

หลักสูตร ๓๒๐๑ พนักงานศูนย์ยุทธการ (นรจ.)

กองฝึกศูนย์ยุทธการ และสื่อสาร

กองการฝึก กองเรือยุทธการ

พ.ศ.๒๕๖๒

(เป็นแบบฟอร์มดั้งเดิมยังไม่แก้ไข)

## คำนำ

เพื่อฝึกและอบรมนายทหารประทวน พรรคนาวิน เหล่าทหารสัญญาบัตร (เรดาร์) ให้มีความรู้ ความสามารถในการเรื่องที่เกี่ยวข้องกับงานทางด้านศูนย์ยุทธการ เพื่อฝึกและอบรมให้นักเรียนหลักสูตรพนักงานศูนย์ยุทธการ มีความรู้และความเข้าใจ ในเรื่องการศูนย์ยุทธการ เรดาร์และการพลอตแบบต่าง ๆ จนสามารถปฏิบัติหน้าที่เป็นพนักงานศูนย์ยุทธการในเรื่องได้ เพื่อฝึกและอบรมให้นักเรียนหลักสูตรพนักงานศูนย์ยุทธการ ให้มีความรู้และความเข้าใจในเรื่องการเดินเรือและการใช้เรดาร์ช่วยในการเดินเรือ เพื่อฝึกและการอบรมให้นักเรียนหลักสูตรพนักงานศูนย์ยุทธการ มีความรู้ ความสามารถในการขีดกระดานหน โดยใช้อุปกรณ์ที่ได้จากเรดาร์ เพื่อฝึกและอบรมให้นักเรียนหลักสูตรพนักงานศูนย์ยุทธการ มีความรู้ในวิชาการแปรกระบวนและสามารถช่วยเหลือนายทหารศูนย์ยุทธการในการแปรกระบวนได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อฝึกและอบรมให้นักเรียนหลักสูตรพนักงานศูนย์ยุทธการ มีความรู้ความสามารถในการใช้ศูนย์ยุทธการในสถานการณ์ต่าง ๆ และการจัดศูนย์ยุทธการของเรือแต่ละประเภท เพื่อให้ นักเรียนหลักสูตรพนักงานศูนย์ยุทธการ มีความรู้ ความสามารถในการใช้ การบำรุงรักษา และการซ่อมทำในระดับผู้ใช้เครื่องได้อย่างมีประสิทธิภาพ

กองการฝึก กองเรือยุทธการ ตระหนักดีว่าการปรับปรุงและการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัยนั้น เป็นงานที่ต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่อง โดยอาศัยข้อคิดเห็นจากผู้เข้ารับการอบรม จากผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชานั้น ๆ และจากหน่วยต่าง ๆ ดังนั้นหากผู้ใดมีข้อเสนอแนะในอันที่จะแก้ไขปรับปรุงหลักสูตรนี้ให้สมบูรณ์ขึ้นแล้ว ก็ขอได้โปรดแจ้งให้กองการฝึก กองเรือยุทธการทราบด้วย เพื่อจะได้พิจารณาดำเนินการให้เหมาะสมต่อไป

กองการฝึก กองเรือยุทธการ

พฤษภาคม ๒๕๒๒

หลักสูตร ๓๒๐๑ พนักงานศูนย์ยุทธการ (นรจ.)

กองการฝึก กองเรือยุทธการ

พ.ศ.๒๕๖๒

๑. ความมุ่งหมายของหลักสูตร

เพื่อฝึกและอบรมนายทหารประทวน พรรคนาวิน เหล่าทหารสัญญาบัตร (เรดาร์) ให้มีความรู้ความสามารถในเรื่องที่เกี่ยวกับงานทางด้านศูนย์ยุทธการ จนสามารถปฏิบัติหน้าที่เป็นพนักงานศูนย์ยุทธการ ในเรือ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๒. คุณสมบัติของผู้เข้ารับการศึกษา

ผู้เข้ารับการศึกษาเป็น นายทหารประทวน พรรคนาวิน เหล่าทหารสัญญาบัตร (เรดาร์)

๓. ระยะเวลาในการศึกษา

๑๒ สัปดาห์

๔. วิธีดำเนินการศึกษา

๔.๑ ในหนึ่งสัปดาห์ให้มีการศึกษา ๕ วัน

๔.๒ กำหนดเวลาฝึกหัดศึกษาประจำวัน

๐๖๐๐ - ๐๗๐๐ พลศึกษา

๐๘๓๐ - ๐๙๐๐ เวลาของผู้บังคับบัญชา

๐๙๐๐ - ๑๒๐๐ ศึกษาในห้องเรียนและฝึกปฏิบัติ

๑๓๐๐ - ๑๖๐๐ ศึกษาในห้องเรียนและฝึกปฏิบัติ

๑๖๐๐ - ๑๗๐๐ พลศึกษา/ศึกษาตามลำพัง

๑๙๐๐ - ๒๐๐๐ เวลาของผู้บังคับบัญชา

๔.๓ การศึกษาในห้องเรียนและฝึกปฏิบัติ รวมใช้เวลาประมาณ ๓๖๐ ชั่วโมง

๔.๔ กำหนดการเปิดและปิดการอบรม เป็นไปตามแผนการฝึกและศึกษาประจำปีของ กฝร.

