

**หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต**  
**สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การเดินเรือ**

**คำอธิบายรายวิชา**

- 03521111 คณิตศาสตร์สำหรับนักเดินเรือ (Mathematics for Navigator) 3(3-0)**  
นิยาม สมบัติของทรงกลม รูปสามเหลี่ยมบนทรงกลม ทรงกลมโลก กฎของเนเปียร์ รูปสามเหลี่ยมฟ้า การแก้ปัญหารูปสามเหลี่ยมบนทรงกลม การประยุกต์ตรีโกณมิติทรงกลมทางการเดินเรือ เวกเตอร์และพีชคณิต
- 03521112 การเรือ (Seamanship) 3(3-0)**  
การเรือใหญ่ การเรือเล็กและการเรือช่วยชีวิต การสมอ การเชือกและการผูกเงื่อน การยกของและเกียร์ การพ่วงจูง เครื่องใช้บนดาดฟ้าเรือ สะพานเดินเรือและอุปกรณ์
- 03521113 การเดินเรือเบื้องต้น (Introduction to Navigation) 3(3-0)**  
นิยาม โลก แผนที่เดินเรือ การตรวจแก้เข็มทิศและแบริง เครื่องมือเดินเรือ
- 03521151 การเดินเรือโดยใช้ที่หมายบนพื้นโลก I (Terrestrial Navigation I) 3(3-0)**  
พื้นฐาน : 03521113  
เส้นตำบลที่และตำบลที่ วิธีการหาตำบลที่ของเรือ การเดินเรื่อน่านน้ำชายฝั่งและน่านน้ำจำกัด การเดินเรือบริเวณหินปะการัง การผ่านทางในหมอกและทัศนวิสัยไม่ดี
- 03521241 สมุทรศาสตร์เบื้องต้น (Introduction to Oceanography) 3(3-0)**  
มหาสมุทร ขอบทวีป ขอบฝั่ง ความรู้พื้นฐานทางสมุทรศาสตร์เชิงฟิสิกส์และเคมี เสียงและแสงในมหาสมุทร มวลน้ำ มหาสมุทรกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ กระแสน้ำ ระดับน้ำและคลื่น สมุทรศาสตร์ชายฝั่ง สิ่งแวดล้อม ทรัพยากรและมลพิษทางมหาสมุทร
- 03521242 อุตุนิยมวิทยาทางทะเล (Maritime Meteorology) 3(3-0)**  
บรรยากาศ ทะเลและคลื่น ความชื้น ชนิดของเมฆ หยาดน้ำฟ้า ลมและอากาศในมหาสมุทร พายุหมุนไซร่อน มวลอากาศ หย่อมความกดอากาศต่ำ การพยากรณ์อากาศสำหรับการเดินเรือ สัญญาณเตือนการเกิดพายุ การตรวจสภาพอากาศ
- 03521251 การเดินเรือโดยใช้ที่หมายบนพื้นโลก II (Terrestrial Navigation II) 3(3-0)**  
พื้นฐาน : 03521151  
การเล่นเรือตรง การเล่นเรื่อนาน การเล่นเรือละติจูดกลาง การเล่นเรือเมอร์เคเตอร์ การเล่นเรือกระแสน้ำ การเล่นเรือวงใหญ่ การเล่นเรือวงใหญ่ผสม

