

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การเดินเรือ  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555

คำอธิบายรายวิชา

- 03521111 คณิตศาสตร์สำหรับนักเดินเรือ 3 (3-0-6)  
(Mathematics for Navigator)  
นิยาม สมบัติของทรงกลม รูปสามเหลี่ยมบนทรงกลม ทรงกลมโลก กฎของเนเปียร์ ทรงกลมท้องฟ้า การแก้ปัญหารูปสามเหลี่ยมบนทรงกลม การประยุกต์ตรีโกณมิติทรงกลมทางการเดินเรือ เวกเตอร์และพีชคณิต  
Definition. Spherical property. Spherical triangle. Terrestrial sphere. Napier's rule. Celestial sphere. Problem solving in spherical triangle. Application of spherical trigonometry in navigation. Vector and algebra.
- 03521112 การเรือ 3 (3-0-6)  
(Seaman Ship)  
การระวังเพื่อความปลอดภัยของผู้โดยสาร การปฏิบัติเมื่อเกิดเรือโดนกัน/เรือติดตื้น การช่วยผู้ประสบภัยในทะเล การช่วยเรือที่กำลังประสบภัย และการเกิดเหตุฉุกเฉินในท่าเรือ ข้อควรระวังในการนำเรือเกยหาด การปฏิบัติเมื่อเรือติดตื้น การกู้เรือติดตื้น การปฏิบัติเมื่อเรือโดนกัน การประเมินการป้องกันความเสียหาย การถือท้ายฉุกเฉิน และการเตรียมการฟ่วงฉุกเฉิน  
Precautions for protection and safety of passengers. Initial action following collision or grounding. Rescuing persons from the sea. Assisting a ship in distress and port emergencies. Precautions when beaching a ship. Action to be taken if grounding is imminent and after grounding. Refloating. Collision. Assessment of damage control. Emergency steering. Emergency towing arrangements.
- 03521113 การเดินเรือเบื้องต้น 3 (3-0-6)  
(Introduction to Navigation)  
นิยามศัพท์การเดินเรือ-โลก แผนที่เดินเรือ ข้อมูลที่ปรากฏบนแผนที่เดินเรือ ทำเนียบไฟบรรณาสารการเดินเรือ และคำแนะนำต่างๆ ในการเดินเรือ ระยะทาง และ ทิศทางในการเดินเรือ น้ำขึ้นน้ำลง การบันทึกสมุดปูม สนามแม่เหล็กโลก และดิวิเอชันของเข็มทิศแม่เหล็ก เข็มทิศแม่เหล็ก เข็มทิศโยโร  
Definition-Earth. Charts. Information from charts. List of lights and other publications. Datums and Distances. Tides. Keeping a log. The magnetism of the earth and the ship's deviation. The magnetic compass. The gyro - compass.

- 03521151 การเดินเรือโดยใช้ที่หมายบนพื้นโลก I 3 (3-0-6)  
(Terrestrial Navigation I)  
พื้นฐาน : 03521113  
การขีดเข็ม และการแก้เข็ม อัตราผิดของเข็มทิศแม่เหล็ก และการแก้อัตราผิด อัตราผิดของเข็มทิศไยโร และการแก้อัตราผิด เส้นตำบลที่ และตำบลที่เรือ การฝึกใช้แผนที่เดินเรือ  
Compass correction. Magnetic compass Error and corrections. Gyro – Compass Errors and corrections. Position lines and positions. Chartwork exercises.
- 03521221\* การต่อเรือ I 3 (3-0-6)  
(Ship Construction I)  
รูปทรงและมิติของเรือ แรงเครียดของเรือ โครงสร้างตัวเรือ ส่วนหัวเรือและท้ายเรือ ส่วนประกอบหางเสือและใบจักรเรือ เส้นบอกระดับบรรทุกและความลึก  
Ship Dimension and Form. Ship Stresses. Hull Structure. Bow and stern. Fittings. Rudders and Propellers. Load Lines and draught mark.
- 03521222\* การต่อเรือ II 3 (3-0-6)  
(Ship Construction I I)  
พื้นฐาน : 03521221  
วัสดุที่ใช้ในการต่อเรือ การเชื่อม ผนังแบ่งส่วนของเรือ ประตูผนึกน้ำและผนึกอากาศ การสึกกร่อนและการป้องกัน การตรวจเรือและการนำเรือขึ้นอู่แห้ง  
Shipbuilding materials. Welding. Bulkheads. Watertight and watertight doors. Corrosion and its prevention. Survey and dry-docking.
- 03521231\* เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการเดินเรือและโลจิสติกส์ทางทะเล 3(3-0-6)  
(Information Technology for Navigation and Maritime Logistic)  
เทคโนโลยีสารสนเทศ ระบบบริหารจัดการการจราจรทางทะเล การแลกเปลี่ยนข้อมูลการขนส่งสินค้าทางทะเล ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ระบบการตรวจสอบและติดตามสินค้าทางทะเล ระบบบริหารจัดการโลจิสติกส์ทางทะเล  
Information Technology. Vessel traffic management system. Electronic data interchange for Maritime transportation. Cargo tracking and monitoring system. Maritime logistic management system.
- 03521241\*\* สมุทรศาสตร์เบื้องต้น 3 (3-0-6)  
(Introduction to Oceanographic)  
มหาสมุทร ไหล่ทวีป ความรู้พื้นฐานทางสมุทรศาสตร์เชิงฟิสิกส์และเคมี เสียงและแสงในมหาสมุทร มวลน้ำ บรรณสารเกี่ยวกับกระแสน้ำ และมาตราน้ำที่เหมาะสมใช้ในการเดินเรือ

