

GEMİ MAKİNELERİ İŞLETME MÜHENDİSLİĞİ
2026-2027 EĞİTİM-ÖĞRETİM YILI STCW KAPSAMINDAKİ DERS İÇERİKLERİ

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Kredi	AKTS
3	GMI2103	Denizcilik İngilizcesi I	3+0	3	4
• Temel İngilizce • Gemiler ve gemi tiplerine göre ticaret gemilerinin sınıflandırılması • Gemi ölçüleri ve tonaj kavramları • Teknik ve ticari gemi işletmeciliği • Gemi işletmeciliği firmasının ilişkide bulunacağı kurum ve kuruluşların tanımlanması ve fonksiyonları • Gemi yapısal elemanlarının analizi, muhtelif makine donanım ve teçhizatın farklı gemi tiplerine göre tanımlanması • İçten yanmalı makinelerin çalışma prensipleri • Gemi dizel motorlarının hareketli ve hareketsiz parçaları • Yakıtlar ve yanma • Gemi dizel motorlarında yağlama yağı sistemi • Gemi dizel motorları ilk hareket sistemleri • Gemi dizel motorlarında soğutma sistemi • Pervaneler ve tahrik sistemleri • Pompalar ve kompresörler • Kazanlar ve türbinler • Tatlı su üreteçleri, ayrıştırıcılar, sintine seperatörü • Isıtma, soğutma ve iklimlendirme sistemi • Varış ve kalkış öncesi makine dairesi hazırlıkları • Yakıt ve yağlama yağı devreleri • Soğutma suyu devreleri • Sıkıştırılmış hava devreleri • Egzoz devreleri • Balast ve sintine devreleri • Yangın devreleri • Tanklar ve yerleşim planları • Makine ve teçhizat kullanma kılavuzlarının anlaşılıp kullanılması					

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Kredi	AKTS
8	GMI4221	Denizcilik İngilizcesi II	3+0	3	3
• Turboşarjer tipleri, çalışma prensipleri ve parçaları • Seperatörler • Dümenler ve dümen sistemleri • Elektrik üretim ve dağıtım sistemleri • Gemi içi haberleşme standart cümle kalıpları (SMCP- Bölüm B) ff) Gemide emniyet • Kazaları rapor haberleşme • Yakıt ve balast işlemleri sırasında kirliliğin önlenmesi • Genel acil durum alarmı a) Yangın önleme, bildirme b) Denize adam düşmesi c) Gemiye terk ve role talimleri • Yazışma İngilizcesi prensipleri ve iş başvurusu • Makina dairesi muhtelif performans raporlarının hazırlanması ve kayıt altına alınması • Makina arıza, hasar tespit, onarım yazışmaları • Yedek parça, malzeme istek ve sipariş yazışmaları • Klas kuruluşu ve liman devlet kontrolü ile yazışmalar • Havuz hazırlık, havuzlama kayıtları ve ilgili yazışmalar • Arıza analiz, tespit bakım, onarım • Planlı bakım sisteminin esasları • SOLAS Sözleşmesi gereğince muhtelif gemi tipleri için klas kuruluşu sörvey ve liman devlet kontrolleri denetim esasları • MARPOL Sözleşmesi gereğince muhtelif gemi tipleri için klas kuruluşu sörvey ve liman devlet kontrolleri denetim esasları • Gemilerin Yasal ve Ticari Sertifikaları • Yasal sertifikaların Sörvey ve Denetim Prensipieri					

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	GMI1101	Matematik I	4+0	4	5
• Temel Kavramların Cebirsel ve Geometrik Yorumları: Sayı Kümeleri, Tam Sayılar, Kesirli Sayılar, Ondalık Sayılar, Üslü ve Köklü Sayılar, Karmaşık Sayılar, Fonksiyon Tanımı, İndis Kavramı, Üstel ve Logaritma Fonksiyonu • Fonksiyonlar ve Grafikleri, Fonksiyonların Kombinasyonu, Fonksiyonlarda Ölçekleme ve Kaydırmalar • Değişim Oranları ve Eğrilerin Teğetleri, Limit ve Limit Alma Kuralları, Limitin Kesin Tanımı • Tek Taraflı Limitler, Süreklilik, Sonsuz Limitler, Grafiklerin Asimptotları • Teğetler ve Bir Noktada Türev, Türev Fonksiyonu, Türev Alma Kuralları, Değişim Oranı Olarak Türev • Trigonometrik Fonksiyonların Türevleri, Zincir Kuralı, Kapalı Fonksiyonların Türevi, Bağlı Oranlar, Lineerleştirme ve Diferansiyeller • Fonksiyonların ekstremum değerleri, Ortalama Değer Teoremi, Monoton Fonksiyonlar ve Birinci Türev Testi • Konkavlık ve Eğri Çizimi, Uygulamalı Optimizasyon, Newton Metodu, Ters türev • Alan ve Sonlu Toplamlar ile alan tahmini, Toplam sembolü ve Sonlu Toplamların Limitleri, Belirli İntegral • Kalkülüsün Temel Teoremi, Belirsiz İntegraller ve Yerine koyma metodu, Değişken dönüşümü ve Eğriler Arasında Kalan Alan • Dik kesitler kullanarak Hacim bulma, Silindirik Kabuklarla Hacim bulma, Yay Uzunluğu, Dönel Yüzeylerin alanları • Ters Fonksiyonlar ve Türevleri, Doğal Logaritma, Üstel Fonksiyonlar, Belirsiz Şekiller ve L'Hopital's Kuralı • Ters Trigonometrik Fonksiyonlar, Hiperbolik Fonksiyonlar, Kısmi İntegrasyon Metodu • Trigonometrik İntegraller, Trigonometric Dönüşümler, Rasyonel Fonksiyonları Basit Kesirlere Ayırarak İntegralini Alma					