- 03521252** การเดินเรือโดยใช้ที่หมายบนฟ้า I (Celestial Navigation I) **3(0-0)**  
**พื้นฐาน : 03521251**  
เส้นด่ำบลที่ท้องฟ้า เวลา เครื่องวัดแดดและการแก้มุมสูง การหาจีเอชเอและมุม  
บ่ำเบนจากปฏิทินเดินเรือ การคำนวณมุมสูงและแอซิมัทโดยใช้มาตรากรมอุทกศาสตร์  
สหรัฐอเมริกาที่ 214
- 03521253** ข้อบ่งค้ำบการปฏิบัติหน้าที่ยามบนเรือ I **2(2-0)**  
**(Onboard Watch Keeping Regulation I)**  
หลักกฎหมายว่าด้วยเรือโดนกัน นิยามในข้อบ่งค้ำบสากลในการป้องกันเรือโดน  
กันในทะเล ค.ศ. 1972 กฎการถือท้ายและการเดินเรือ กฎเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และหุ่นเครื่องหมาย กฎ  
เกี่ยวกับสัญญาณเสียงและสัญญาณแสง
- 03521254** ข้อบ่งค้ำบการปฏิบัติหน้าที่ยามบนเรือ II **2(2-0)**  
**(Onboard Watch Keeping Regulation II)**  
**พื้นฐาน : 03521253**  
ข้อยกเว้น ภาคผนวกและข้อแก้ไขของกฎสากลในการป้องกันเรือโดนกันในทะเล  
ค.ศ. 1972 สถานการณ์เมื่อเรือกลเข้าใกล้กัน การเสียงต่อการโดนกัน การหลบหลีกการโดนกัน การ  
ปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยในการเข้ายามเรือเดิน การปฏิบัติในการเข้ายามเรือจอด การป้องกัน  
สภาพแวดล้อมจากมลภาวะของน้ำมัน
- 03521261** ศัพท์เฉพาะสากลทางพาณิชยนาวิ **2(2-0)**  
**(International Maritime Terminology)**  
ศัพท์และการสื่อสารมาตรฐานทางเรือตามข้อกำหนดขององค์การสากลทางทะเล  
ศัพท์ทางเรือ การสื่อสารภายในเรือ ระหว่างเรือกับเรือและระหว่างเรือกับบก ข้อความมาตรฐานใน  
การช่วยเหลือและค้นหาคนในสถานะการณ์ฉุกเฉิน
- 03521271** พาณิชยนาวิเบื้องต้น (Introduction to Maritime) **3(3-0)**  
ธุรกิจทางเรือตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน การขนส่งทางเรือและการดำเนินงาน การ  
ขนส่งสมัยใหม่และเทคโนโลยี การทำเรือ การจัดการในเรือ
- 03521321** เครื่องจักรกลในเรือ (Shipboard Machinery) **3(3-0)**  
เครื่องจักรหลักในการขับเคลื่อน เครื่องกำเนิดไฟฟ้าและระบบจ่ายไฟ ปัมและ  
ระบบปัม เครื่องกว้ำน ระบบถือท้าย ระบบป้องกันความเสียหาย
- 03521351** การเดินเรือโดยใช้ที่หมายบนฟ้า II (Celestial Navigation II) **3(3-0)**  
**พื้นฐาน : 03521252**  
ปฏิทินเดินเรือ การหาละติจูดและลองจิจูด การคำนวณเวลาเที่ยงจริง การหา  
เวลาดวงอาทิตย์และดวงจันทร์ขึ้นและตก การคำนวณหาเวลาแสงเงินแสงทอง การหาอัตราผิดพลาด  
ของเข็มทิศในทะเล การระบุดัตถุบนฟ้า การคำนวณมุมสูง แอซิมัทและผลเฉลยสมบูรณโดยใช้มาตรา  
กรมอุทกศาสตร์สหรัฐอเมริกาที่ 229