\* วิชาเปิดใหม่

\*\* วิชาปรับปรุง

มหาสมุทรกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ กระแสน้ำ ระดับน้ำและคลื่น สมุทรศาสตร์ชายฝั่ง  
สิ่งแวดล้อม ทรัพยากรและมลพิษทางมหาสมุทร

Ocean. Continental shelf. Basic knowledge of physical and chemical oceanography. Sound and light in the ocean. Water mass. Appropriate navigational publications on tides and currents. Ocean and weather change. Current, tide and wave. Coastal oceanography. Ocean environment, resource and pollution.

- 03521242      อุตุนิยมวิทยาทางทะเล      3 (3-0-6)  
(Maritime Meteorology)  
บรรยากาศที่ห่อหุ้มโลก เครื่องมือตรวจอากาศในเรือ ความกดอากาศ การเกิดลม เมฆ  
และฝน ทิศนวิสัย ลมและความกดอากาศเหนือมหาสมุทร โครงสร้างของดีเปรสชัน แนวปะทะ  
อากาศ พายุหมุน บริการข่าวอากาศสำหรับการเดินเรือ การตรวจอากาศ และการพยากรณ์อากาศ  
Atmosphere, Shipborne meteorological instruments, Atmospheric pressure,  
Wind, Cloud and precipitation, Visibility, Wind and pressure system over the ocean,  
Structure of depressions, Cyclones , Front, Weather services for shipping, Recording  
and reporting weather observations, Weather forecasting.
- 03521251      การเดินเรือโดยใช้ที่หมายบนพื้นโลก II      3 (3-0-6)  
(Terrestrial Navigation II)  
พื้นฐาน : 03521151  
การเล่นเรือบนเส้นเกลียว เล่นเรือตรง เล่นเรือขนาน เล่นเรือลดเลี้ยว เล่นเรือละติจูด  
กลาง เล่นเรือวงใหญ่ และเล่นเรือผสม การวางแผนการเดินเรือ  
Introduction to sailing. Plane sailing. Parallel sailing. Traverse sailing. Mid-  
latitude sailing. Great-circle sailing. Composite Great-Circle sailing. Plan a voyage  
and conduct navigation.
- 03521252      การเดินเรือโดยใช้ที่หมายบนท้องฟ้า I      3 (3-0-6)  
(Celestial Navigation I)  
พื้นฐาน : 03521251  
ระบบสุริยจักร ทรวงกลมท้องฟ้าและโคออดิเนตระบบอิกเวเตอร์ท้องฟ้า มุมเวลา  
สามเหลี่ยมดาราศาสตร์บนทรวงกลมท้องฟ้า การโคจรประจำวัน และโคออดิเนตระบบขอบฟ้า  
เครื่องวัดมุม และการแก้สูงวัดให้เป็นสูงจริง แอมพลิจูด เวลาและเศษเวลา การใช้ปฏิทินเดินเรือ  
การหาชื่อวัตถุท้องฟ้า  
Solar system. Celestial sphere and equinoctial system of co-ordinates. Hour  
angle. The astronomical triangle on the celestial sphere. Daily motion and  
horizontal system of co-ordinates. Sextant and altitude corrections. Amplitude.  
Time and Equation of time. Nautical Almanac. Identification of celestial bodies.