๕. การดูกิจการนอกหน่วยและการบรรยายพิเศษ

๕.๑ การดูกิจการนอกหน่วย

กองการฝึก กองเรือยุทธการ เป็นผู้พิจารณาตามความเหมาะสม

๕.๒ การบรรยายพิเศษ

กองการฝึก กองเรือยุทธการ เป็นผู้พิจารณาเชิญวิทยากรในสาขาวิชาเฉพาะอย่างมาบรรยายเป็นครั้งคราวตามความเหมาะสม

๖. คะแนนประจำตัวนักเรียน

ปฏิบัติตามระเบียบ ทร.ว่าด้วยการศึกษา พ.ศ.๒๕๓๐ หมวด ๓ และระเบียบ ขศ.ทร.ว่าด้วยคะแนนประจำตัวนักเรียน พ.ศ.๒๕๓๐

๗. การวัดและการประเมินผลการศึกษา

ปฏิบัติตามระเบียบ ทร. ว่าด้วยการศึกษา พ.ศ. ๒๕๓๐ และระเบียบ ยศ.ทร.ว่าด้วยการดำเนินการศึกษาของสถานศึกษา ซึ่งมีได้จัดการศึกษาเป็นภาค พ.ศ.๒๕๕๑

๘. เกณฑ์ตัดสินผลการสอบความรู้

ปฏิบัติตามระเบียบ ทร. ว่าด้วยการศึกษา พ.ศ.๒๕๓๐ และระเบียบ ยศ.ทร.ว่าด้วยการดำเนินการศึกษาของสถานศึกษา ซึ่งมีได้จัดการศึกษาเป็นภาค พ.ศ.๒๕๕๑

๙. การจัดหลักสูตร

๙.๑ กำหนดหน่วยกิตภาคทฤษฎี ๑๖ ชั่วโมง เป็น ๑ หน่วยกิต และภาคปฏิบัติ ๑๒ ชั่วโมง เป็น ๑ หน่วยกิต การอบรมบางวิชา และเวลาสอบไม่คิดหน่วยกิต

๙.๒ กำหนดหมวดวิชาหลักและหมวดวิชาที่สัมพันธ์กับวิชาหลัก

๙.๒.๑ การให้หมายเลขวิชา

- แผนกวิชาใช้อักษรแทนหมวดวิชา ดังนี้

แผนกวิชา ศูนย์ยุทธการ	ใช้รหัส	ศูนย์ยุทธการ
แผนกวิชา เรดาร์	ใช้รหัส	เรดาร์
แผนกวิชา การแปรกระบวน	ใช้รหัส	การแปรกระบวน
แผนกวิชา สงครามอิเล็กทรอนิกส์	ใช้รหัส	EW

๙.๒.๒ หมวดวิชาหลักและหมวดวิชาที่สัมพันธ์กับวิชาหลัก

๙.๒.๒.๑ หมวดวิชาหลัก จำนวน ๑๗.๕ หน่วยกิต แบ่งออกเป็น

- วิชาบังคับ ๑๗.๕ หน่วยกิต

- วิชาเลือกบังคับ ไม่มี

๙.๒.๒.๒ หมวดวิชาที่สัมพันธ์กับวิชาหลัก

- ไม่มี

๑๐. การบรรยายหลักสูตร

หลักสูตร พนักงานศูนย์ยุทธการ จำนวน ๑๗.๕ หน่วยกิต

หมวดวิชาหลัก จำนวน ๑๗.๕ หน่วยกิต

วิชาบังคับ จำนวน ๑๗.๕ หน่วยกิต

หมายเลขวิชา	ชื่อวิชา	บรรยาย(หน่วย กิต)	ฝึกปฏิบัติ(หน่วย กิต)	หน่วยกิต (รวม)
ศูนย์ยุทธการ ๓๒๐๑.๑	ศูนย์ยุทธการกับเรดาร์	๑	๓	๔
ศูนย์ยุทธการ ๓๒๐๑.๒	ศูนย์ยุทธการกับการเดินเรือ	-	๑.๕	๑.๕
เรดาร์ ๓๒๐๑.๓	กระดานหนกับเรดาร์	๓	๒	๕
การแปรกระบวน ๓๒๐๑.๔	การแปรกระบวน	-	๑	๑
ศูนย์ยุทธการ ๓๒๐๑.๕	ศูนย์ยุทธการในการการปฏิบัติ	๑	๒	๓
EW ๓๒๐๑.๖	ต่างๆ สงครามอิเล็กทรอนิกส์	๒	๑	๓

วิชาเลือกบังคับ ไม่มี

หมวดวิชาที่สัมพันธ์กับวิชาหลัก ไม่มี

-----

## รายละเอียดประจำวิชา

ชื่อวิชา ศูนย์ยุทธการ ๓๒๐๑.๑ วิชาศูนย์ยุทธการกับเรดาร์ ๑๑๒ ชั่วโมง ๔ หน่วยกิต (๑๖ – ๕๖ – ๔)  
ความมุ่งหมายทั่วไป เพื่อฝึกและอบรมให้นักเรียนหลักสูตรพนักงานศูนย์ยุทธการ มีความรู้และความ  
เข้าใจ ในเรื่องการศูนย์ยุทธการ เรดาร์และการพลอตแบบต่างๆจนสามารถปฏิบัติหน้าที่เป็น  
พนักงานศูนย์ยุทธการในเรือได้

### การบรรยายหัวข้อวิชา

#### ๑. สังเขปศูนย์ยุทธการ

- ๑.๑ ศยก.และหน่วยที่เกี่ยวข้อง
- ๑.๒ หน้าที่ของ ศยก.
- ๑.๓ การจัด ศยก.แบบต่างๆ

#### ๒. เจ้าหน้าที่ในห้องศูนย์ยุทธการ

- ๒.๑ กล่าวโดยทั่วไป
- ๒.๒ เจ้าหน้าที่ต่างๆในห้อง ศยก.
- ๒.๓ หน้าที่ของเจ้าหน้าที่ต่างๆในห้อง ศยก.
- ๒.๔ เบ็ดเตล็ดเกี่ยวกับ ศยก.