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	GMI1201	Matematik II	4+0	4	5
• Sonsuz Diziler: Yakınsama ve İraksama, Dizilerin Yakınsaklık ve İraksaklığı, Dizilerin Limitlerinin Hesaplanması, Diziler İçin Sandviç (Sıkıştırma) Teoremi, Dizilerde Sürekli Fonksiyon Teoremi, Sıkça Rastlanan Limitler, Tekrarlı Tanımlanan Diziler, Sınırlı Monoton Diziler, Monoton Dizi Teoremi. • Sonsuz Seriler: Geometrik Seriler, İraksak Seriler İçin n. Terim Testi, Serileri Birleştirmek, Terim Ekleme veya Terim Silme, Pozitif Terimli Seriler için Yakınsaklık Testleri: İntegral Testi, p Serisi, Harmonik Seri, Karşılaştırma Testi, Limit Karşılaştırma Testi, Oran Testi, Kök Testi. • Alterne Seriler: Alterne Harmonik Seri, Alterne Seri Testi (Leibniz Testi), Mutlak ve Şartlı Yakınsaklık. Kuvvet Serileri: Bir Kuvvet Serisinin Yakınsaklık Yarıçapı, Kuvvet Serilerinde İşlemler, Kuvvet Serileri için Seri Çarpım Teoremi, Terim Terime Türev Teoremi, Terim Terime İntegrasyon Teoremi, Taylor ve Maclaurin Serileri, n. Mertebeden Taylor Polinomu. • Taylor Serisinin Uygulamaları: Elemanter Olmayan İntegrallerin Hesaplanması, Arkatanjanlar, Belirsizlik Durumundaki Limitleri Hesaplamak. Parametrik Denklemler ve Kutupsal Koordinatlar: Düzlemsel Eğrilerin Parametrize Edilmesi, Parametrik Denklemler, Parametrik Eğriler ile Hesaplama: Türev, Parametrik Olarak Tanımlı Eğrinin Uzunluğu. • Kutupsal Koordinatlar: Kutupsal Denklemler, Kutupsal ve Kartezyen Koordinatlar Arasındaki İlişki, Kutupsal Koordinatlarla Grafik Çizimi (Doğru, Çember ve Kardioid), Kutupsal Koordinatlarda Alanlar ve Uzunluklar, Düzlemde Alan, Kutupsal Eğrinin Uzunluğu. • Vektörler: Üç Boyutlu Koordinat Sistemleri, Vektörler, Nokta Çarpım, İki Vektör Arasındaki Açık, Dik Vektörler, Vektörel Çarpım, Paralel Vektörler, Uzayda Doğrular ve Düzlemler: Uzayda Doğrular ve Doğru Parçaları, Bir Doğrunun Vektörel Denklemi, Bir Doğrunun Parametrik Denklemleri, Uzaydaki Bir Düzlem İçin Denklem, Kesişim Doğruları. Vektör Değerli Fonksiyonlar: Uzayda Eğriler ve Teğetleri, Limit ve Süreklilik, Türevler, Hız Vektörü, İvme Vektörü, Türev Kuralları, Bir Uzay Eğrisi Boyunca Yay Uzunluğu • Çok Değişkenli Fonksiyonlar: Tanım ve Değer Kümeleri, İki Değişkenli Fonksiyonlar, İki Değişkenli Fonksiyonların Grafikleri ve Seviye Eğrileri, Üç Değişkenli Fonksiyonlar, Seviye Yüzeyleri (düzlem, küre, elipsoid, eliptik paraboloid, silindir, koni), İki Değişkenli Fonksiyonlarda Limit, Süreklilik, Limitin Yokluğu İçin Çift Yol Testi, Bileşke Fonksiyonların Sürekliliği, İkiden Fazla Değişkenli Fonksiyonlar. • Kısmi Türevler: İki Değişkenli Fonksiyonların Kısmi Türevleri, Kısmi Türev ve Süreklilik, İkinci Mertebeden Kısmi Türevler, Karışık Türev Teoremi, Daha Yüksek Mertebeden Kısmi Türevler, Diferansiyellenebilme, Zincir Kuralı: İki Değişkenli Fonksiyonlar, İki Bağımsız Değişken İçeren Fonksiyonlar İçin Zincir Kuralı, Üç Değişkenli Fonksiyonlar, Üç Bağımsız Değişkenli Fonksiyonlar için Zincir Kuralı, İki Bağımsız Değişken ve Üç Ara Değişken İçin Zincir Kuralı • Kapalı Türeve Yeniden Bakış. Yönlü Türevler ve Gradyent Vektör: Düzlemde Yönlü Türevler, Yönlü Türevin Yorumu, Hesaplama ve Gradyentler, Seviye Eğrilerinin Teğetleri ve Gradyentler, Üç Değişkenli Fonksiyonlar. Teğet Düzlemler ve Diferansiyeller: Bir Yüzeyin Teğet Düzlemi, Bir Yüzeyin Normal Doğrusu. • İki Değişkenli Bir Fonksiyonu Lineerleştirmek, Diferansiyeller, Ekstremum Değerler: Yerel Ekstremum Değerler, Yerel Ekstremum Değerler için Gerekli Şartlar, Kritik ve Eyer Noktalar, Yerel Ekstremum Değerler İçin İkinci Türev Testi • Katlı İntegraller: Dikdörtgenler Üzerinde İki Katlı İntegraller, Hacim olarak İki Katlı İntegraller, İki Katlı İntegrallerin Hesaplanması: Fubini Teoremi (Birinci Şekli), Genel Bölgeler Üzerinde İki Katlı İntegraller, Dikdörtgen olmayan Sınırlı Bölgeler Üzerinde İki Katlı İntegraller, Hacimler (iki yüzey arasındaki hacim), Fubini Teoremi (Daha Kapsamlı Şekil) • İntegrasyonun sınırlarını Bulmak: Dik Kesitleri Kullanmak, Yatay Kesitleri Kullanmak, İki Katlı İntegrallerin Özellikleri, İki Katlı İntegrallerde Alan Hesabı, Ortalama Değer Teoremi. Kutupsal Formda İki Katlı İntegraller: İntegrasyon sınırlarını bulmak, Kartezyen İntegralleri Kutupsal İntegrallere Dönüştürmek • Kutupsal koordinatların kullanımı ile hacim hesabı (iki yüzey arasındaki hacim), İki Katlı İntegrallerde Değişken Dönüşümü					

