

ผนวก

เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายกำลังพล ทร.

ตารางที่ ๒ ความทนทานของกล้ามเนื้อท้อง (ลูกนั่ง ๑ นาที; ครั้ง/นาที) กำลังพลเพศชาย					
เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายด้านความทนทานของกล้ามเนื้อท้อง (ครั้ง/นาที) กำลังพลเพศชาย					
Percentile Ranks	๐ -๒๐	๒๑ -๔๐	๔๑ -๖๐	๖๑ -๘๐	๘๑ -๑๐๐
เกณฑ์ประเมินผล กลุ่มอายุ (ปี)	ระดับ ๑	ระดับ ๒	ระดับ ๓	ระดับ ๔	ระดับ ๕
๒๐ - ๒๔	< ๓๒	๓๒ - ๓๕	๓๖ - ๓๙	๔๐ - ๔๔	> ๔๔
๒๕ - ๒๙	< ๓๐	๓๐ - ๓๔	๓๕ - ๓๗	๓๘ - ๔๒	> ๔๒
๓๐ - ๓๔	< ๓๐	๓๐ - ๓๑	๓๒ - ๓๕	๓๖ - ๔๐	> ๔๐
๓๕ - ๓๙	< ๒๗	๒๗ - ๓๐	๓๑ - ๓๔	๓๕ - ๓๙	> ๓๙
๔๐ - ๔๔	< ๒๕	๒๕ - ๒๙	๓๐ - ๓๒	๓๓ - ๓๗	> ๓๗
๔๕ - ๔๙	< ๒๔	๒๔ - ๒๗	๒๘ - ๓๐	๓๑ - ๓๖	> ๓๖
๕๐ - ๕๔	< ๒๑	๒๑ - ๒๕	๒๖ - ๒๙	๓๐ - ๓๔	> ๓๔
๕๕ - ๖๐	< ๒๐	๒๐ - ๒๒	๒๓ - ๒๖	๒๗ - ๓๑	> ๓๑

ตารางที่ ๓ ความทนทานของกล้ามเนื้อแขน (ดันพื้น ๑ นาที; ครั้ง/นาที) กำลังพลเพศชาย					
เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายด้านความทนทานของกล้ามเนื้อแขน (ครั้ง/นาที) กำลังพลเพศชาย					
Percentile Ranks	๐ -๒๐	๒๑ -๔๐	๔๑ -๖๐	๖๑ -๘๐	๘๑ -๑๐๐
เกณฑ์ประเมินผล กลุ่มอายุ (ปี)	ระดับ ๑	ระดับ ๒	ระดับ ๓	ระดับ ๔	ระดับ ๕
๒๐ - ๒๔	< ๒๗	๒๗ - ๓๐	๓๑ - ๓๗	๓๘ - ๔๔	> ๔๔
๒๕ - ๒๙	< ๒๑	๒๑ - ๒๗	๒๘ - ๓๐	๓๑ - ๓๘	> ๓๘
๓๐ - ๓๔	< ๒๑	๒๑ - ๒๕	๒๖ - ๓๐	๓๑ - ๓๖	> ๓๖
๓๕ - ๓๙	< ๒๐	๒๐ - ๒๔	๒๕ - ๒๙	๓๐ - ๓๔	> ๓๔
๔๐ - ๔๔	< ๑๘	๑๘ - ๒๑	๒๒ - ๒๗	๒๘ - ๓๓	> ๓๓
๔๕ - ๔๙	< ๑๖	๑๖ - ๒๐	๒๑ - ๒๕	๒๖ - ๓๐	> ๓๐
๕๐ - ๕๔	< ๑๕	๑๕ - ๑๙	๒๐ - ๒๔	๒๕ - ๓๐	> ๓๐
๕๕ - ๖๐	< ๑๒	๑๒ - ๑๘	๑๙ - ๒๐	๒๑ - ๒๗	> ๒๗