#### ๓. INDICATOR แบบต่างๆของเรดาร์

- ๓.๑ INDICATOR แบบ PPI
- ๓.๒ INDICATOR แบบ A - SCOPE
- ๓.๓ INDICATOR แบบ B - SCOPE
- ๓.๔ R.H.I SCOPE
- ๓.๕ RADAR BACON OR TRANSPONDER

#### ๔. การแปลความหมายจากจอเรดาร์

- ๔.๑ รูปร่าง และทิศทางของเป้า
- ๔.๒ ข้อสังเกตจากภาพเรดาร์
- ๔.๓ คำแนะนำทั่วไปเกี่ยวกับชนิดของเป้า
- ๔.๔ เป้าลวงที่ทำให้เข้าใจผิด
- ๔.๕ การพิจารณาต่างๆไป

#### ๕. บิดจำกัดของเรดาร์

- ๕.๑ บิดจำกัดภายใน
- ๕.๒ องค์กรประกอบซึ่งมีผลต่อระยะไกลที่สุด
- ๕.๓ องค์กรประกอบซึ่งมีผลต่อความแน่นอนทางระยะ
- ๕.๔ องค์กรประกอบซึ่งมีผลต่อความแน่นอนทางแบริง
- ๕.๕ บิดจำกัดภายนอก

๖. การ JAMMING

- ๖.๑ กล่าวโดยทั่วไป
- ๖.๒ ลักษณะของการ JAMMING แบบต่างๆ
- ๖.๓ ผลที่ได้รับจาก JAMMING
- ๖.๔ การป้องกันและการแก้ไข

๗. การใช้เครื่องเรดาร์

- ๖.๑ การวัดแบริงและระยะ
- ๖.๒ อัตราผิดที่ควรถราบ
- ๖.๓ การนำเรือโดยเรดาร์

๘. เรดาร์ DECCA

- ๘.๑ คุณลักษณะโดยทั่วไป
- ๘.๒ UNITS ต่างๆของเครื่อง
- ๘.๓ หน้าที่ของปุ่มควบคุมต่างๆ
- ๘.๔ วิธีการเดินเครื่อง
- ๘.๕ วิธีการเลิกเครื่อง

๙. การสื่อสารภายในศูนย์ยุทธการ

- ๙.๑ ระบบการสื่อสารภายในเรือ
- ๙.๒ การกำหนดหมายเลขและอักษรย่อของวงจร

๑๐. การสื่อสารภายนอกศูนย์ยุทธการ

- ๑๐.๑ ยามวิทยุ
- ๑๐.๒ ข่ายการสื่อสารทางวิทยุโทรศัพท์
- ๑๐.๓ ข่ายวิทยุ
- ๑๐.๔ ข่ายการสื่อสารทางวิทยุโทรศัพท์สำหรับกระบวนเรือ

๑๑. GRID SYSTEMS

- ๑๑.๑ การรายงานตำบลที่
- ๑๑.๒ GEOGRAPHIC REFERENCE SYSTEMS
- ๑๑.๓ LOCAL TACTICAL GRID
- ๑๑.๔ GRID ORIGIN

๑๒. GRID SYSTEMS

- ๑๒.๑ การรายงานตำแหน่งที่
- ๑๒.๒ GEOGRAPHIC REFERENCE SYSTEMS
- ๑๒.๓ LOCAL TACTICAL GRID
- ๑๒.๔ GRID ORIGIN

๑๓. STATUS BOARD

- ๑๓.๑ SURFACE STATUS BOARD
- ๑๓.๒ COMMUNICATION STATUS BOARD
- ๑๓.๓ ELECTRONIC WARFARE STATUS BOARD
- ๑๓.๔ VOICE CALSIGN STATUS BOARD
- ๑๓.๕ EQUIPMENT STATUS BOARD

๑๔. การพลอตอากาศ

- ๑๔.๑ หลักการทั่วไป
- ๑๔.๒ BASIC SYMBOL
- ๑๔.๓ AMPLIFYING DATA
- ๑๔.๔ ฝึกการพลอตทางอากาศ

๑๕. การพลอตพื้นน้ำ

- ๑๕.๑ การรายงานเป้าพื้นน้ำ
- ๑๕.๒ มาตรการที่ใช้
- ๑๕.๓ วิธีพลอต
- ๑๕.๔ เครื่องหมายที่ใช้
- ๑๕.๕ การพลอตพื้นน้ำกับกระดานหน
- ๑๕.๖ ฝึกการพลอตพื้นน้ำ

๑๖. โต๊ะ DRT

- ๑๖.๑ ประโยชน์และการใช้
- ๑๖.๒ ข้อดีและข้อเสียของโต๊ะ DRT
- ๑๖.๓ ส่วนประกอบของโต๊ะ DRT
- ๑๖.๔ การควบคุมและหน้าที่ของสวิทช์ต่างๆ
- ๑๖.๕ การตั้งสเกลโต๊ะ DRT
- ๑๖.๖ การพลอตบนโต๊ะ DRT
- ๑๖.๗ ฝึก DRT โต๊ะ



๑๗. DRT ช่วยคนตกน้ำ

๑๗.๑ กล่าวโดยทั่วไป

๑๗.๒ การปฏิบัติของพนักงานในการช่วยคนตกน้ำ

๑๗.๓ วิธีการพลอต

๑๗.๔ ฝึกการพลอต DRT ช่วยคนตกน้ำ

๑๘. DRT ช่วยคนตกน้ำ

๑๘.๑ กล่าวโดยทั่วไป

๑๘.๒ การเตรียมการ

๑๘.๓ วิธีการพลอต

๑๘.๔ ฝึก HALIFAX PLOT

-----



รายชื่อแบบเรียนและเอกสารที่ใช้

๑. RADARMAN 3 & 2

๒. คู่มือศูนย์ยุทธการของ น.ท.เลิศ ญาณนนท์ และคณะ

๓. คู่มือศูนย์ยุทธการของ แผนยุทธการ กฝร.