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Kredi	AKTS
3	GMI2113	Mühendislik Matematikği	2+0	2	4
- Lineer Cebire Giriş: Matris tanımı, matris çeşitleri (satur matris, sütun matris, sıfır matris, kare matris, köşegen matris, skaler matris, birim matris), bir kare matrisin izi, matrislerin eşitliği, matrislerin toplamı ve farkı, bir skalerle bir matrisin çarpımı matrisin transpozese ve temel özellikleri - Matrislerde elemanter satur ve sütun işlemleri, denk matrisler, bir matrisin saturca indirgenmiş (eşelon) formu, matrisin rankı, bir kare matrisin tersi - Determinantlar: Bir kare matrisin determinantı, Sarrus kuralı, Ek matris, bir matrisin tersinin ek matris yardımı ile hesaplanması - Lineer Denklem Sistemleri: Lineer denklem sistemlerinin denk matrisler yardımı ile çözümü, Lineer homojen denklem sistemleri, konuyla ilgili uygulama, Cramer yöntemi, Katsayılar matrisinin tersi yardımı ile çözüm - Vektör Uzayları: Vektör Uzayları tanımı ve ilgili teoremler. Alt Vektör Uzayı. - Germe kavramı ve temel teoremler. Vektörlerin lineer bağımlılığı ve lineer bağımsızlığı ve konu ile ilgili teoremler, Taban ve boyut kavramı ve temel teoremler. - Öz değer ve Öz vektörler: Bir kare matrisin öz değerleri ve öz vektörlerinin hesaplanması, Benzer Matrisler, Köşegenleştirme - Diferansiyel Denklemlerin, Tanımı ve Sınıflandırılması, Diferansiyel Denklemin Mertebesi ve Derecesi, Diferansiyel Denklemlerin Çözümleri: İntegral Eğrisi, Kapalı-Açık Çözüm, Özel Çözüm, Genel Çözüm, Tekil Çözüm, Başlangıç Değer Problemi. Diferansiyel Denklemlerin Elde Edilişi - Birinci Mertebe Diferansiyel Denklemler: Değişkenlerine Ayrılabilir Diferansiyel Denklemler, Değişkenlerine Ayrılabilen Diferansiyel Denklemlere Dönüştürülebilen Diferansiyel Denklemler, Homojen Fonksiyonlar, Homojen Diferansiyel Denklemler, Homojen Hale Dönüştürülebilen Diferansiyel Denklemler. - Tam Diferansiyel Denklemler, Tek Değişkeni İçeren İntegrasyon Çarpanları Metodu. - Lineer Denklemler, İntegrasyon Çarpanları Metodu, Parametrelerin Değişimi Metodu, Bernoulli Diferansiyel Denklemleri, Riccati Diferansiyel Denklemleri. İkinci Mertebe Diferansiyel Denklemler: Clairaut ve Lagrange Denklemleri. - Yüksek Mertebe Lineer Diferansiyel Denklemler: Sabit Katsayılı Homojen Diferansiyel Denklemler, Karakteristik Denklem, Lineer Homojen Denklemlerin Genel Çözümleri, Lineer Bağımsızlık ve Wronskian Determinantı. Karakteristik Denklem ve Kökler, Sabit Katsayılı Homojen Olmayan Diferansiyel Denklemler, Belirsiz Katsayılar Yöntemi - Laplace Dönüşümü, Ters (İnvers) Laplace Dönüşümü, Sabit Katsayılı Lineer Diferansiyel Denklemlerin Laplace dönüşümü ile Çözümü - Ölçme, Ölçmede Belirsizlik, Hata Çeşitleri, Kök Bulma, İnterpolasyon, En Küçük Kareler Yöntemi, Adi Diferansiyel Denklemlerin Taylor Serisi ile Çözümü					