- 03521253 การปฏิบัติหน้าที่ยามบนเรือ I 2 (2-0-4)  
(Maintain a Safe Navigational Watch)  
กฎสากลในการป้องกันเรือโดนกันในทะเล ค.ศ. 1972 เกี่ยวกับข้อกำหนด การใช้ประโยชน์ และเจตนา คำแนะนำเกี่ยวกับกฎการหลบหลีกเรือโดนกัน การปฏิบัติหน้าที่ยามเรือเดิน การปฏิบัติหน้าที่ยามเรือจอดในสภาพปกติ การปฏิบัติหน้าที่ยามเรือจอดขณะบรรทุกสินค้ามีอันตราย เส้นทางเดินเรือที่มีบริการข่าวอากาศ และสภาพทะเล การใช้เส้นทางตามข้อกำหนดบนเส้นทางเดินเรือ  
The content, application and intent of COLREGS'72. A guide to the Collision avoidance rules. Keeping a safe navigational watch. Keeping an effective deck watch in port under normal circumstances. Keeping a safe deck watch in port when carrying hazardous cargo. Weather routeing. Use of routeing in accordance with general provisions on ships' routeing.
- 03521254 การปฏิบัติหน้าที่ยามบนเรือ II 2 (2-0-4)  
(Establish Watchkeeping Arrangements and Procedures)  
พื้นฐาน : 03521253  
ข้อแก้ไข ข้อยกเว้น และภาคผนวกของกฎสากลในการป้องกันเรือโดนกันในทะเล ค.ศ. 1972 แนวทางในการปฏิบัติงานร่วมกันของชุดยามบนสะพานเดินเรือ การบริหารชุดยามบนสะพานเดินเรือ การทำงานร่วมกันของชุดยามบนสะพานเดินเรือ  
COLREGS 72 and Amendments. Exemptions and Annexes of COLREGS 72. Bridge teamwork procedures. Bridge team management. Teamwork.
- 03521261 ศัพท์เฉพาะสากลทางพาณิชย์นาวี 2 (2-0-4)  
(International Maritime Terminology)  
ศัพท์และการสื่อสารมาตรฐานทางเรือตามข้อกำหนดขององค์การสากลทางทะเล ศัพท์ทางเรือ การสื่อสารภายในเรือ ระหว่างเรือกับเรือและระหว่างเรือกับบก ข้อความมาตรฐานในการช่วยเหลือและค้นหาคนในสถานะการณ์ฉุกเฉิน การสื่อสารค้นหา และช่วยเหลือผู้ประสบภัยในทะเล  
Vocabulary and standard marine communication as required by International Marine Organization. Marine vocabulary. Onboard, ship-to-ship and ship-to-shore communication. Standard message for helping and finding people in emergency case. Search and Rescue communication.
- 03521271 พาณิชยนาวีเบื้องต้น 3 (3-0-6)  
(Introduction to Maritime)  
ประเภทเรือส่งสินค้าทางทะเล สินค้าหลักที่สำคัญในตลาดการขนส่งสินค้าทางทะเล สัญญาชาติ ของเรือขนส่งสินค้าทางทะเลและการจดทะเบียนเรือ รูปแบบการว่าจ้างขนส่งสินค้าทางทะเล การดำเนินการในการขนส่งสินค้าทางทะเลโดยเรือ  
Ship types for different cargoes and trades. The characteristic of the major world cargoes and their importance in shipping markets. Nationality of vessel, National flag, open registry and international registries (including Flag of convenience). Liner term, Charter Term, liner vessel and charter vessel. Chartering.

- 03521311\* การทรงตัวของเรือ I 3(3-0-6)  
(Ship Stability I)  
ระวางขับน้ำ แรงลอยตัว การลอยตัวในน้ำจืด การทรงตัวสถิตของเรือ การทรงตัวเบื้องต้นของเรือ องศาในการโคลงของเรือ เส้นโค้งการทรงตัวสถิตของเรือ การเปลี่ยนตำแหน่งของจุดศูนย์กลางถ่วงเรือ การเอียงของเรือและการแก้ไข ผลกระทบจากผิวน้ำในถัง ระดับการกินน้ำลึกที่ต่างกันของหัวเรือและท้ายเรือ การสูญเสียแรงลอยตัว  
Displacement. Bouyancy. Fresh water allowance. Statical stability. Initail stability. Angle of Loll. Curve of statical stability. Movement of centre of gravity. List and its Correction. Effect of slack tanks. Trim. Loss of intact buoyancy.
- 03521312\* การทรงตัวของเรือ II 3(3-0-6)  
(Ship Stability II)  
พื้นฐาน : 03521311  
การคำนวณหาพื้นที่และปริมาตรของเรือโดยประมาณ ผลกระทบของความหนาแน่นของน้ำ การทรงตัวของเรือที่มุมเอียงปานกลางไปจนถึงมุมเอียงที่มากที่สุด ข้อมูลการทรงตัวของเรืออย่างง่าย การกินน้ำลึกที่ต่างกันของหัวเรือและท้ายเรือและการเอียงของเรือ การทรงตัวเชิงพลศาสตร์ การคำนวณหาจุดศูนย์กลางถ่วงเรือโดยประมาณจากการเอียงเรือ การแนะนำค่าการทรงตัวของเรือโดยสารและเรือโดยสารที่มีความยาวไม่เกิน 100 เมตร บรรทุกสินค้าประเภทเมล็ดพืช การโคลงเรือ การขึ้นอยู่แห้งและการเกยตื้น แรงเฉือน โมเมนต์ดัด และแรงบิด  
Approximate Calculation of areas and volumes. Effects of water density. Stability at moderate and Large Angles of Heel. Simplified Stability Data. Trim and List. Dynamical Stability. Approximate GM by means of Rolling Period Tests. Recommendation on Intact Stability of Passenger and Cargo ships under 100 meters in length and Carriage of Grain. Rolling of Ships. Dry-Docking and Grounding. Shear Force, Bending Moments and Torsional Stress.
- 03521321 เครื่องจักรกลในเรือ 3 (3-0-6)  
(Shipboard Machinery)  
เครื่องจักรหลักในการขับเคลื่อน เครื่องกำเนิดไฟฟ้าและระบบจ่ายไฟ ปั๊มและระบบปั๊ม เครื่องกว้าน ระบบถือท้าย ระบบป้องกันความเสียหาย  
Main propulsion engine. Electrical generation and distribution system. Pump and pumping system. Deck machinery. Steering system. Damage control system.
- 03521351 การเดินเรือโดยใช้ที่หมายบนท้องฟ้า II 3 (3-0-6)  
(Celestial Navigation II)  
พื้นฐาน : 03521252