รายนามกรรมการผู้จัดทำ

พล.ร.ต. โคมุท	กมลนาวิน	ที่ปรึกษา
น.อ.วสันต์	เสียงสุขา	ประธานกรรมการ
น.อ.วิสิทธิ์	โหดภวานนท์	กรรมการ
น.ท.สำราญ	อำลำอาน	กรรมการและเลขานุการ
น.ท.อิทธิคม	สุนทรระกูล	กรรมการ
น.ต. ไกรเทพ	ภมรบุตร	กรรมการ
ร.ท.นิพันธ์	ตาละลักษณ์	กรรมการ
ร.ต.อุทัย	นภาพีชร	กรรมการ
พ.จ.อ.ทวี	มาแดง	กรรมการ
พ.จ.อ.ไพโรจน์	สุขเกษม	กรรมการ
พ.จ.อ.บรรจง	ทองดี	กรรมการ
พ.จ.อ.เชิงชาย	กาญจนกาศ	กรรมการ

-----

## รายละเอียดประจำวิชา

ชื่อวิชา ศูนย์ยุทธการ ๓๒๐๑.๒ วิชาศูนย์ยุทธการกับการเดินเรือ ๔๘ ชั่วโมง ๔ หน่วยกิต (๐-๔๘-๑.๕)  
ความมุ่งหมายทั่วไป เพื่อฝึกและอบรมให้นักเรียนหลักสูตรพนักงานศูนย์ยุทธการ ให้ความรู้และความเข้าใจในเรื่องการเดินเรือและการใช้เรดาร์ช่วยในการเดินเรือ จนสามารถปฏิบัติหน้าที่เป็นพนักงานศูนย์ยุทธการในเรือได้

### การบรรยายหัวข้อวิชา

#### ๑. วิเคราะห์ศัพท์ในการเดินเรือ

- ๑.๑ กล่าวโดยทั่วไป
- ๑.๒ ประเภทของการเดินเรือ
- ๑.๓ วิเคราะห์ศัพท์ในวิชาเดินเรือ

#### ๒. แผนที่ทะเล

- ๒.๑ กล่าวโดยทั่วไป
- ๒.๒ ลักษณะของแผนที่
- ๒.๓ รายละเอียดต่างๆที่มีอยู่ในแผนที่
- ๒.๔ การเก็บระวางรักษาแผนที่
- ๒.๕ ประกาศชาวเรือ
- ๒.๖ การแก้ไขแผนที่

#### ๓. การหาที่เรือวิธีต่างๆ

- ๓.๑ แบริงเข็มไขว้
- ๓.๒ แบริงกับมุม
- ๓.๓ แบริงกับระยะทาง
- ๓.๔ แบริงการหยั่งน้ำ
- ๓.๕ แบริงกับวัดมุมแนวนอน
- ๓.๖ แบริงผ่านกับมุม
- ๓.๗ วัดมุมแนวนอนสองมุม
- ๓.๘ แบริงวัตถุสิ่งเดียวสองครั้งในเวลาต่างกัน
- ๓.๙ ฝึกการที่เรือวิธีต่างๆ

#### ๔. วิธีการแก้ไขเข็มและแบริง

- ๔.๑ วิธีแก้ไขแม่เหล็กเป็นเข็มจริง
- ๔.๒ วิธีแก้ไขแม่เหล็กเป็นเข็มเรือ
- ๔.๓ การตรวจสอบคิวิเอชั่น
- ๔.๔ การแก้ไขเข็ม โดยใช้สูตร C.D.M.V.T.
- ๔.๕ การแก้สี่เวย์

๔.๖ ฝักการแก้ไข้และเบริง

๕. การเดินเรือด้วยเรดาร์

๔.๑ ข้อดีของเรดาร์ในการเดินเรือ

๔.๒ ข้อจำกัดของเรดาร์ในการเดินเรือ

๔.๓ วิธีหาที่เรือโดยเรดาร์

๔.๔ เครื่องช่วยการเดินเรือเกี่ยวกับเรดาร์

๖. การเดินเรื่อนำร่องด้วยเรดาร์

๖.๑ การเตรียมการ

๖.๒ TERMS ต่างๆที่ใช้

๖.๓ ลักษณะต่างๆที่ใช้ในการพลอต

๖.๔ การปฏิบัติของศูนย์ยุทธการ

๖.๕ ฝักการเดินเรื่อนำร่องด้วยเรดาร์

-----



รายชื่อแบบเรียนและเอกสารที่ใช้

๑. RADARMAN 3&2
๒. คู่มือศูนย์ยุทธการของ แผนกยุทธการ กพร.
๓. คู่มือการเดินเรือของ แผนกสามัญ กพร.

รายนามกรรมการผู้จัดทำ

๑.พล.ร.ต. โคมุท	กมลนาวิน	ที่ปรึกษา
๒.น.อ.วสันต์	เสียงสุขา	ประธานกรรมการ
๓.น.อ.วิสิทธิ์	โหดรวานนท์	กรรมการ
๔.น.ท.สำราญ	อำลำอาจ	กรรมการและเลขานุการ
๕.น.ท.อธิคม	สุนทรระกูล	กรรมการ
๖.น.ต.ไกรเทพ	ภมรบุตร	กรรมการ
๗.ร.ท.นิพันธ์	ตาละลักษณ์	กรรมการ
๘.ร.ต.อุทัย	นภาพีชร	กรรมการ
๙.พ.จ.อ.ทวี	มาแดง	กรรมการ
๑๐.พ.จ.อ.ไพโรจน์	สุขเกษม	กรรมการ
๑๑.พ.จ.อ.บรรจง	ทองดี	กรรมการ
๑๒.พ.จ.อ.เชิงชาย	กาญจนกาศ	กรรมการ