ตารางที่ ๔ ความทนทานของระบบหายใจและไหลเวียนเลือด (วิ่ง ๒.๔ กม.; นาที:วินาที) กำลังพลเพศชาย					
เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายด้านความทนทานของระบบหายใจและไหลเวียนเลือด (นาที) กำลังพลเพศชาย					
Percentile Ranks	๐ -๒๐	๒๑ -๔๐	๔๑ -๖๐	๖๑ -๘๐	๘๑ -๑๐๐
เกณฑ์ประเมินผล กลุ่มอายุ (ปี)	ระดับ ๑	ระดับ ๒	ระดับ ๓	ระดับ ๔	ระดับ ๕
๒๐ - ๒๔	> ๑๕:๒๓	๑๓:๕๕ - ๑๕:๒๓	๑๒:๔๓ - ๑๓:๕๕	๑๑:๓๑ - ๑๒:๔๒	< ๑๑:๓๑
๒๕ - ๒๙	> ๑๖:๕๙	๑๕:๑๙ - ๑๖:๕๙	๑๓:๕๓ - ๑๕:๑๘	๑๒:๒๙ - ๑๓:๕๒	< ๑๒:๒๙
๓๐ - ๓๔	> ๑๖:๕๒	๑๕:๑๖ - ๑๖:๕๒	๑๔:๐๕ - ๑๕:๑๕	๑๒:๔๘ - ๑๔:๐๔	< ๑๒:๔๘
๓๕ - ๓๙	> ๑๗:๔๔	๑๕:๕๙ - ๑๗:๔๔	๑๔:๑๑ - ๑๕:๕๘	๑๓:๒๐ - ๑๔:๔๐	< ๑๓:๒๐
๔๐ - ๔๔	> ๑๗:๔๘	๑๕:๕๘ - ๑๗:๔๘	๑๔:๔๕ - ๑๕:๕๗	๑๓:๒๘ - ๑๔:๔๔	< ๑๓:๒๘
๔๕ - ๔๙	> ๑๘:๒๗	๑๖:๓๕ - ๑๘:๒๗	๑๕:๑๐ - ๑๖:๓๔	๑๓:๓๗ - ๑๕:๐๙	< ๑๓:๓๗
๕๐ - ๕๔	> ๑๙:๐๕	๑๗:๒๓ - ๑๙:๐๕	๑๕:๕๐ - ๑๗:๒๒	๑๔:๑๒ - ๑๕:๔๙	< ๑๔:๑๒
๕๕ - ๖๐	> ๒๐:๓๑	๑๘:๑๖ - ๒๐:๓๑	๑๖:๔๑ - ๑๘:๑๕	๑๔:๕๘ - ๑๖:๔๐	< ๑๔:๕๘

ตารางที่ ๖ ความทนทานของกล้ามเนื้อท้อง (ลูกนั่ง ๑ นาที; ครั้ง/นาที) กำลังพลเพศหญิง เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายด้านความทนทานของกล้ามเนื้อท้อง (ครั้ง/นาที) กำลังพลเพศหญิง					
Percentile Ranks	๐ -๒๐	๒๑ -๔๐	๔๑ -๖๐	๖๑ -๘๐	๘๑ -๑๐๐
เกณฑ์ประเมินผล กลุ่มอายุ (ปี)	ระดับ ๑	ระดับ ๒	ระดับ ๓	ระดับ ๔	ระดับ ๕
๒๐ - ๒๔	< ๑๗	๑๗ - ๒๐	๒๑ - ๒๕	๒๖ - ๓๐	> ๓๐
๒๕ - ๒๙	< ๑๖	๑๖ - ๒๐	๒๑ - ๒๕	๒๖ - ๓๐	> ๓๐
๓๐ - ๓๔	< ๑๖	๑๖ - ๒๐	๒๑ - ๒๔	๒๕ - ๒๙	> ๒๙
๓๕ - ๓๙	< ๑๔	๑๔ - ๑๙	๒๐ - ๒๒	๒๓ - ๒๘	> ๒๘
๔๐ - ๔๔	< ๑๑	๑๑ - ๑๖	๑๗ - ๒๑	๒๒ - ๒๗	> ๒๗
๔๕ - ๔๙	< ๑๐	๑๐ - ๑๓	๑๔ - ๑๙	๒๐ - ๒๔	> ๒๔
๕๐ - ๕๔	< ๗	๗ - ๑๑	๑๒ - ๑๖	๑๗ - ๒๑	> ๒๑
๕๕ - ๖๐	< ๔	๔ - ๙	๑๐ - ๑๓	๑๔ - ๑๙	> ๑๙