\* วิชาเปิดใหม่

วิธีการตรวจหาละติจูดโดยสูงเมอริเดียน การตรวจดาวเหนือ การหาเส้นตำแหน่งโดยวิธี อินเตอร์เซ็ปท์ การหาเส้นตำแหน่งโดยวัตถุท้องฟ้า การหาที่เรือแน่นอน ความแม่นยำของที่เรือโดย วิธีดาราศาสตร์ การหาอัตราผิดเข็มทิศ ปฏิบัติการเดินเรือดาราศาสตร์ในทะเล

Latitude by Meridian altitude. Pole star observations. Line of position by intercept method. Celestial lines of position. Position fixing. The accuracy of resultant position by celestial navigation. Errors of compass and azimuths. The practice of navigation at sea.

03521352 การเดินเรืออิเล็กทรอนิกส์ 3 (3-0-6)

(Electronic Navigation)

พื้นฐาน : 03521351

หลักเบื้องต้นในการเดินเรือไฮเปอร์โบลิก ระบบลอแรน-ซี ระบบการเดินเรือโดยใช้ ดาวเทียม เครื่องหยั่งน้ำ เครื่องวัดความเร็วเรือ ระบบการถือท้าย และการควบคุมแผนที่เดินเรือ อิเล็กทรอนิกส์ หลักการ และอัตราผิดของเข็มทิศไยโร อัตราผิดเข็มทิศไยโร และการแก้อัตราผิด

Basic principles of hyperbolic navigation system. LORAN-C system. Satellite navigation system. Global positioning system. Echo sounders. Speed logs. Steering and control system. Electronic navigation charts. The principles and errors of Gyro-compasses. Gyro-compass errors and corrections.

03521353 การนำเรือ I 3 (3-0-6)

(Ship Manoeuvring and Handling I)

วงหันและระยะทางหยุด ผลกระทบจากลมและกระแสน้ำ การเคลื่อนเดินและผลกระทบ จากน้ำตื้น การนำเรือบริเวณที่มีพื้นที่จำกัด วิธีปฏิบัติในการจอดเรือทอดสมอและผูกทุ่น การนำเรือ เก็บคนตกน้ำในทะเล เทคนิคการหันเรือ ผลกระทบจากสภาพชายฝั่งที่แคบ และเรือต่างๆ ที่เคลื่อน ผ่าน การนำเรือในเขตรับส่งเจ้าพนักงานนำร่อง การนำเรือเข้า-ออกท่าเทียบ

Turning circles and stopping distances. Effect of wind and current on ship handling. Manoeuvring in shallow water and similar effects. Proper procedures for anchoring and mooring. Man oeuvres for rescue of person overboard constant rate of turn techniques. Interaction: bank, canal, ship and tug. Approaching a pilot vessel. Berthing and un-berthing.

03521354 การนำเรือ II 2 (2-0-4)

(Ship Manoeuvring and Handling II)

พื้นฐาน : 03521353

การใช้ระบบขับเคลื่อน และการเคลื่อนเดิน วิธีปฏิบัติในการใช้สมอเรือ วิธีปฏิบัติในการเข้า อยู่แห่ง การนำเรือในสภาพอากาศไม่ปกติ เรือช่วยชีวิต คุณลักษณะการเคลื่อนเดิน และการใช้ เครื่องจักรขับเคลื่อน การเสียการทรงตัวจากคลื่นย่อหัว/ท้ายเรือ การเดินเรือในย่านทะเลน้ำแข็ง การนำเรือในช่องแคบแบ่งแนวเขตจราจร และบริเวณควบคุมด้วย VTS การค้นหา และช่วยเหลือ ผู้ประสบภัยในทะเล

Use of propulsion and Manoeuvring systems. Anchoring. Dry-dock. Handling ships in heavy weather. Rescue boats and survival craft. Manoeuvring and propulsion characteristics. Damage due to own ship's bow and stern waves. Navigating in or near ice. Manoeuvring in traffic separation schemes and VTS. Search and rescue (MERSAR)

03521361 การสื่อสารทางเรือ 2 (2-0-4)  
(Marine Communication)

การรับส่งสัญญาณไฟรหัสมอร์ส การใช้ประมวลสัญญาณสากล คำย่อ ข้อความ และค่านิยมที่ใช้ในการสื่อสารทางทะเล การสื่อสารทางวิทยุ การสื่อสารผ่านดาวเทียม ระบบเรียกขานด้วยอุปกรณ์สื่อสารสมัยใหม่ คลื่นความถี่วิทยุ

Transmit and receive signals by mores light. Use of the international code of signals. Abbreviations. Terms and definitions in maritime communications, Radio communication protocol. Satellite communications. Digital selective calling systems. Radio Frequency.