-----

## รายละเอียดประจำวิชา

ชื่อวิชา เรดาร์ ๓๒๐๑.๓ วิชากระดานหมกกับเรดาร์ ๑๑๒ ชั่วโมง ๕ หน่วยกิต (๔๘ - ๖๔ - ๕)  
ความมุ่งหมายทั่วไป เพื่อฝึกและการอบรมให้นักเรียนหลักสูตรพนักงานศูนย์ยุทธการ มีความรู้ ความสามารถ  
ในการจัดกระดานหมก โดยใช้ข้อมูลที่ได้จากเรดาร์

### บรรยายหัวข้อวิชา

#### ๑. การใช้กระดานหมก

- ส่วนต่าง ๆ ของกระดานหมก
- การใช้ส่วนต่าง ๆ ของกระดานหมก

#### ๒. แบร์ริงและการเปลี่ยนแบร์ริง

- แบร์ริงที่ใช้
- เข็มเรือเราและเข็มเรือเป้า
- สูตรการเปลี่ยนแบร์ริง
- ฝึกการเปลี่ยนแบร์ริง

#### ๓. ชนิดของการเคลื่อนที่

- การเคลื่อนที่จริง
- การเคลื่อนที่สัมพันธ์
- การหา DRM
- การหา SRM
- การหา CPA
- ฝึกการหา DRM , SRM และ CPA

#### ๔. การหาดำบลที่และเวลาถึงจุดต่าง ๆ

- วิธีหาเวลาเมื่อกำหนดดำบลที่ให้
- วิธีหาดำบลที่เมื่อกำหนดเวลาให้
- ฝึกการหาดำบลที่และเวลาถึงจุดต่าง ๆ

#### ๕. สามเหลี่ยมความเร็ว

- เวกเตอร์เข็มและความเร็วเรือเรา
- เวกเตอร์เข็มและความเร็วเรือเป้า
- ทิศทางและความเร็วสัมพันธ์
- ฝึกการหาเข็มและความเร็วเรือเป้า

#### ๖. การเข้าสถานีด้วยกระดานหมก

- ศัพท์ทั่วไปที่ใช้กับการเปลี่ยนสถานี
- หลักการทั่วไป



- การเข้าประจำสถานีโดยเข้มกำหนด
- การเข้าสถานีด้วยความเร็วที่กำหนด
- การเข้าประจำสถานีด้วยเวลาที่กำหนด
- ฝึกการเข้าสถานีด้วยกระดานชนวน

๗. กระดานชนวนกับปัญหาลม

- ชนิดของลม
- กรรมวิธีการแก้ปัญหาลม
- ฝึกการหาทิศทางและความเร็วลม

๘. การเปลี่ยนสถานี

- การกำหนดระยะผ่านและความเร็วต่ำสุด
- การเข้าสกัดกั้น โดยเป่าเปลี่ยนเข็ม
- ฝึกการเปลี่ยนสถานี

๙. การลาดตระเวน

- โดยกำหนดความเร็ว
- โดยกำหนดเวลา
- ฝึกการลาดตระเวน โดยกำหนดความเร็วและเวลา

-----



รายชื่อแบบเรียนและเอกสารที่ใช้

๑. RADARMAN 3&2

๒. คู่มือกระดานหกกับเรดาร์ของ น.ต.ยงยุทธ ศุภกสิน

๓. คู่มือศูนย์ยุทธการของแผนยุทธการ กฝร.

รายนามกรรมการผู้จัดทำ

พล.ร.ต.โกมล	โกมลนาวิน	ที่ปรึกษา
น.อ.สันต์	เสียงสุขา	ประธานกรรมการ
น.อ.วิศิษฐ์	โหดภวานนท์	กรรมการ
น.ท.สำราญ	อ่ำสำอางค์	กรรมการและเลขานุการ
น.ท.อริคม	สุนทรระกูล	กรรมการ
น.ต.ไกรเทพ	ภมรบุตร	กรรมการ
ร.ท.นิพันธ์	ตาละลักษณ์	กรรมการ
ร.ต.อุทัย	นภาพีชร	กรรมการ
พ.จ.อ.ทวี	มาแดง	กรรมการ
พ.จ.อ.ไพโรจน์	สุขเกษม	กรรมการ
พ.จ.อ.บรรจง	ทองดี	กรรมการ
พ.จ.อ.เชิงชาย	กาญจนกาศ	กรรมการ

-----

## รายละเอียดประจำวิชา

ชื่อวิชา การแปรกระบวนการ ๓๒๐๑.๔ วิชาการแปรกระบวนการ ๓๒ ชั่วโมง ๑ หน่วยกิต (๐ - ๓๒ - ๑)

ความมุ่งหมายทั่วไป เพื่อฝึกและอบรมให้นักเรียนหลักสูตรพนักงานศูนย์ยุทธการ มีความรู้ในวิชาการแปรกระบวนการและสามารถช่วยเหลือนายทหารศูนย์ยุทธการในการแปรกระบวนการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