ตารางที่ ๗ ความทนทานของกล้ามเนื้อแขน (ต้นพื้น ๑ นาที; ครั้ง/นาที) กำลังพลเพศหญิง เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายด้านความทนทานของกล้ามเนื้อแขน (ครั้ง/นาที) กำลังพลเพศหญิง					
Percentile Ranks	๐ -๒๐	๒๑ -๔๐	๔๑ -๖๐	๖๑ -๘๐	๘๑ -๑๐๐
เกณฑ์ประเมินผล กลุ่มอายุ (ปี)	ระดับ ๑	ระดับ ๒	ระดับ ๓	ระดับ ๔	ระดับ ๕
๒๐ - ๒๔	< ๑๓	๑๓ - ๑๘	๑๙ - ๒๔	๒๕ - ๓๐	> ๓๐
๒๕ - ๒๙	< ๑๒	๑๒ - ๑๗	๑๘ - ๒๓	๒๓ - ๒๙	> ๒๙
๓๐ - ๓๔	< ๑๒	๑๒ - ๑๖	๑๗ - ๒๒	๒๓ - ๒๘	> ๒๘
๓๕ - ๓๙	< ๑๑	๑๑ - ๑๖	๑๗ - ๒๒	๒๓ - ๒๘	> ๒๘
๔๐ - ๔๔	< ๑๑	๑๑ - ๑๖	๑๗ - ๒๑	๒๒ - ๒๗	> ๒๗
๔๕ - ๔๙	< ๑๑	๑๑ - ๑๖	๑๗ - ๒๑	๒๒ - ๒๗	> ๒๗
๕๐ - ๕๔	< ๑๐	๑๐ - ๑๕	๑๖ - ๒๐	๒๑ - ๒๖	> ๒๖
๕๕ - ๖๐	< ๑๐	๑๐ - ๑๔	๑๕ - ๒๐	๒๑ - ๒๕	> ๒๕

ตารางที่ ๘ ความทนทานของระบบหายใจและไหลเวียนเลือด (วิ่ง ๒.๔ กม.; นาที:วินาที) กำลังพลเพศหญิง เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายด้านความทนทานของระบบหายใจและไหลเวียนเลือด (นาที) กำลังพลเพศหญิง					
Percentile Ranks	๐ -๒๐	๒๑ -๔๐	๔๑ -๖๐	๖๑ -๘๐	๘๑ -๑๐๐
เกณฑ์ประเมินผล กลุ่มอายุ (ปี)	ระดับ ๑	ระดับ ๒	ระดับ ๓	ระดับ ๔	ระดับ ๕
๒๐ - ๒๔	> ๒๒:๐๐	๒๐:๕๗ - ๒๒:๐๐	๑๙:๐๗ - ๒๐:๕๖	๑๗:๓๐ - ๑๙:๐๖	< ๑๗:๓๐
๒๕ - ๒๙	> ๒๒:๓๕	๒๑:๐๐ - ๒๒:๓๕	๑๙:๓๒ - ๒๐:๕๙	๑๘:๑๑ - ๑๙:๓๑	< ๑๘:๑๑
๓๐ - ๓๔	> ๒๒:๔๐	๒๑:๑๐ - ๒๒:๔๐	๑๙:๔๔ - ๒๑:๐๙	๑๘:๑๕ - ๑๙:๔๓	< ๑๘:๑๕
๓๕ - ๓๙	> ๒๒:๔๗	๒๑:๑๐ - ๒๒:๔๗	๑๙:๔๔ - ๒๑:๐๙	๑๘:๑๕ - ๑๙:๔๓	< ๑๘:๑๕
๔๐ - ๔๔	> ๒๓:๑๐	๒๑:๐๓ - ๒๓:๑๐	๑๙:๕๙ - ๒๑:๐๒	๑๘:๑๕ - ๑๙:๔๘	< ๑๘:๑๕
๔๕ - ๔๙	> ๒๓:๓๙	๒๑:๕๑ - ๒๓:๓๙	๒๐:๑๗ - ๒๑:๕๐	๑๘:๑๘ - ๒๐:๑๖	< ๑๘:๑๘
๕๐ - ๕๔	> ๒๓:๕๕	๒๒:๐๔ - ๒๓:๕๕	๒๐:๓๓ - ๒๒:๐๓	๑๘:๔๒ - ๒๐:๓๒	< ๑๘:๔๒
๕๕ - ๖๐	> ๒๔:๒๓	๒๒:๕๘ - ๒๔:๒๓	๒๑:๒๔ - ๒๒:๕๗	๑๙:๔๒ - ๒๑:๒๓	< ๑๙:๔๒