03521362 การแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า 3 (3-0-6)  
(Electro-magnetic Wave Propagation)

การแผ่คลื่นวิทยุ สเปกตรัมความถี่ การจัดสรรย่านความถี่คลื่นวิทยุ ชนิดของการแผ่คลื่น การจำกัดทิศทางของการแผ่คลื่น การจางหายของสัญญาณ การสะท้อนของคลื่นและการหักเหของคลื่น เสาอากาศเบื้องต้น หลักการของเสาอากาศ เรดาร์ และเรดาร์อีเควชั่น ระบบตราทางเป้า อัตโนมัตินิติ

Radio wave propagation. Frequency spectrum. Radio frequency allocation. Type of wave propagation. Wave propagation Polarization. Signal fading. Antenna fundamental radar and radar equation. ARPA system.

03521371 การจัดการการขนส่งสินค้า 3 (3-0-6)  
(Cargo Transportation Management)

การจัดการโลจิสติกส์ทางธุรกิจ เศรษฐศาสตร์มหภาคและเศรษฐศาสตร์จุลภาคของการขนส่ง ความรู้เบื้องต้นที่เกี่ยวกับการจัดการธุรกิจการขนส่งสินค้า เงื่อนไขการค้าระหว่างประเทศ การขนส่งสินค้าทางรถไฟ ทางถนน ทางอากาศและทางทะเล อนุสัญญา กฎหมาย บทบัญญัติและมาตรฐานการขนส่งสินค้าทางทะเล การบริการและการบริหารท่าเรือและนอกท่าเรือ การประกันภัยสินค้า นโยบายและการพัฒนาการขนส่งสินค้า

Business logistic management. Macroeconomics and microeconomics of transportation. Introduction to cargo transportation management. International commercial term. Rail, road, air and maritime transportation. Convention, law, legislation and standard on maritime transportation. Port and off-dock service and administration.

- 03521372\*\* การดำเนินการจัดเก็บสินค้าทางเรือ I 3 (3-0-6)  
(Marine Cargo Handling and Stowage Operation I)  
การทรงตัวของเรือและความสามารถในการรับน้ำหนัก ความสัมพันธ์ระหว่างการทรงตัวของเรือและความสามารถในการรับน้ำหนักของเรือ อัตรากินน้ำลึก ผลต่างอัตรากินน้ำลึกหัวและท้ายของเรือ อุปกรณ์ขนถ่ายสินค้า หลักการจัดเก็บสินค้าบรรทุกบนเรือ การจัดเก็บสินค้าอันตราย เครื่องหมายความปลอดภัย สินค้าคอนเทนเนอร์ สินค้าเทกองและการคำนวณ การผูกมัดสินค้าและอุปกรณ์ผูกมัด ผลกระทบของการบรรทุกสินค้าบนดาดฟ้าและการบรรทุกขง การบรรทุกสินค้าเหลว ระบบท่อทางและการสูบน้ำเข้า ข้อควรระวังก่อนเข้าพื้นที่ปิด หรือพื้นที่ ที่มีอากาศที่ไม่บริสุทธิ์  
Stability of ship and strength, Relationship of stability and ship strength, Draught trim and Stability, Properties and Stowage of cargoes, Dangerous hazardous and harmful cargoes, Safety Signs, Container cargoes Bulk grain cargoes and calculation, Securing the cargoes and lashing gears, Effect of Deck cargoes, Logs and calculations, Loading unpacked automobiles, Cargo lifting plant and cargo gears, Tanker operations, piping and pumping arrangement, Precautions before entering enclosed or contaminated spaces.
- 03521373 ธุรกิจพาณิชย์นาวี 3 (3-0-6)  
(Maritime Business)  
การจัดการเรือ การจัดการระหว่างหน่วยงานบนบกกับเรือ กลยุทธ์ของบริษัททางพาณิชย์นาวี การบัญชี การเงิน การงบประมาณและการวางแผนธุรกิจ กฎหมายการขนส่งและการประกันภัยทางทะเล การควบคุมท่าเรือโดยรัฐ  
Ship management , Interface management between ship and shore. Strategy of maritime company. Accounting , budgeting , financing and business planning . Shipping law and marine insurance . And post – state control.
- 03521374\*\* กฎหมายพาณิชย์นาวีและอนุสัญญา I 3 (3-0-6)  
(Maritime Law and Convention I)  
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายพาณิชย์นาวี กฎหมายทะเล อนุสัญญาว่าด้วยความปลอดภัยแก่ชีวิตในทะเล ปีค.ศ.1974 อนุสัญญาว่าด้วยเส้นแนวน้ำของเรือ อนุสัญญาว่าด้วยเส้นแนวน้ำบรรทุกปีค.ศ.1966 อนุสัญญาว่าด้วยการฝึกประกาศนียบัตรและการปฏิบัติหน้าที่ของคนประจำเรือปีค.ศ.1995 อนุสัญญาว่าด้วยต้นเนสของเรือ ปี คศ.1969 ประมวลการจัดการความปลอดภัย ระเบียบสหภาพโทรคมนาคมสากลว่าด้วยวิทยุ ข้อตกลงและกฎสำหรับเรือบรรทุกผู้โดยสารปีค.ศ.1973 ข้อกำหนดการสาธารณสุขสากลปีค.ศ.1969 อนุสัญญาว่าด้วยเรือโดนกัน อนุสัญญาว่าด้วยการเสียหายและสูญหายปีค.ศ.1989 อนุสัญญาว่าด้วยการชดเชยทางพาณิชย์นาวี สมาคมจัดชั้นเรือ  
Introduction to Maritime Law, Law of the Sea. International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974 as amended (SOLAS). International Convention on