บรรยายหัวข้อวิชา

### ๑. ATP.1(A) VOL. II

- การจัดสัญญาณ
- คำแนะนำทั่วไป
- ฝึกการเปิด ATP.1(A) VOL.II

### ๒. ยุทธวิธีเบื้องต้น

- กล่าวโดยทั่วไป
- คำจำกัดความต่าง ๆ

### ๓. รูปกระบวนการมูลฐาน

- กล่าวโดยทั่วไป
- SINGLE AND MULTIPLE LINE FORMATION
- CIRCULAR FORMATION
- การกำหนดหมายเลขของรูปกระบวนการต่าง ๆ
- อักษรที่ใช้เพื่อแสดงถึงความมุ่งหมาย
- ฝึกรูปกระบวนการต่าง ๆ

### ๔. การหมุนแกนกระบวนการ

- การหมุนแกนกระบวนการ
- การหมุนแกนของ SCREEN
- FORMATION AXIS หมุนแต่ SCREEN AXIS ไม่หมุน
- SCREEN AXIS หมุนแต่ FORMATION AXIS ไม่หมุน
- ฝึกหมุนแกนกระบวนการ

### ๕. การเปลี่ยนแปลง SCREEN ใหม่

- กล่าวโดยทั่วไป
- วิธีต่างๆ ของการเปลี่ยนแปลง SCREEN

### ๖. SCREEN คิวสำหรับกำลังรบ

- ความมุ่งหมาย
- ส่วนต่างๆ ของ SCREEN
- SCREEN แบบต่าง ๆ

๗. FORMATION DIAGRAM

- กล่าวโดยทั่วไป
- การกำหนดและรักษาสถานี
- การเปลี่ยนสถานี
- FORMATION AXIS AND FORMATION CENTER
- SCREEN AXIS AND SCREEN CENTER

๘. ปัญหาการแปรกระบวน

- การแปรกระบวนแบบต่าง ๆ
- ฟังก์ชันการแปรกระบวน



รายชื่อแบบเรียนและเอกสารที่ใช้

๑. RADARMAN 3 & 2
๒. คู่มือศูนย์ยุทธการของ แผนยุทธการ กฝร.
๓. ATP.1(A) VOL.I
๔. ATP.1(A) VOL.II

รายนามกรรมการผู้จัดทำ

พล.ร.ต. โกมล	โกมลนาวิน	ที่ปรึกษา
น.อ.สันต์	เสียงสุขา	ประธานกรรมการ
น.อ.วิศิษฐ์	โหดกวานนท์	กรรมการ
น.ท.สำราญ	อำลำอางค์	กรรมการและเลขานุการ
น.ท.อริคม	สุนตระกูล	กรรมการ
น.ต.ไกรเทพ	ภมรบุตร	กรรมการ
ร.ท.นิพันธ์	ตาละลักษณ์	กรรมการ
ร.ต.อุทัย	นภาพีเชร	กรรมการ
พ.จ.อ.ทวี	มาแดง	กรรมการ
พ.จ.อ.ไพโรจน์	สุขเกษม	กรรมการ
พ.จ.อ.บรรจง	ทองดี	กรรมการ
พ.จ.อ.เชิงชาย	กาญจนกาศ	กรรมการ

-----

## รายละเอียดประจำวิชา

ชื่อวิชา ศูนย์ยุทธการ ๓๒๐๑.๕ วิชา ศูนย์ยุทธการในการปฏิบัติการต่างๆ ๘๐ ชั่วโมง ๓ หน่วยกิต (๑๖ - ๖๔ - ๓)  
ความมุ่งหมายทั่วไป เพื่อฝึกและอบรมให้นักเรียนหลักสูตรพนักงานศูนย์ยุทธการ มีความรู้ความสามารถในการใช้ศูนย์  
ยุทธการในสถานการณ์ต่าง ๆ และการจัดศูนย์ยุทธการของเรือแต่ละประเภท  
บรรยายหัวข้อวิชา

### ๑. ศูนย์ยุทธการกับการตอร์ปิโด

- คำจำกัดความ
- ปัญหาการยิงตอร์ปิโด
- วิธีหาเข็มถอนตัว
- ฝึกการเข้ายิงตอร์ปิโดด้วยกระดานชนวน

### ๒. ศูนย์ยุทธการช่วยในการปราบเรือดำน้ำ

- กล่าวโดยทั่วไป
- การพลอตปราบ ค.
- การปราบ ค. ด้วยวิธีต่าง ๆ
- การควบคุม บ. ปราบ ค.
- การสื่อสารภายในและข่ายการติดต่อ
- ศัพท์ต่างๆที่ใช้ในการติดต่อ
- ฝึกปราบ ค.

### ๓. ศูนย์ยุทธการเกี่ยวกับการต่อสู้อากาศยานของกองเรือ

- ๓.๑ พื้นที่ต่อสู้อากาศยาน
- ๓.๒ การจัดกำลังทางยุทธวิธี
- ๓.๓ ขั้นตอนในการต่อสู้อากาศยาน
- ๓.๔ การพิสูจน์ฝ่าย การพลอตและการรายงาน

### ๔. ศูนย์ยุทธการในการระดมยิงฝั่ง

- ๔.๑ ขั้นตอนของการปฏิบัติงานสะเทินน้ำสะเทินบก
- ๔.๒ หน้าที่ของ ศยก. ระหว่างการระดมยิงฝั่ง
- ๔.๓ ศยก. ในการระดมยิงฝั่งด้วยวิธียิงแฝง ยิงจุดเล็งรองและยิงตรง
- ๔.๔ DRT ในการระดมยิงฝั่ง

### ๕. ศูนย์ยุทธการในการควบคุมคลื่นเรือเล็ก

- ๕.๑ เจ้าหน้าที่ในเรือเล็ก
- ๕.๒ การปฏิบัติของเรือเล็ก และ PCS
- ๕.๓ สัญญาณปล่อยเรือเล็ก
- ๕.๔ แผ่นกริด และการสั่งการควบคุมคลื่นเรือเล็ก