ที่มา : คู่มือการปฏิบัติงาน (Work Manual) กระบวนการทดสอบสมรรถภาพทางกายกำลังพล ทร. กรมแพทย์ทหารเรือ กองทัพเรือ พ.ศ.๒๕๕๗

## ๒. หลักสูตรแพทย์เวชศาสตร์ใต้น้ำ ( หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.๒๕๕๙)

๑. ชื่อหลักสูตร : หลักสูตรแพทย์เวชศาสตร์ใต้น้ำ  
: Diving Medical Officer Course
๒. ชื่อประกาศนียบัตร : ประกาศนียบัตรแพทย์เวชศาสตร์ใต้น้ำ  
: Certificate of Diving Medical Officer

### ๓. หลักการและเหตุผล

กรมแพทย์ทหารเรือ มีภารกิจให้การสนับสนุนกองทัพเรือ และประชาชนเกี่ยวกับการรักษาพยาบาล ในปัจจุบันและอนาคตการปฏิบัติการใต้น้ำของกองทัพเรือยังคงเป็นภารกิจที่มีความสำคัญ และการรักษาพยาบาลกำลังพล และประชาชนทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานใต้น้ำ รวมถึงโรคต่างๆ ที่รักษาโดยใช้ห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง ประสบผลสำเร็จมากขึ้น ดังนั้นกรมแพทย์ทหารเรือจึงมีความจำเป็นในการพัฒนาบุคลากรทางการแพทย์ให้มีความรู้ความสามารถในงานด้านเวชศาสตร์ใต้น้ำ เพื่อให้สามารถปฏิบัติร่วมกับหน่วยงานอื่นของกองทัพเรือ และตอบสนองต่อการปฏิบัติการทางทหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนากำลังพลเพื่อตอบสนองต่อภารกิจของกรมแพทย์ทหารเรือและกองทัพเรือ

หลักสูตรแพทย์เวชศาสตร์ใต้น้ำและความกดบรรยากาศสูง เริ่มดำเนินการครั้งแรกเมื่อ พ .ศ. ๒๕๕๑ และมีการปรับปรุงหลักสูตรครั้งแรกเมื่อปี พ .ศ.๒๕๕๖ เพื่อพัฒนาให้หลักสูตรให้มีความทันสมัยอย่างต่อเนื่อง โดยเปลี่ยนชื่อหลักสูตรเป็นแพทย์เวชศาสตร์ใต้น้ำ และเพิ่มระยะเวลาการอบรมจาก ๔ สัปดาห์ เป็น ๖ สัปดาห์ จนปัจจุบันได้ดำเนินการผลิตแพทย์เวชศาสตร์ใต้น้ำ แล้วจำนวน ๓ รุ่น อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันงานด้านเวชศาสตร์ใต้น้ำของกรมแพทย์ทหารเรือ ยังต้องการการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและขยายขอบเขตมากขึ้น เพื่อให้มีมาตรฐานทัดเทียมกับนานาชาติ โดยปัจจุบันกรมแพทย์ทหารเรือได้นำเกณฑ์มาตรฐานของ ชมรมเวชศาสตร์ใต้ทะเล และความดันบรรยากาศสูงนานาชาติ(Undersea and Hyperbaric Medical Society; UHMS) มาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนางาน ดังนั้นการผลิตแพทย์เวชศาสตร์ใต้น้ำจึงต้องมีการพัฒนาให้สอดคล้องกับมาตรฐานดังกล่าวเช่นกัน กองวิทยาการ ศูนย์วิทยาการ กรมแพทย์ทหารเรือ ร่วมกับกองเวชศาสตร์ใต้น้ำและการบิน กรมแพทย์ทหารเรือ จึงได้ดำเนินการพัฒนาหลักสูตรใหม่ โดยปรับเนื้อหาให้มีความทันสมัย สอดคล้องกับภารกิจของกรมแพทย์ทหารเรือและมาตรฐานงานเวชศาสตร์ใต้ทะเลและความดันบรรยากาศสูงนานาชาติ มีระยะเวลาการอบรม ๖ สัปดาห์ และยังคงใช้ชื่อหลักสูตรแพทย์เวชศาสตร์ใต้น้ำ

