกล (๖/๐)

สรุปเวลาที่สอน

หัวข้อวิชา	จำนวนชั่วโมง		หน่วยกิต	การวัดและการประเมินผล	หมายเหตุ
	บรรยาย	ปฏิบัติ			
- เครื่องจักรช่วยต่าง ๆ	๓๐	๖			
- ความรู้พื้นฐานช่างกล	๒๔	๓			
- งานธุรการช่างกล	๑๒	-		- สอบข้อเขียน	
- ระบบการซ่อมบำรุงตามแผน	๖	-		- ฝึกปฏิบัติและ	- ปฏิบัติไม่
- หน้าที่นายช่างกล	๖	-		ประเมินค่าทั่วไป	คิดหน่วยกิต
รวม	๗๘	๙	๕		

รายชื่อแบบเรียนและเอกสารที่ใช้

๑. คู่มือเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ ของ ยศ.ทร.
๒. คู่มือการกลเบ็ดเตล็ด ของ กผล.กผลร.
๓. เอกสารช่างกล ของ กผล.กผลร.
๔. คู่มือระบบการซ่อมบำรุงตามแผน ของ กองทัพเรือ พ.ศ. ๒๕๒๕
๕. คู่มือเครื่องมือและเครื่องวัด ของ กผล.กผลร.

ผู้จัดทำ

กองฝึกการช่างกล และป้องกันความเสียหาย กฟร.และ กองพัฒนาและประเมินผลการฝึก กฟร.

พล.ร.ต.

ผบ.กฟร.