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	GMI1102	Fizik I	3+2	4	5
- Kütle ve hacim - Hız, ivme, direnç ve kuvvet kanunları - İş, enerji ve güç - Akışkanlar - Isı, sıcaklık, ısıl değer, özgül ısı kapasitesi - Isı transferi					

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	GMI1202	Fizik II	3+2	4	5
- Dalga hareketi - Elektrostatik - Akım ve direnç - Elektromanyetik indüksiyon - Elektromanyetik dalga					

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	GMI1104	Gemi Makineleri İşletme Mühendisliğine Giriş	3+0	3	3
- Ana ve Yardımcı Makineler - İçten yanmalı makineler - Dizel Motorları ve benzin motorları - Çalışma ilkeleri - Ağır, orta ve yüksek devirli makineler - Kazanlar - Kazan türleri - Buhar türbinleri - Buhar türbinlerini oluşturan kısımlar - Buhar türbinleri devreleri - Isı değiştiriciler - Buharlaştırıcılar ve damıtma ilkeleri - Gaz türbinleri - Gaz türbin çevrimleri					

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	GMI1108	Temel Bilgi Teknolojileri	2+0	2	2
- Bilgisayarlar ve kullanımlarındaki gelişim - Temel donanım ve yazılım bilgileri - Programlamanın matematiksel ve mantıksal temelleri - Bilgisayarlar ve bilgisayarlı sistemlerin denizcilikte kullanılmasına örnekler - Programlama dillerinin tanımı ve gelişimleri - Programlama dillerine örnekler ve örnek programlar - Hazır (paket) yazılımlara örnekler - Bilgisayarların kelime işlemci olarak kullanımı (Word vb.) - Bilgisayarlarda hesap tablolarının kullanımı (Lotus, Excel, Quatropro vb.) - Veri depolama, bilgisayarlı haberleşme, ağ sistemleri, (Web, internet)					

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	GMI1110	Uluslararası Denizcilik Sözleşmeleri	2+0	2	3
a) Uluslararası Denizcilik Örgütü (IMO), yapısı ve amaçları - IMO komiteleri ve organizasyon yapısı - Genel Kurul, Konsey, Komiteler ve Sekreteryaya b) SOLAS, 1974, SOLAS PROT 1978, SOLAS PROT 1988 “International Convention For The Safety Of Life At Sea, 1974” - SOLAS Bölümleri ve ilgili Kod kitapları hakkında genel bilgiler - IBC, IMSBC, LSA, FSS, ISM, ISPS, IMDG, FTP, HSC, IS, IGC, INF, BCH Code - IAMSAR VOL III - International Code of Signals c) MARPOL 1973 ve MARPOL PROT 1997 “The International Convention For The Prevention Of Pollution From Ships, 1973” - MARPOL Ekleri ve kayıt defterleri hakkında genel bilgiler - Yağ Kayıt Defteri “Oil Record Book” - Çöp Kayıt Defteri “Garbage Record Book” - Düşük Sülfür Kayıt Defteri “Sulphur Content Monitoring Log” - Balast Kayıt Defteri “Ballast Water Record Book” d) UNCLOS 1982 “United Nations Convention on the Law of the Sea, 1982” e) STCW 1978 ve Ekleri “International Convention On Standards Of Training, Certification And Watchkeeping For Seafarers, 1978” f) COLREG, 1972 ve Ekleri “Convention On The International Regulations For Preventing Collisions At Sea, 1972” g) LL 1966 ve LL PROT 1988 “International Convention On Load Lines, 1966” h) TONNAGE 1969 “International convention on tonnage measurement of ships, 1969” i) IMO emniyetli uygulama kitapları hakkında genel bilgiler - CSS Code “Code of Safe Practice For Cargo Stowage And Securing” - BLU Code “Code of Practice For The Safe Loading And Unloading Of Bulk Carriers” - TDC Code “Code of Safe Practice For Ships Carrying Timber Deck Cargoes” - OSV Code “Code of Safe Practice For The Carriage of Cargoes And Persons By Offshore Supply Vessels” j) FAL 1965 “Convention On Facilitation Of International Maritime Traffic, 1965” k) SAR 1979 ve Ekleri “International Convention On Maritime Search And Rescue, 1979” l) SALVAGE 1989 “International Convention On Salvage, 1989” m) BWM 2004 “International Convention For The Control And Management of Ships’ Ballast Water And Sediments, 2004” n) LC 1972 ve LC PROT 1996 “Convention On The Prevention Of Marine Pollution By Dumping Of Wastes And Other Matter, 1972” o) INTERVENTION 1969 ve INTERVENTION PROT 1973 “Protocol Relating To Intervention On The High Seas In Cases Of Pollution By Substances Other Than Oil, 1973” p) CLC 1969 ve CLC PROT 1992 “International convention on civil liability for oil pollution damage, 1969” q) FUND 1971 ve FUND PROT 2003 “Protocol Of 2003 To The International Convention On The Establishment of an International Fund For Compensation For Oil Pollution Damage, 1992” r) HNS 1996 “International Convention On Liability And Compensation For Damage in Connection with The Carriage Of Hazardous And Noxious Substances By Sea, 1996” s) STP 1971 ve SPACE STP 1973 “Special Trade Passenger Ships Agreement, 1971” t) PAL 1974 ve PAL PROT 2002 “Protocol To The Athens Convention Relating To The Carriage Of Passengers And Their Luggage By Sea, 1974” u) CSC 1972 “International Convention For Safe Containers, 1972” v) LLMC PROT 1996 “Protocol Of 1996 To Amend The Convention on Limitation of Liability For Maritime Claims, 1976” w) HNS 1996 ve OPRC-HNS 2000 “Protocol On Preparedness, Response And Co- Operation To Pollution Incidents By Hazardous And Noxious Substances, 2000” x) SUA 1988 ve SUA PROT 2005 “Protocol Of 2005 To The Convention For The Suppression Of Unlawful Acts Against The Safety Of Maritime Navigation, 2005” y) MLC 2006 Sözleşmesi 1) ULUSLARARASI SÖZLEŞMELER VE ULUSLARARASI DENİZ HUKUKU a) Uluslararası sözleşmelere göre gemide bulundurulacak belgeler b) Yükleme çizimleri uluslararası sözleşmesi ile ilgili gerekler c) Denizde can güvenliği uluslararası sözleşmesi ile ilgili gerekler e) Deniz sağlık bildirimi ve uluslararası sağlık kurallarının gerekleri					