### ๔. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร เพื่อให้ผู้สำเร็จการอบรม

- ๔.๑ มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับเวชศาสตร์ใต้น้ำและความดันบรรยากาศสูง
- ๔.๒ มีความสามารถในการปฏิบัติงานเวชศาสตร์ใต้น้ำและความดันบรรยากาศสูง
- ๔.๓ มีเจตคติที่ดีและมีจรรยาบรรณที่ดีในการปฏิบัติงานด้านเวชศาสตร์ใต้น้ำและความดันบรรยากาศสูง
- ๔.๔ สามารถนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติงานด้านเวชศาสตร์ใต้น้ำ และความดันบรรยากาศสูง ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### ๕. คุณสมบัติของผู้เข้ารับการอบรมผู้เข้ารับการอบรมต้องมีคุณสมบัติดังนี้

- ๕.๑ สำเร็จการศึกษาแพทยศาสตรบัณฑิตและได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรม
- ๕.๒ ผ่านการสอบคัดเลือกตามเกณฑ์ที่กรมแพทย์ทหารเรือกำหนด
- ๕.๓ เป็นผู้มีความประพฤติเรียบร้อย มีระเบียบวินัย
- ๕.๔ เป็นผู้ที่มีสุขภาพ แข็งแรงและ ผ่านการตรวจร่างกายเหมาะสมเป็นผู้ปฏิบัติงานในห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง
- ๕.๕ บุคคลที่กรมแพทย์ทหารเรือพิจารณาเห็นสมควรให้เข้ารับการอบรม

## ๖. ระยะเวลาในการอบรม จำนวน ๖ สัปดาห์

### ๗. วิธีดำเนินการอบรม

๗.๑ จัดการเรียนการสอน สัปดาห์ละ ๕ วัน เฉพาะวันราชการ ระหว่างเวลา ๐๘๐๐- ๑๖๓๐

๗.๒ การเรียนการสอนประกอบด้วย การศึกษาภาคทฤษฎีภาคปฏิบัติ และการฝึกภาคสนาม

๗.๓ การสร้างเสริมสมรรถนะทางร่างกาย จิตใจ และระเบียบวินัย

๗.๔ จัดประสบการณ์เสริมภาคปฏิบัติการไต่ไม้และการฝึกปฏิบัติในห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง นอกเวลาราชการตามความเหมาะสม

๗.๕ การกำหนดหน่วยกิต

๗.๕.๑ การศึกษาภาคทฤษฎี จำนวน ๑๖ ชั่วโมง คิดเป็น ๑ หน่วยกิต

๗.๕.๒ การศึกษาภาคปฏิบัติ จำนวน ๓๒ ชั่วโมง คิดเป็น ๑ หน่วยกิต

๗.๕.๓ การฝึกภาคสนาม จำนวน ๖๔ ชั่วโมง คิดเป็น ๑ หน่วยกิต

### ๘. สถานที่อบรม

๘.๑ การเรียนการสอน ภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ ใช้สถานที่กองวิทยาการ ศูนย์วิทยาการ กรมแพทย์ทหารเรือ หรือพิจารณาตามความเหมาะสม