\*\* วิชาปรับปรุง



Load Line, 1966 as amended, Standards of Training, Certification and Wacthkeeping for Seafarers, 1995, Tonnage Measurement of Ship, 1969. International Safety Management (ISM) Code. ITU Radio Regulations Protocal and Rules on Space. Requirements for Special Trade Passenger Ships, 1973 and Agreement, 1971 and Rules, 1971. Athens Convention relating to the carriage of Passengers and their Luggage by Sea. Documents required to be carried on Board Ship by International Conventions. Maritime Declarations of Health and the Requirements of the International Health Regulations (1969), as amended. International Convention for the Unification of certain Rules of Law with Respect to Collision Between Vessels. International Convention on Salvage,1989 and Lloyd’s Standard Form of Salvage Agreement. Convention on Limitation of Liability for Maritime claims. Classification Societies.

03521441\*\* สมุทรศาสตร์กายภาพ 3 (3-0-6)

(Physical Oceanography)

พื้นฐาน : 03521241

ลักษณะเฉพาะทางกายภาพของมหาสมุทร คุณสมบัติทางกายภาพของน้ำทะเล การไหลเวียนและการแยกชั้นน้ำในมหาสมุทร ความปั่นป่วนและการผสมผสาน พลศาสตร์ของชั้นน้ำเอคมาน วอทิซซิตีในมหาสมุทร สภาวะบารอทรอปิกและบารอคลินิก ระเบียบวิธีและเครื่องมือในทางสมุทรศาสตร์ ฟิสิกส์ ปริมาณความร้อนของมหาสมุทร อันตรกิริยาระหว่างบรรยากาศและมหาสมุทร

Physical characteristic of ocean, Physical property of sea water, Global ocean circulation and stratification, Tubulence and mixing, Ekman layer dynamics, Ocean Vorticity, Barotropic and baroclinic conditons, Methods and instruments in physical oceanography, Ocean heat budget, Interaction between atmosphere and ocean.

03521443\*\* อุตุนิยมวิทยาโซนร้อน 3 (3-0-6)

(Tropical Meteorology)

พื้นฐาน : 03521242

ลมเขตโซนร้อน การกระจายตัวของความชื้นและปริมาณน้ำฝน การส่งผ่านพลังงานในแนวตั้ง พายุโซนร้อน ปัจจัยควบคุมการเปลี่ยนแปลงของอากาศ การตรวจวิเคราะห์และการพยากรณ์อากาศในเขตโซนร้อน การแปลผลข้อมูลจากดาวเทียมและเรดาร์ สภาพภูมิอากาศและความผันแปรในเขตโซนร้อน

Tropical wind, Controlling factor weather change, Distribution of moisture and precipitation, Tropical transport, Tropical waves, Tropical cyclone, Observations

---

\*\* วิชาปรับปรุง

analysis and prediction of tropical weather, Satellite and radar information interpretation, Tropical climate and variability.