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	GMI1111	Bilgisayar Destekli Teknik Resim	1+2	2	2
• Teknik resim türleri • Çizgi işi • Perspektif, izdüşümü • Açınım • Vida dişleri ve bağlayıcılar • Kilitleme ve tutma aygıtları • Perçinli tür bağlama • Kaynaklı bağlantılar • Ölçülendirme • Sınırlamalar ve geçmeler • Geometrik tolerans • Kamlar • Yataklar • Keçeler • Bilyeli ve rulman yatakların yağlanması • Teknik resim uygulamaları • Yüzey pürüzlülüğü • Kesit alma • Ara kesitler, açılımlar ve gerçek büyüklüklerin bulunması • Dişli profil ve yapım resimleri • Montaj resimleri					

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Kredi	AKTS
4	GMI2203	Akışkanlar Mekaniği	3+0	3	5
• Temel Kavramlar ve Tanımlar, • Akışkanların Kinematığı, • Duran akışkanlar, • Manometreler ve Basınç ölçümü, • Dalmış yüzeylere gelen kuvvetler, • Blok halinde öteleme ve dönme, • Korunum denklemlerinin integral biçimi, • Denetim hacmi ve sistem kavramları, • Reynolds Transport Teoremi, • Kütle, Momentum ve Enerjinin korunumu, • Bernoulli denklemi, • Süreklilik, Momentum ve Enerji denklemlerinin diferansiyel formda türetilmesi, • Navier-Stokes denklemleri ve uygulamaları, • Akım ve potansiyel fonksiyonları, • Boyut analizi ve benzerlik, • Borularda sürtünmeli akışlar, • Laminer ve Türbülanslı akış, • Sürekli ve Yersel kayıplar, • Dalmış cisimler etrafında akış, • Sınır tabaka denklemleri, • Sıkıştırılabilir akış, • Türbomakinalar,					

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Kredi	AKTS
4	GMI2217	Denizcilik Kimyası	3+2	4	5
• Temel kavramlar ve yasalar • Atomun yapısı • Kimyasal bağlar • Çözeltiler • Kimyasal tepkimelerde ısı hız ve denge • Asitler ve bazlar • Su kimyası, su testi ve su ıslahı • Korozyon • Yakıtlar ve yağlar • Deniz boyaları					

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Kredi	AKTS
3	GMI2102	Mühendislik Mekaniği	3+0	3	5
MEKANİK BİLİMLER • Vektörel cebir ve vektör sistemleri • Kuvvet sistemleri, kütle merkezi • Maddesel noktanın statikliği • Denge • Moment • Sürtünme ve sürtünme kanunları • Hız ve ivme • Doğrusal hareket • Eğrisel hareket • Newton'un ikinci kanunu • Maddesel noktanın dinamiği • İş ve enerji • Hidrostatik • Hidrolik DİNAMİK • Hız ve ivme • Doğrusal hareket • Eğrisel hareket • Newton'un ikinci kanunu • Maddesel noktanın dinamiği • İş ve enerji • Enerjinin korunumu • Impuls ve momentum • Çarpışma MEKANİK VE HİDROMEKANİK • Sürtünme • Atalet • Dönme hareketi • Periyodik hareket • Dinamik • İş ve enerji • Impuls ve Momentum • Hidrostatik • Hidrolik					

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Kredi	AKTS
3	GMI2111	Denizde Emniyet ve Güvenlik I	4+2	5	5
1. ACİL DURUMLARA MÜDAHALEDE YOLCULARIN VE MÜRETTEBATIN KORUNMASI VE GÜVENLİĞİ İÇİN ÖNLEMLER a) Acil durumlara karşılık vermek için beklenmedik durum planları b) Acil durumlarda yolcuların korunması ve güvenliği için önlemler 2. ÇATIŞMA VE OTURMAYI TAKİBEN İLK YAPILACAKLAR a) Gemiye (isteyerek) oturturken alınacak önlemler b) Karaya oturmada yapılması gerekenler c) Çatışma sonrası yapılması gerekenler d) Yangın veya patlamanın ardından hasarı sınırlama ve gemiyi kurtarma yolları e) Gemiye terk yöntemleri f) Yardımcı dümen donanımının kullanılması ve yedek dümen düzenlemelerinin donatılması g) Yedekleme ve yedeklenme için düzenlemeler 3. DENİZDEN İNSANLARI KURTARMAK, TEHLİKEDEKİ GEMİYE YARDIM ETMEK VE LİMANDA ACİL DURUMLAR a) Tehlikedeki gemiden insanların kurtarılması b) Limandaki acil durumlarda yapılması gerekenler c) Tehlikedeki gemiye yardım için hazırlıklar 4. DENİZDE BİR TEHLİKE İŞARETİNE KARŞILIK VERME a) Arama ve kurtarma b) Uluslararası Havacılık ve Denizcilik Arama Kurtarma (IAMSAR)					