๘.๒ การฝึกภาคสนาม ใช้สถานที่กองเวชศาสตร์ใต้น้ำและการบินกรมแพทย์ทหารเรือ, โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้ากรมแพทย์ทหารเรือ, โรงพยาบาลสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ กรมแพทย์ทหารเรือ, กองเวชศาสตร์ใต้น้ำและการบินโรงพยาบาลอาภากรเกียรติวงศ์ ฐานทัพเรือสัตหีบ , หน่วยบัญชาการสงครามพิเศษทางเรือ กองเรือยุทธการ และกองประดาน้ำและถอดทำลายอมภัณฑ์ กรมสรรพาวุธทหารเรือ

๘.๓ การศึกษาดูงานนอกหน่วยพิจารณาตามความเหมาะสม

### ๙. คณะนั้ประจำตัวผู้เข้ารับการอบรม

คณะนั้ประจำตัวนั้เรียนประกอบด้วยคณะนั้ความประพฤติ และคณะนั้ความเหมาะสมในการเป็นทหาร ตามระเบียบกองทัพเรือว่าด้วยการศึกษา พ.ศ.๒๕๓๐ และระเบียบกรมยุทธศึกษาทหารเรือ ว่าด้วยคณะนั้ประจำตัวนั้เรียนทหาร พ.ศ.๒๕๓๐ โดยอนุโลม

### ๑๐. การวัดและประเมินผลการอบรม

๑๐.๑ การวัดและประเมินผลการอบรม ประกอบด้วย

๑๐.๑.๑ การสอบภาคทฤษฎี

๑๐.๑.๒ การสอบภาคปฏิบัติ

๑๐.๑.๓ การฝึกภาคสนาม

๑๐.๑.๔ การประเมินเจตคติ

๑๐.๑.๕ อื่นๆ พิจารณาตามความเหมาะสม

๑๐.๒ เป็นไปตามระเบียบกองทัพเรือ ว่าด้วยการศึกษา พ.ศ.๒๕๓๐ และระเบียบกรมยุทธศึกษาทหารเรือ ว่าด้วยการดำเนินการศึกษาของสถานศึกษาซึ่งมิได้จัดการศึกษาเป็นภาคพ.ศ.๒๕๔๘ และระเบียบกรมยุทธศึกษาทหารเรือว่าด้วยการดำเนินการศึกษาของสถานศึกษาซึ่งมิได้จัดการศึกษาเป็นภาค(ฉบับที่ ๒) พ.ศ.๒๕๕๑

### ๑๑. การตัดสินผลการอบรม

๑๑.๑ ผู้ที่สำเร็จการอบรมจะต้องผ่านเกณฑ์ ดังนี้

๑๑.๑.๑ สอบได้หน่วยกิตครบตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

๑๑.๑.๒ ได้ระดับคะแนนรายวิชาหลักไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

๑๑.๑.๓ ได้คะแนนเฉลี่ยตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

๑๑.๑.๔ มีเวลาเรียนรายวิชาและตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐

๑๑.๑.๕ มีคะแนนประจำตัวนักเรียนทหารไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐

๑๑.๒ เจ้ากรมแพทย์ทหารเรือเป็นผู้ตัดสินผลการอบรม

๑๑.๓ ผู้สำเร็จการอบรมจะได้รับประกาศนียบัตรแพทย์เวชศาสตร์ใต้น้ำจากกรมแพทย์ทหารเรือ

๑๑.๔ อื่นๆ เป็นไปตามระเบียบกองทัพเรือ ว่าด้วยการศึกษา พ.ศ.๒๕๓๐ และระเบียบกรมยุทธศึกษาทหารเรือ ว่าด้วยการดำเนินการศึกษาของสถานศึกษาซึ่งมิได้จัดการศึกษาเป็นภาค พ.ศ.๒๕๔๘ และระเบียบกรมยุทธศึกษาทหารเรือ ว่าด้วยการดำเนินการศึกษาของสถานศึกษาซึ่งมิได้จัดการศึกษาเป็นภาค (ฉบับที่ ๒) พ.ศ.๒๕๕๑