๔.๕ ฝึกควบคุมคลื่นเรือเล็ก

๖. ศูนย์ยุทธการในการควบคุมเรือ ท.กวาดทุ่นระเบิด

๖.๑ กล่าวโดยทั่วไป

๖.๒ วิธีควบคุมเรือ ท.กวาดทุ่นระเบิด

๖.๓ การควบคุมเรือ ท.กวาดทุ่นระเบิดโดยเรือควบคุมอยู่กับที่ และแล่นตามเรือกวาด

๖.๔ วิธีการควบคุมเรือโดยเรือชั้น MSO/MSC ในการวางและกวาดทุ่น

๖.๕ ฝึกการควบคุมเรือ ท.กวาดทุ่นระเบิด

๗. ศูนย์ยุทธการของเรือ PF ชุด ร.ล.มกุฎราชกุมาร

๖.๑ ระบบการสื่อสารภายใน

๖.๒ ระบบการสื่อสารภายนอก

๖.๓ วัดความสามารถ และขีดจำกัดของเครื่องมือ

๖.๔ แผนผังห้อง ศยก.

๖.๕ เจ้าหน้าที่ต่างๆภายในห้อง ศยก.

๖.๖ ฝึกปฏิบัติการภายในห้อง ศยก.

๘. ศูนย์ยุทธการของเรือ PF ชุด ร.ล.ดาปี

๘.๑ ระบบการสื่อสารภายใน

๘.๒ ระบบการสื่อสารภายนอก

๘.๓ วัดความสามารถ และขีดจำกัดของเครื่องมือ

๘.๔ แผนผังห้อง ศยก.

๘.๕ เจ้าหน้าที่ต่างๆภายในห้อง ศยก.

๘.๖ ฝึกปฏิบัติการภายในห้อง ศยก.

๙. ศูนย์ยุทธการของเรือยนต์เร็ว โจมตี ชุด ร.ล.ปราบปรบภัย

๘.๑ ระบบการสื่อสารภายใน

๘.๒ วัดความสามารถ และขีดจำกัดของเครื่องมือ

๘.๓ แผนผังห้อง ศยก.

๘.๔ เจ้าหน้าที่ต่างๆภายในห้อง ศยก.

๘.๕ ฝึกปฏิบัติการภายในห้อง ศยก.

-----

การบรรยายหลักสูตรรายวิชา

หลักสูตรวิชา ศูนย์ยุทธการ ๑๒๐๑.๕ วิชาศูนย์ยุทธการกับการปฏิบัติการสาขาต่างๆ

เนื้อหาวิชา	จำนวน ช.ม.	ความมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม								การสอนและ กิจกรรม เสนอแนะ	วิธีวัดและ ประเมินผล
		ความรู้	ความ เข้าใจ	นำไปใช้	ทักษะ	ความคิด ริเริ่ม	วิจารณ์ญาณ	รู้คุณค่า	ทัศนคติ		
- ศูนย์ยุทธการกับการตอร์ปิโด	๑๒	***	***	***	**	*	*	**	*	บรรยาย - ฝึก	สอบปฏิบัติ
- ศูนย์ยุทธการช่วยในการปราบเรือดำน้ำ	๑๓	***	***	***	**	*	*	**	*	บรรยาย - ฝึก	สอบปฏิบัติ
- ศูนย์ยุทธการเกี่ยวกับการต่อสู้อากาศยานของกองเรือ	๖	***	***	***	**	*	*	**	*	บรรยาย - ฝึก	สอบปฏิบัติ
- ศูนย์ยุทธการในการระดมยิงฝั่ง	๖	***	***	***	**	*	*	**	*	บรรยาย - ฝึก	สอบปฏิบัติ
- ศูนย์ยุทธการในการควบคุมคลื่นเรือเล็ก	๑๒	***	***	***	**	*	*	**	*	บรรยาย - ฝึก	สอบปฏิบัติ
- ศูนย์ยุทธการในการควบคุมเรือ ท.กวาดทุ่นระเบิด	๑๒	***	***	***	**	*	*	**	*	บรรยาย - ฝึก	สอบปฏิบัติ
- ศูนย์ยุทธการของเรือ PF ชุด ร.ล.มกุฎราชกุมาร	๖	***	***	***	**	*	*	**	*	บรรยาย - ฝึก	สอบปฏิบัติ
- ศูนย์ยุทธการของเรือ PF ชุด ร.ล.ตาปี	๖	***	***	***	**	*	*	**	*	บรรยาย - ฝึก	สอบปฏิบัติ
- ศูนย์ยุทธการของเรือยนต์เร็ว โจมตี ชุด ร.ล.ปราบฯ	๖	***	***	***	**	*	*	**	*	บรรยาย - ฝึก	สอบปฏิบัติ
สอบ	๑										สอบ ข้อเขียน

รายชื่อแบบเรียนและเอกสารที่ใช้

๑. RADARMAN 3&2

๒. RADARMAN 1&C

๓. คู่มือศูนย์ยุทธการของ แผนกยุทธการ กฝร.