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Kredi	AKTS
4	GMI2214	Denizde Emniyet ve Güvenlik II	4+0	4	5
1) ÇATIŞMA, OTURMA VE HASAR KONTROLÜ a) Karaya oturma durumundan hemen önce ve sonra yapılması gerekenler b) Çatışmadan hemen önce ve çatışmadan veya herhangi bir nedenle teknenin su geçirmez bütünlüğünün yitirilmesinden sonra yapılması gerekenler c) Hasar kontrolünün uygulanması 2) GEMİNİN MÜRETTEBATININ VE YOLCULARININ GÜVENLİK VE EMNİYETLERİNİN SÜRDÜRÜLMESİ VE CAN-KURTARMA, YANGINLA- MÜCADELE VE DİĞER GÜVENLİK SİSTEMLERİNİN ÇALIŞMA KOŞULLARI a) Can-kurtarma araçlarıyla ilgili kurallar hakkında bilgiler b) Yangın ve gemiyi terk role talimlerinin düzenlenmesi c) Can-kurtarma, yangınla-mücadele ve diğer emniyet sistemlerinin çalışma koşullarının sürdürülmesi d) Gemideki tüm kişilerin acil durumlarda korunması ve himayesi için yapılması gereken faaliyetler e) Yangından, patlamadan, çatışmadan veya oturmadan sonra gemiyi kurtarmak ve hasarı azaltmak için faaliyetler 3) ACİL DURUM VE HASAR KONTROL PLANLARININ GELİŞTİRİLMESİ ACİL DURUMLARIN İDARESİ a) Acil durumlara karşılık olarak muhtemel-durum planlarının hazırlanması b) Hasar kontrolünü de içeren gemi yapısı c) Yangın korunma, ihbar ve söndürme yöntem ve araçları d) Can-kurtarma araçlarının işlevleri ve kullanımı					

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Kredi	AKTS
3	GMI2110	Termodinamik	3+0	3	5
• Tanımlar ve temel prensipler • Termodinamiğin birinci kanunu • Termodinamik sistemler • Isı ve iş • Termodinamiğin ikinci kanunu • Entropi ve ısı enerjisi • Carnot prensibi ve çevrimi • Isı makinesi çevrimi • Kompresör çevrimi • Buhar çevrimleri • Gaz türbini çevrimleri • İdeal hava çevrimi • Su buharı ve Buharlaştırma • Nemli hava termodinamiği ve psikrometri uygulamaları • Buhar çevrimleri • Gazlar ve gazların termodinamik özellikleri • Gaz-buhar karışımı • Gaz türbini çevrimleri • Soğutma çevrimi • Isı transferi					

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	GMI1211	Gemi Malzemeleri	3+0	3	3
• Yapım ve Onarım Malzemeleri • Özellikler ve kullanılmaları ve işlemler • Temel metalürji, metaller ve işlemleri • Metal olmayan malzemeler • Yük altındaki malzemeler • Titreşim • Dökme demir ve çelik metalürjisi • Malzemelerin özellikleri ve testleri • Metallerin ısı işlemleri • Çelikler ve demir içinde alaşım elementleri • Demir dışı metaller • Metalik olmayan malzemeler • Kaynak • Gerilme ve gerilim • Gerilme enerjisi • Basınçlı kaplarda gerilme • Kesme ve burulma • Kesilme kuvveti ve eğme momenti • Kirişlerde eğilme • Doğrudan gerilim ve birleşik eğilme					

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	GMI1212	Atölye	2+2	3	3
• Sabit bağlantılar • Perçin yapma • Lehim yapma • Kendinden güvenli bağlantılar • Kaynak çeşitleri • Ark kaynak ve donanımları • Ark kaynağının yapılması • Ark kaynağı konumları • Elektrikli ark kaynağının ilkeleri • Oksi-Asetilen kaynağı ve donanımları • Oksi-Asetilen yapılması • Kaynak işlemi sırasında sağlık ve emniyet • Düşük karbonlu çeliklerde kaynak • Kaynak hataları • Boru işleri • Çalışma Güvenliği Uygulamaları • Gemilerde bakım ve imalatın tanıtımı • Makine dairesindeki takımlar ve avadanlıklar • Makine atölyesinde emniyet tedbirleri • Eğeler ve eğeleme • Gönyeleme • Markalama • Ölçme ve kontrol • Kesme aletleri • Matkaplar, matkap tezgâhları ve kullanılmaları • Torna tezgâhları ve kullanılmaları - aa) Freze tezgahları ve kullanılmaları - bb) Karbon çeliklerinin ısı işlemleri - cc) Yapıştırıcılar ve yapıştırma - dd) Bakım tutum					