- 03521444 วิศวกรรมชายฝั่ง 3 (3-0-6)  
(Coastal Engineering)  
พื้นฐาน : 03521241  
ปรากฏการณ์ชายฝั่ง ทฤษฎีของคลื่น คลื่นในมหาสมุทร การเปลี่ยนแปลงของคลื่นเมื่อเข้าสู่ที่ตื้น การทลายและการงอกของขอบฝั่ง การเกิดสันทรายนอกฝั่ง อันตรกิริยาของคลื่นต่อสิ่งก่อสร้างชายฝั่ง การออกแบบสิ่งก่อสร้างชายฝั่ง  
Coastal phenomena. Wave theory. Wave in the ocean. Wave change when approaching shallow water. Destruction and formation of coastal area. Offshore sand dune formation. Wave interaction with coastal structure. Design of coastal structure.
- 03521471 เศรษฐศาสตร์พาณิชย์นาวี 3 (3-0-6)  
(Maritime Economics)  
หลักมูลทางเศรษฐศาสตร์ ความเกี่ยวพันระหว่างอุตสาหกรรมพาณิชย์นาวีกับเศรษฐกิจ การพยากรณ์อุปสงค์และอุปทาน ค่าธรรมเนียม ค่าใช้จ่ายและภาษีในการขนส่งทางทะเล  
Fundamental of economic. The relationship between maritime industry and economic. Demand and supply forecasting. Shipping fee, cost and tax.
- 03521472 การบริหารท่าเรือ 3 (3-0-6)  
(Port Management)  
การจัดการธุรกิจและการตลาดในอุตสาหกรรมท่าเรือ การดำเนินการพาณิชย์นาวีในท่าเรือ โดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม สุขภาพและความปลอดภัย การรักษาความปลอดภัยท่าเรือและการจัดการในภาวะฉุกเฉิน  
Business management and marketing in port industry. Maritime operation in port with environment, health and safety consideration. Port security and emergency management.
- 03521473\* การประกันภัยทางทะเล 3(3-0-6)  
(Marine Insurance)  
ประวัติและการพัฒนาของการประกันภัยทางทะเล การแบ่งรับความเสี่ยง เงื่อนไข และเอกสารเกี่ยวกับการประกันภัยทางทะเล  
History and development of Marine Insurance, General Average, Terms and Conditions.

---

\* วิชาเปิดใหม่

03521474\* การดำเนินการเก็บสินค้าทางเรือ II

3(3-0-6)

(Marine Cargo Handling and Stowage Operation II)

พื้นฐาน: 03521372

การวางแผนและการปฏิบัติให้สอดคล้องกับกฎระเบียบสากล ผลกระทบของความแตกต่างระหว่างการกินน้ำลึกหัวเรือกับท้ายเรือและการทรงตัวของเรือในการทำสินค้า การทรงตัวของเรือและความแตกต่างระหว่างตารางกราฟ การกินน้ำลึกหัวเรือและท้ายเรือและการคำนวณหาความเครียด การจัดวางสินค้าและการผูกมัดสินค้าและการเตรียมอุปกรณ์ กฎ ระเบียบการปฏิบัติการถ่ายขนสินค้าขึ้นและลงจากเรือ และการผูกมัดสินค้าด้วยความปลอดภัย ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการปฏิบัติงานสินค้าเหลว น้ำมัน เคมี และแก๊ส กฎระเบียบสากลและข้อแนะนำในการบรรทุกสินค้าอันตรายในรูปของหีบห่อ กฎระเบียบขององค์การทางทะเลระหว่างประเทศ ว่าด้วยการบรรทุกสินค้าเทกองและสินค้าประเภทเมล็ดพืช

Plan and actions conform with International Regulations. Effect on trim and stability of cargoes and cargoes Operation. Stability and Trim Diagrams and Stress calculating Equipment. Stowage and Securing of Cargo onboard Ship, cargo-handling gear and securing and lashing equipment. Loading and Unloading Operations with Special regards to the Transport of Cargoes indentified in the Code of Safe Practice for Cargo Stowage and Securing. General knowledge of Tankers and Tanker operations, Oil, Chemical and Gas. International Regulations, Standards, Codes and Recommendations on Carriage of Dangerous Cargoes, in packages, Bulk and IMO Grain Rukes.

03521475\*

กฎหมายพาณิชย์นาวีและอนุสัญญา II

3 (3-0-6)

(Maritime Law and Convention II)

พื้นฐาน: 03521374

ความรับผิดชอบตามอนุสัญญาว่าด้วยเส้นแนวน้ำบรรทุก อนุสัญญาว่าด้วยความปลอดภัยในชีวิตทางทะเลและอนุสัญญาว่าด้วยการกำจัดมลภาวะจากเรือ ความรับผิดชอบในการเตรียมอุปกรณ์มาตรฐานเพื่อความปลอดภัยของเรือ ผู้โดยสาร คนประจำเรือและสินค้า อนุสัญญาว่าด้วยการบรรทุกตามกฎหมาย การประกันภัยทางทะเล วิธีการและเครื่องช่วยกำจัดมลภาวะจากเรือ อนุสัญญาว่าด้วยแรงงานทางทะเล

Responsibilities under the Relevent Requirements of the International Convention on Load Line The Safety of Life at Sea The Prevention of Pollution from Ships. Responsibilities under International Instruments affecting the Safety of the Ship, Passengers, Crew and cargo. International Convention for the Unification of Certain Rules of Law Relating to Bills of Lading, as amended by the Protocal of 1968. General Average and Marine Insurance. Methods and Aids to prevent Pollution of the Marine Environment by ships. Maritime Labour Convention.