### ๑๒. โครงสร้างหลักสูตร

๑๒.๑ หมวดวิชาหลัก ๓ วิชา จำนวน ๘ หน่วยกิต

๑๒.๒ รหัสหน่วยกิตและจำนวนชั่วโมงแสดงตัวเลข ๔ หมู่

๑๒.๒.๑ หมู่ที่ ๑ หน้าวงเล็บ แสดงจำนวนหน่วยกิต

๑๒.๒.๒ หมู่ที่ ๒ ในวงเล็บ แสดงจำนวนชั่วโมงการศึกษาภาคทฤษฎี

๑๒.๒.๓ หมู่ที่ ๓ ในวงเล็บ แสดงจำนวนชั่วโมงการศึกษาภาคปฏิบัติ

๑๒.๒.๔ หมู่ที่ ๔ ในวงเล็บ แสดงจำนวนชั่วโมงการฝึกภาคสนาม

๑๒.๓ รายวิชาและหน่วยกิต

๑๒.๓.๑ วิชาหลัก

๑) วิชาพื้นฐานและเวชปฏิบัติทางเวชศาสตร์ใต้น้ำ ๔ (๔๘-๓๒-๐)

๒) วิชาการปฏิบัติการใต้น้ำ ๑ (๐-๑๖-๓๒)

๓) วิชาเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงทางคลินิก ๓ (๔๐-๐-๓๒)

๑๒.๓.๒ วิชาสัมพันธ์กับวิชาหลัก

๑) วิชาเสริมสร้างสมรรถนะสำหรับการปฏิบัติการ AUD (๐-๓๒-๐)

รวม ๘(๘๘-๘๐-๖๔)

### ๑๓. คำบรรยายรายวิชา

วิชา พื้นฐานและเวชปฏิบัติทางเวชศาสตร์ใต้น้ำ

(Principles and Practice of Underwater Medicine) ๔ (๔๘-๓๒-๐)

สรีรวิทยาและพยาธิวิทยาของการดำน้ำ และการสัมผัสภาวะความดันบรรยากาศสูง เทคโนโลยีการดำน้ำ และความปลอดภัย การดำอิมตัว สมรรถนะสุขภาพ ในการดำ อุบัติเหตุจากการดำ โรคจากการลดความดันอากาศ การสอบสวนการป่วยเจ็บจากการดำน้ำ เข็มเบอร์สำหรับการเพิ่มความดันกลับ ความรู้ที่เกี่ยวข้อง อื่นๆ และการฝึกปฏิบัติ

วิชา การปฏิบัติการใต้น้ำ (Underwater Operation) ๑ (๐-๑๖-๓๒)

การปฏิบัติการดำน้ำและ วางแผนการดำน้ำ การฝึกปฏิบัติการใช้อุปกรณ์ดำน้ำและการประกอบอุปกรณ์ การฝึกปฏิบัติทักษะทางน้ำที่เกี่ยวข้อง และการฝึกปฏิบัติการดำน้ำ

วิชาเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงทางคลินิก (Clinical Hyperbaric Medicine) ๓ (๔๐-๐-๓๒)

พื้นฐานทางเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง ข้อบ่งชี้สำหรับการบำบัดด้วยออกซิเจนแรงดันสูง เวชปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยรับการบำบัดด้วยออกซิเจนแรงดันสูง การปฏิบัติการห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง และนิรภัยเวชกรรมความดันบรรยากาศ การจัดการ การวิจัย และการศึกษาต่อเนื่อง และการฝึกปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง (Practical training)

วิชา เสริมสร้างสมรรถนะสำหรับการปฏิบัติการ (Physical Readiness Training for Operations)

AUD (๐-๓๒-๐)

การสร้างสภาวะความพร้อมต่อการใช้อำลั้กายการเสริมสร้างกล้ามเนื้อก่อนการฝึก การวิ่ง การ  
ว่ายน้ำระยะไกล กายบริหาร การเสริมสร้างความอดทนด้านจิตใจภายใต้สภาวะกดดัน

## ผนวก

ประมวลการสอนรายวิชา (Course Syllabus)  
หลักสูตรแพทย์เวชศาสตร์ใต้น้ำ(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.๒๕๕๙)  
(Diving Medical Officer Course)