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Kredi	AKTS
5	GMI3112	Gemi Dizel Motorları	3+0	3	5
• Dizel motor çevrimleri, iki zamanlı ve dört zamanlı motorlar • P-V Diyagramı, zamanlama diyagramı. • Skavenç hava sistemleri ve turboşarjler • Düşük, orta, yüksek devirli motorlar. • Trank ve kroşedli motorların yapıları • Valf hareket mekanizması • Yataklar • Yakıt püskürtme sistemleri • Governörler • Yanma ve yakıtlar • Yanma odaları • Dizel makineye ait sistemler • Yakıt sistemleri • Soğutma suyu sistemleri • Deniz suyu sistemleri • Yağlama ve yağlama yağı sistemleri • İlk hareket havası sistemleri • Egzoz gazı sistemleri • Manevra hazırlıkları • Güvenli vardiya tutma esasları					

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Kredi	AKTS
3	GMI2107	Gemi Yardımcı Makineleri I	2+0	2	3
• Yardımcı kazan temel bilgileri • Yardımcı kazan yapısı • Yardımcı kazan ve buhar dağıtımı • Yardımcı kazan işletimi • Isı değıştiriciler • Buharlaştırıcılar ve damıtma ilkeleri • Pompaların tipleri ve çalışma ilkeleri • Pompalama sistemleri ve kontrol sistemleri • Balast, sintine, yangın pompaları ve sistemleri • Hava kompresörleri tipleri ve çalışma ilkeleri • Yakıt ve yağlama yağı seperatörleri • Sintine seperatörü ve atık su sistemleri					

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Kredi	AKTS
4	GMI2208	Gemi Yardımcı Makineleri II	2+0	2	3
• Evaporatörler, insineratörler • Kulerlerin yapısı, tipleri ve çalışma ilkeleri • Buzluk sistemleri • Isıtma-soğutma ve havalandırma sistemleri • Alternatörler, jeneratörler ve kontrol sistemleri • Güverte makineleri • Dümen tüp sistemi ve Şaft sistemi • Pervane tipleri • Dümen prensipleri • Dümenlerin hidrolik kontrol sistemleri • Dümenlerin elektrik kontrolü • Acil durum dümen sistemi					

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Kredi	AKTS
5	GMI3114	Gemi Makineleri Operasyon ve Bakım	2+2	3	6
1. MAKİNE VE KONTROL SİSTEMLERİNİN HAZIRLANMASI, İŞLETİMİ, ARIZA TESPİTİ VE HASAR GÖRMESİNİ ÖNLEMEK İÇİN GEREKLİ ÖNLEMLER– a) Ana makine ve yardımcı sistemlerinin işletimi ve bakımı b) Buhar kazanları ve yardımcı sistemleri ve buhar sistemlerinin işletimi ve bakımı c) Diğer yardımcı sistemler d) Yardımcı kazanların işletimi ve bakımı e) Kazan arızaları f) Kazanlarda korozyon, g) Kazanlarda deniz suyu ve tatlı su kullanımı, h) Tatlı su ıslahı ve su testi, i) Pompaların işletimi ve bakımı j) Kompresörlerin işletimi ve bakımı k) Basıncı hava sistemleri ve dağıtımı l) Sintine seperatörü, ve atık su teçhizatının işletimi ve bakımı m) Yağ ve yakıt seperatörünün işletimi ve bakımı 2. DENİZ KİRLİLİĞİNİN ÖNLENMESİ İÇİN ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER a) MARPOL 73/78 b) Deniz çevresinin kirliliğinin önlenmesi için alınması gereken tedbirler ve önemi c) Deniz kirliliğini önleyici usuller ve ilgili donanımlar 3. MAKİNE DAİRESİNDE VARDIYADA YAPILACAK İŞLEMLER a) Vardiyayı devralmak ve kabul etmekle ilgili görevler b) Vardiya sırasında yürütülen rutin görevler c) Makine jurnallerinin ve alınan ölçümlerin önemi d) Vardiyanın devredilmesi ile ilgili görevler e) Otomasyon ve denetim temelleri f) Emniyet ve acil durum işlemleri g) Isı değıştiricilerinin işletimi ve bakımı h) Evaporatörlerin işletimi ve bakımı i) Şaft sistemlerinin işletimi ve bakımı j) Güverte makinelerinin işletimi ve bakımı					