---

\* วิชาเปิดใหม่

- 03521481\* การตรวจเรือและการจัดชั้นเรือ 3(3-0-6)  
 (Ship Survey and Ship Classification)  
 บทบาทและหน้าที่ของสมาคมจัดชั้นเรือระดับสากลและระดับภูมิภาค อนุสัญญาและ  
 บทบาทขององค์การระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการตรวจเรือและจัดชั้นเรือ กฎข้อบังคับของการ  
 ตรวจเรือในการต่อเรือเหล็ก การตรวจอุปกรณ์ต่างๆ ที่ติดตั้งในเรือ การจดทะเบียนเรือของสมาคม  
 จัดชั้นเรือ การตรวจและรับรองวัสดุและอุปกรณ์ต่างๆสำหรับเรือเดินทะเล การตรวจเรือระหว่าง  
 การต่อเรือ การตรวจเรือหลังการต่อเรือ การตรวจเรือและการออกหนังสือรับรองเรือที่ได้รับมอบ  
 อำนาจจากรัฐบาล จริยธรรม จรรยาบรรณและทัศนคติของผู้ตรวจเรือ หน้าที่และความรับผิดชอบ  
 ของผู้ตรวจเรือ ประเภทของผู้ตรวจเรือ หัวข้อที่ทำการตรวจเรือ ประเภทของการตรวจเรือ การ  
 ปฏิบัติในการตรวจเรือ การตรวจเรือที่เกี่ยวข้องกับข้อตกลงของสมาคมจัดชั้นเรืออื่นๆ การตรวจเรือ  
 ตามคำร้องขอจากเจ้าของเรือ การป้องกันอันตรายระหว่างการตรวจเรือ ระบบบริหารงานคุณภาพ  
 การตรวจเรือและการรับรองผลการตรวจเรือตามมาตรฐานสากล  
 Roles and function of International and domestic ship classification  
 societies. Outline of International Conventions. Roles and Activities of International  
 Maritime Organization and International Associated Classification Societies. Outline of  
 “Rules for the Survey and Construction of Steel, Outline of “Rules for the  
 Installation of Ship’s Equipment”, Detail of “Regulation for the Classification and  
 Registry of Ships”, Outline of Approval and Type Approval of Materials and  
 Equipments for Marine Use. Classification Survey during Construction. Classification  
 Survey after Construction. Statutory Survey and Issuance of Certificate on behalf of  
 Government. Ethics and Attitude of Ship Surveyor. Responsibility of Ship Surveyor.  
 Type of Marine Surveyor. Subjects of Survey. Types of Survey. Implementation of  
 Proper and Sufficient Survey. Survey relating Working Agreement with other Class  
 Society. Other Survey. Prevention of Accidents during Survey, Outline of QSCS  
 (Quality System and Certification Scheme) and ISO (International Standard  
 Organization).
- 03521482\* กฎความปลอดภัยสำหรับคนเรือในการปฏิบัติงานบนเรือสินค้า 2(2-0-4)  
 (Code of Safe Working Practice for Merchant Seaman)  
 ความรับผิดชอบในเรื่องความปลอดภัยและการจัดการด้านความปลอดภัยบนเรือ สุขภาพ  
 และความปลอดภัยของคนประจำเรือ การปฏิบัติงานบนเรือ หลักการใช้เครื่องมือเรือชนิดพิเศษ  
 Safety responsibilities and shipboard management. Personal health and  
 safety. Work activities. The use of work equipment. Specialist Ship.
- 03521483\* หลักการวางแผนการขนส่งทางทะเลและโลจิสติกส์ 3(3-0-6)  
 (Principles of Maritime Transport and Logistics Plannings)  
 หลักการพัฒนาระบบการขนส่งทางทะเลและระบบโลจิสติกส์ การวางแผนระบบ  
 ขนส่งทางทะเลโดยระบบภูมิสารสนเทศ การวางแผนเครือข่ายการขนส่งทางเรือโดยแบบสร้าง

\* วิชาเปิดใหม่

สถานการณ์จำลอง การบริหารระบบขนส่งเพื่อการรับ-ส่งสินค้าอย่างมีประสิทธิภาพ การวางแผน  
เพื่อการจัดตารางการขนส่งทางเรือ ทฤษฎีของเศรษฐศาสตร์ขนส่งเพื่อการวิเคราะห์การขนส่ง  
ต่อเนื่องหลายรูปแบบ

Principles for the development of maritime transport and logistics system.  
Maritime transport system planning by a Geographic Information System analysis,  
Maritime Transport Network planning by simulation method, transportation system  
management for pick up and delivery systems, Maritime Transport scheduling,  
Transport Economic Theory for multimodal transport analysis.

- |          |  |     |
|----------|--|-----|
| 03521497 | สัมมนา<br>(Seminar)<br>การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางวิทยาศาสตร์การเดินเรือ ในระดับ<br>ปริญญาตรี<br>Presentation and discussion of interesting topic in nautical science at the<br>bachelor's degree level.                | 1   |
| 03521498 | ปัญหาพิเศษ<br>(Special Problems)<br>การศึกษาค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์การเดินเรือระดับปริญญาตรี และเรียบเรียง<br>เขียนเป็นรายงาน<br>Study and research in nautical science at the bachelor's degree level and<br>compile into a report. | 1-3 |