๔. THE COMBAT INFORMATION CENTER OFFICER NAVPERS

10823 - C

รายนามกรรมการผู้จัดทำ

พล.ร.ต. โคมุท	กมลนาวิน	ที่ปรึกษา
น.อ.วสันต์	เสียงสุขา	ประธานกรรมการ
น.อ.วิสิทธิ์	โหดภวานนท์	กรรมการ
น.ท.สำราญ	อ่ำสำอาง	กรรมการและเลขานุการ
น.ท.อิศม	สุนตระกูล	กรรมการ
น.ต.ไกรเทพ	ภมรบุตร	กรรมการ
ร.ท.นิพันธ์	ตาละลักษณ์	กรรมการ
ร.ต.อุทัย	นภาพีชร	กรรมการ
พ.จ.อ.ทวี	มาแดง	กรรมการ
พ.จ.อ.ไพโรจน์	สุขเกษม	กรรมการ
พ.จ.อ.บรรจง	ทองดี	กรรมการ
พ.จ.อ.เชิงชาย	กาญจนกาศ	กรรมการ

-----

## รายละเอียดประจำวิชา

ชื่อวิชา ศูนย์ยุทธการ ๓๒๐๑.๖ วิชา สงครามอิเล็กทรอนิกส์ ๖๔ ชั่วโมง ๓ หน่วยกิต (๓๒ - ๓๒ - ๓)  
ความมุ่งหมายทั่วไป เพื่อให้นักเรียนหลักสูตรพนักงานศูนย์ยุทธการ มีความรู้ ความสามารถในการใช้ การบำรุงรักษา และการซ่อมทำในระดับผู้ใช้เครื่อง จนสามารถปฏิบัติหน้าที่เป็นพนักงานสงครามอิเล็กทรอนิกส์ในเรื่องได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### บรรยายหัวข้อวิชา

#### ๑. การทำสงครามอิเล็กทรอนิกส์

- กล่าวโดยทั่วไป
- EW
- ESM
- ECM
- ECCM

#### ๒. การจัดระเบียบงานสงครามอิเล็กทรอนิกส์

- กล่าวโดยทั่วไปและความรับผิดชอบ
- ข่ายการสื่อสารสำหรับสงครามอิเล็กทรอนิกส์
- การแบ่งงานการใช้เครื่องมือสงครามอิเล็กทรอนิกส์
- TASKING SIGNAL
- EW TASKING FORMS

#### ๓. การรายงานและการปฏิบัติการ

- ๓.๑ คำศัพท์ทางยุทธการ
- ๓.๒ ระดับความเชื่อมั่นทางสงครามอิเล็กทรอนิกส์
- ๓.๓ การกำหนด RACKET NUMBER
- ๓.๔ SPOT NUMBER
- ๓.๕ การรายงานทางข่าย EW COORDINATION

#### ๔. ระบบ IFF

- ๔.๑ กล่าวโดยทั่วไป
- ๔.๒ โครงสร้างของสัญญาณถามและตอบ
- ๔.๓ PRF
- ๔.๔ การแปลง REPLY PULSE เป็น CODE
- ๔.๕ เครื่องถามและเครื่องตอบ
- ๔.๖ เลขฐาน ๒ (BINARY)

๕. การใช้เครื่อง IFF

๕.๑ การเดินเครื่อง IFF

๕.๒ การตั้ง TRANSPONDER CONTROL

๕.๓ การทดสอบการทำงานของเครื่อง IFF

๕.๔ ลักษณะของสัญญาณ

๕.๕ การเลิกเครื่อง IFF

-----

การบรรยายหลักสูตรรายวิชา

หลักสูตรวิชา EW ๓๒๐๑.๖ วิชาสงครามอิเล็กทรอนิกส์

เนื้อหาวิชา	จำนวน ชม.	ความมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม								การสอนและ กิจกรรม เสนอแนะ	วิธีวัดและ ประเมินผล
		ความรู้	ความเข้าใจ	นำไปใช้	ทักษะ	ความคิด ริเริ่ม	วิจารณ์ญาณ	รู้คุณค่า	ทัศนคติ		
- การทำสงครามอิเล็กทรอนิกส์	๑๐	***	***	***	**	*	*	**	*	อบรม-ฝึกปฏิบัติ	สอบปฏิบัติ
- การจัดระเบียบงานสงคราม อิเล็กทรอนิกส์	๑๐	***	***	***	**	*	*	**	*	อบรม-ฝึกปฏิบัติ	สอบปฏิบัติ
- การรายงานและการปฏิบัติการ	๑๒	***	***	***	**	*	*	**	*	อบรม-ฝึกปฏิบัติ	สอบปฏิบัติ
- ระบบ IFF	๑๕	***	***	***	**	*	*	**	*	อบรม-ฝึกปฏิบัติ	สอบปฏิบัติ
- การใช้เครื่อง IFF	๑๖	***	***	***	**	*	*	**	*	อบรม-ฝึกปฏิบัติ	สอบปฏิบัติ
สอบ	๑										สอบ ข้อเขียน

รายชื่อแบบเรียนและเอกสารที่ใช้

๑. RNCP - 8

๒. IFF MK – 10 (SIF)

๓. คู่มือศูนย์ยุทธการของ แผนยุทธการ กศร.

รายนามกรรมการผู้จัดทำ

พล.ร.ต. โคมุท	กมลนาวิน	ที่ปรึกษา
น.อ.วสันต์	เสียงสุขา	ประธานกรรมการ
น.อ.วิสิทธิ์	โหดภวานนท์	กรรมการ
น.ท.สำราญ	อ่ำอำอาจ	กรรมการและเลขานุการ
น.ท.อริคม	สุนตระกูล	กรรมการ
น.ต.ไกรเทพ	ภมรบุตร	กรรมการ
ร.ท.นิพันธ์	ตาละลักษณ์	กรรมการ
ร.ต.อุทัย	ภาเพ็ชร	กรรมการ
พ.จ.อ.ทวี	มาแดง	กรรมการ
พ.จ.อ.ไพโรจน์	สุขเกษม	กรรมการ
พ.จ.อ.บรรจง	ทองดี	กรรมการ
พ.จ.อ.เชิงชาย	กาญจนกาศ	กรรมการ

-----