- 03521352**      **การเดินเรืออิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Navigation)**      **3(3-0)**  
**พื้นฐาน : 03521351**  
การหาตำแหน่งที่เรือโดยวิทยุ เรดาร์และดาวเทียม ระบบการหาความลึกด้วยเสียง การวัดความเร็ว การถือท้ายอัตโนมัติ ระบบเดินเรือแบบบูรณาการ แผนที่เดินเรืออิเล็กทรอนิกส์
- 03521353**      **การนำเรือ I (Ship Handling I)**      **2(2-0)**  
ลักษณะเฉพาะหลักของเรือและปัจจัยที่มีผลต่อการนำเรือ การขับเคลื่อนและการถือท้าย สมอและสายเคเบิล ตัวเรือและส่วนประกอบ พฏิกิริยาเรือ เครื่องช่วยบริเวณท่าเรือ การลงวงหันและระยะหยุด การทอดและการหะเบสสมอ การผูกทุ่น การเทียบเรือ ผลกระทบของคลื่นที่มีต่อเรือ การปฏิบัติฉุกเฉินเพื่อลดความเสียหาย
- 03521354**      **การนำเรือ II (Ship Handling II)**      **2(2-0)**  
**พื้นฐาน : 03521353**  
การนำเรือในที่จำกัด การนำเรือในสภาพอากาศเลวร้าย การนำเรือในเขตรับส่งนำร่อง การนำเรือเก็บคนตกน้ำ
- 03521361**      **การสื่อสารทางเรือ (Marine Communication)**      **2(2-0)**  
ภาษาในการสื่อสาร การอ่านและการออกเสียงตัวอักษร ตัวเลขและจำนวนที่ใช้ในการสื่อสารสากล การสื่อสารทางทะเล ระบบอุปกรณ์สื่อสาร ระบบการสื่อสารเพื่อความปลอดภัย
- 03521362**      **การแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (Electro-magnetic Wave Propagation)**      **3(3-0)**  
การแผ่คลื่นวิทยุ สเปกตรัมความถี่ การจัดสรรย่านความถี่คลื่นวิทยุ ชนิดของการแผ่คลื่น การจัดซื้อของการแผ่คลื่น การจางหายของสัญญาณ พื้นฐานของสายอากาศและอุปกรณ์การเดินเรือ
- 03521371**      **การจัดการการขนส่งสินค้า (Cargo Transportation Management)**      **3(3-0)**  
การจัดการลอจิสติกส์ทางธุรกิจ เศรษฐศาสตร์มหภาคและเศรษฐศาสตร์จุลภาคของการขนส่ง ความรู้เบื้องต้นที่เกี่ยวกับการจัดการธุรกิจการขนส่งสินค้า เงื่อนไขการค้าระหว่างประเทศ การขนส่งสินค้าทางรถไฟ ทางถนน ทางอากาศและทางทะเล อนุสัญญา กฎหมาย บทบัญญัติและมาตรฐานการขนส่งสินค้าทางทะเล การบริการและการบริหารท่าเรือและนอกท่าเรือ การประกันภัยสินค้า นโยบายและการพัฒนาการขนส่งสินค้า
- 03521372**      **การดำเนินการจัดเก็บสินค้าทางเรือ**      **3(3-0)**  
**(Marine Cargo Handling and Stowage Operation)**  
ประเภทสินค้าบรรทุกทุกทางทะเล อุปกรณ์ขนถ่ายสินค้า หลักการจัดเก็บสินค้าบรรทุกบนเรือ การจัดเก็บสินค้าอันตราย
- 03521373**      **ธุรกิจพาณิชย์นาวี (Maritime Business)**      **3(3-0)**  
การจัดการเรือ การจัดการระหว่างหน่วยงานบนบกกับเรือ กลยุทธ์ของบริษัททางพาณิชย์นาวี การบัญชี การเงิน การงบประมาณและการวางแผนธุรกิจ กฎหมายการขนส่งและการประกันภัยทางทะเล การควบคุมท่าเรือ