## ประมวลการสอนรายวิชา (Course Syllabus)

ชื่อวิชา: พื้นฐานและเวชปฏิบัติทางเวชศาสตร์ใต้น้ำ (Principles and Practice of Underwater Medicine)  
๔ (๔๘-๓๒-๐)

### คำบรรยายรายวิชา:

สรีรวิทยาและพยาธิวิทยาของการดำน้ำ และการสัมผัสภาวะความดันบรรยากาศสูง เทคโนโลยีการดำน้ำและความปลอดภัย การดำอิมตัว สมรรถนะสุขภาพ ในการดำ อุบัติเหตุจากการดำ โรคจากการลดความดันอากาศ การสอบสวนการป่วยเจ็บจากการดำน้ำ เข็มเบอร์สำหรับการเพิ่มความดันกลับ ความรู้ที่เกี่ยวข้องอื่นๆ และการฝึกปฏิบัติ

วัตถุประสงค์: เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรม

๑. มีความรู้และความเข้าใจสรีรวิทยาและพยาธิวิทยาของการดำน้ำ และการสัมผัสภาวะความดันบรรยากาศสูง
๒. มีความรู้และความเข้าใจเทคโนโลยีการดำน้ำและความปลอดภัย การดำอิมตัว สมรรถนะสุขภาพในการดำ อุบัติเหตุจากการดำ
๓. มีความรู้และความเข้าใจโรคจากการลดความดันอากาศ การสอบสวนการป่วยเจ็บจากการดำน้ำ เข็มเบอร์สำหรับการเพิ่มความดันกลับ และความรู้ที่เกี่ยวข้องอื่นๆ
๔. ตระหนักถึงความสำคัญของอันตรายจากการดำน้ำและการป้องกัน
๕. สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการ ป้องกันการป่วยเจ็บจากการปฏิบัติการใต้น้ำ ได้อย่างเหมาะสม
๖. สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการรักษาพยาบาลผู้ป่วยเจ็บจากการปฏิบัติการใต้น้ำ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### กิจกรรมการเรียนการสอน:

๑. การบรรยาย
๒. การสาธิต
๓. การฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ

### การวัดและประเมินผล:

- |                   |     |
|-------------------|-----|
| ๑. การสอบภาคทฤษฎี | ๙๐% |
| ๒. จิตพิสัย       | ๑๐% |

### เอกสารประกอบการเรียนการสอน

๑. กองเวชศาสตร์ใต้น้ำและการบิน กรมแพทย์ทหารเรือ. ตำราและเอกสารประกอบการเรียนการสอนของ กว ตบ.พร. กรุงเทพฯ : กองเวชศาสตร์ใต้น้ำและการบิน กรมแพทย์ทหารเรือ.
๒. RTUM Moodle ระบบการเรียนรู้ออนไลน์เวชศาสตร์ใต้น้ำ กรมแพทย์ทหารเรือ; [www.nmd.go.th/rtum](http://www.nmd.go.th/rtum)
๓. US. Navy Diving Manual, Revision 6 Change A, NAVSEA SS521-AG-PRO-010 0910-LP-106-0957. U.S.Government Printing Office, 15 October 2011.
๔. Edmonds C, Bennett M, Lippmann J and Mitchell SJ. Diving and Subaquatic Medicine, 5th Edition. CRC Press, Florida, 2016.
๕. Dinsmore D Editor. NOAA Diving Manual Diving of Science and Technology. 5th Ed., Best Publishing, Florida, 2013.



๖. The Physiology and Medicine of Diving, 5th Ed., Eds. AO Brubakk, TS Neuman, W.B. Saunders Company, London, 2003.
๗. วารสารเวชศาสตร์ใต้น้ำ ชมรมเวชศาสตร์ใต้น้ำแห่งประเทศไทย SSN 1905-5994
๘. Undersea and Hyperbaric Medicine (UHM) Journal ISSN 1066-2936
๙. Diving and Hyperbaric Medicine (DHM) Journal ISSN 1833-3516
๑๐. Aviation, Space, and Environmental Medicine (ASEM) Journal ISSN 0095-6562