- 03521374**      **กฎหมายพาณิชย์นาวีและอนุสัญญา (Maritime Law and Convention) 3(3-0)**  
 หลักนิติศาสตร์เบื้องต้น สนธิสัญญาและข้อตกลงระหว่างประเทศว่าด้วยการ  
 ดำเนินการพาณิชย์นาวีและวิธีพิจารณาความ ขอบเขตและเขตอำนาจศาล สิทธิในการยึดเรือสินค้า  
 กฎหมายการกู้ภัยและข้อตกลงว่าด้วยการณีเรือโดกัน การเรียกค่าชดเชย ค่าเสียหายและความ  
 รับผิดชอบ แบบรายงานและแบบการแนะนำองค์กรทางทะเลระหว่างประเทศ กฎหมายการขนส่ง
- 03521441**      **สมุทรศาสตร์กายภาพ (Physical Oceanography) 3(3-0)**  
**พื้นฐาน : 03521241**  
 ลักษณะเฉพาะทางกายภาพของมหาสมุทร สมบัติทางกายภาพของน้ำทะเล การ  
 หมุนเวียนของน้ำ กระแสน้ำ คลื่น และระดับน้ำ อันตรกิริยาระหว่างบรรยากาศและมหาสมุทร
- 03521442**      **อุตุนิยมวิทยาอากาศ (Synoptic Meteorology) 3(3-0)**  
**พื้นฐาน : 03521242**  
 แหล่งข้อมูลทางอุตุนิยมวิทยา ข้อมูลรายชั่วโมง รายงานอากาศจากสถานี  
 ท้องถิ่น รหัสแปรสัญญาณอากาศ การแปลผลข้อมูลจากดาวเทียมและเรดาร์ การวิเคราะห์แผนที่  
 อากาศ อันตรกิริยาระหว่างบรรยากาศชั้นบนและชั้นล่าง การพยากรณ์อากาศ
- 03521443**      **อุตุนิยมวิทยาเขตร้อน (Tropical Meteorology) 3(3-0)**  
**พื้นฐาน : 03521242**  
 ลมเขตเขตร้อน อุณหภูมิ ความชื้น หยาดน้ำฟ้าและการระเหย การส่งผ่าน  
 พลังงานในแนวตั้ง ลมสินค้า ปัจจัยควบคุมการเปลี่ยนแปลงของอากาศ สเกลแผนที่อากาศ  
 ลักษณะเฉพาะและกลไกของพายุเขตร้อน การเกิดและการเคลื่อนที่พายุเขตร้อน การพยากรณ์พายุ  
 เขตร้อน
- 03521444**      **วิศวกรรมชายฝั่ง (Coastal Engineering) 3(3-0)**  
**พื้นฐาน : 03521241**  
 ปรากฏการณ์ชายฝั่ง ทฤษฎีของคลื่น คลื่นในมหาสมุทร การเปลี่ยนแปลงของ  
 คลื่นเมื่อเข้าสู่ที่ตื้น การทลายและการงอกของขอบฝั่ง การเกิดสันทรายนอกฝั่ง อันตรกิริยาของคลื่น  
 ต่อสิ่งก่อสร้างชายฝั่ง การออกแบบสิ่งก่อสร้างชายฝั่ง
- 03521471**      **เศรษฐศาสตร์พาณิชย์นาวี (Maritime Economics) 3(3-0)**  
 หลักมูลทางเศรษฐศาสตร์ ความเกี่ยวพันระหว่างอุตสาหกรรมพาณิชย์นาวีกับ  
 เศรษฐกิจ การพยากรณ์อุปสงค์และอุปทาน ค่าธรรมเนียม ค่าใช้จ่ายและภาษีในการขนส่งทางทะเล
- 03521472**      **การบริหารท่าเรือ (Port Management) 3(3-0)**  
 การจัดการธุรกิจและการตลาดในอุตสาหกรรมท่าเรือ การดำเนินการพาณิชย์นาวี  
 ในท่าเรือโดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม สุขภาพและความปลอดภัย การรักษาความปลอดภัยท่าเรือและ  
 การจัดการในภาวะฉุกเฉิน
- 03521497**      **สัมมนา (Seminar) 1**  
 การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางวิทยาศาสตร์การเดินเรือ ในระดับ  
 ปริญญาตรี

<b>03521498</b>	<b>ปัญหาพิเศษ (Special Problems)</b>	<b>1-3</b>
	การศึกษาค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์การเดินเรือ ระดับปริญญาตรี และเรียบเรียง เขียนเป็นรายงาน	
<b>03521499</b>	<b>การฝึกงานบนเรือ (Onboard Training)</b>	<b>9, 9</b>
	การฝึกงานบนเรือเดินทะเลหรือเรือเดินสมุทร	