- k) Dümen sisteminin işletimi ve bakımı
 - l) Hidrolik dümen sistemlerinin işletimi ve bakımı
 - m) Elektrikli d menin işletimi ve bakımı
 - n) Gemi tahrik ve kontrol sisteminin emniyet ve acil durum usulleri
 - o) AC ve DC sistemlerinin işletimleri, arıza tespitinde bakımlarında ve onarımlarda kullanılan elektrikli ve elektronik el aletleri ve ölüm cihazlarının kullanımı
 - p) Acil durum dümeninin işletimi ve bakımı,
 - q) Emniyet tedbirleri ve numune almayı içeren yakıt alımı
 - r) Yakıt işlemleri, farklı kalitede yakıt kullanımı ve bunların oluşturdukları problemler
 - s) Manevra ve seyir işlemleri ve güvenli vardiya tutma esasları,
 - t) Güvenli bakım ve onarım uygulamalarını düzenleme, bakım hazırlıkları
 - u) Planlı ve acil bakım, makine arızaları, sebepleri ve arızaları giderme yöntemleri
 - v) Gemilerde bulunan tamir ve bakım donanımlarının kullanılması
 - w) Arıza tespitinde, bakımlarında ve onarımlarda kullanılan elektrikli ve elektronik el aletleri ve ölüm cihazlarının kullanımı, güvenli çalışma işlemleri
 - x) Elektrikli ve diğer tesisat ve teçhizatın emniyetli yalıtmı
 - y) Elektrik g c tesisatının bakım ve yenilenmesinde emniyet ve acil durum usulleri
4. MAKİNE DAİRESİ KAYNAK YÖNETİMİ
- a) Kaynakların tahsis, görevlendirmesi ve önceliklendirilmesi
 - b) Etkili iletişim
 - c)  nc l k ve liderlik
 - d) Ekip deneyimlerinin önemini yansıtan kararlar
 - e) Durumsal farkındalığın kazanılması ve sürdürülmesi
 - f) Ekip deneyiminin  nemi
5. DAHİLİ İLETİşİM SİSTEMLERİNİN KULLANIMI
6. KAZAN VE BUHAR SİSTEMLERİ OPERASYON VE BAKIMI
- a) Atık ısıdan yararlanma
 - b) Kazan tipleri
 - c) Kazan performansı, performansına etki eden faktörler, g c ve verim
 - d) Emniyet valfleri
 - e) Kazan ve su düzeyi
 - f) Kazan arızaları
 - g) Kazanlarda korozyon ve korunma yöntemleri
 - h) Kısır oluşumu ve giderme yöntemleri
 - i) Su ıslahı
 - j) Su testleri
 - k) Kazan blöfü
 - l) Ekonamayzer ve s p herhiter
 - m) Buharlaştırıcıların işletme ilkeleri
 - n) Buharlaştırıcı malzemeleri
 - o) Buharlaştırıcıların denetimi
 - p) Buhar trapları, işletimleri ve bakımları
 - q) Kazan s rveyi
7. HAVA KOMPRESÖRLERİ OPERASYON VE BAKIMI –
- a) Hava kompresörleri tipleri
 - b) Hava kompresörleri işletimleri ve bakımları
8. POMPALAR
- a) Pompalar ve tipleri
 - b) Pompaların karakteristikleri, işletimleri ve bakımları
9. YA  VE YAKIT SEPERATÖRLERİ
- a) Ya  ve yakıt seperat rlerinin işletimleri ve bakımları
10. şAFT VE DÜMEN DONANIMI
- a) şaftlar
 - b) şaft donanımları
 - c) Srast bloğu
 - d) Stern tüpler
 - e) Layna alma ve balanslama
 - f) şaft, stern t p işletimi ve bakımları
 - g) Dümen donanımları
 - h) Kontrol sistemleri
 - i) G c  niteleri
 - j) Dümen yeke donanımı
 - k) Pervane, pervane  eşitleri ve bakımları
 - l) Dümen donanımı işletimi ve bakımları
 - m) Güverte makineleri işletilmeleri ve bakımları

- n) Hidrolik dümen sistemlerinin işletimi ve bakımı
o) Gemi sevk tesisi ve yardımcı makinelerin emniyetinin etkili işletimi, gözetimi, performans değerlendirmesi ve bakımı
p) Gemi sevk sistemlerinin işletim limitleri
11. YAKIT, BALAST ve SİNTİNE İŞLEMLERİ
a) Sintine seperatörlerinin işletimleri ve bakımları
b) Balast devresi,
c) Sintine devresi
d) Yangın devresi
e) Petrol ile oluşan deniz kirliliği önleme
f) Atık pis su ve slaç
g) Emniyet tedbirleri ve numune almayı içeren yakıt alımı
12. EMNİYETLİ VE ETKİN BAKIM VE ONARIM USULLERİNİN YÖNETİMİ
a) Gemi Makineleri İşletme Mühendisliği uygulamaları
b) Emniyetli ve etkin bakım ve onarım usullerinin yönetimi
c) Yasal ve klas sertifikasyonu dahil olmak üzere bakım planlaması
d) Onarım planlaması
13. MAKİNE ARIZALARININ ARAŞTIRILMASI, BELİRLENMESİ VE GÜVENLİ ÇALIŞMA UYGULAMALARI
a) Emniyetli çalışma uygulamaları
b) Makine arızasının ve arızaların yerlerinin belirlenmesi ve hasar önlenmesi için yapılacaklar
c) Donanımın denetlenmesi ve ayarlanması
d) Tahribatsız muayene

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Kredi	AKTS
8	GMI4208	Gemi Elektrik ve Elektroteknik	1+2	2	4
1) GEMİ ELEKTRİK SİSTEMLERİNİN ÖZELLİKLERİ a) Elektron kuramı ve Diyagramlar sembeller b) Basit devreler ve Ohm Yasası c) Seri ve paralel devreler d) Ampermetreler ve voltmetreler e) İş, enerji ve güç f) Elektriksel güç sağlama g) İletkenler h) Yalıtım i) Bakım ilkeleri j) Bataryalar k) Manyetizma ve elektromanyetizma l) Elektromanyetik endüksiyon m) Elektrik Test ve Ölçüm Aygıtları n) Test yapma ve ölçüm yapma o) Elektrik Sistemleri İçin Emniyet Gereklileri p) Temel emniyet q) Kablolar r) Alternatif akım s) Dağıtım t) Transformatörler u) Alternatörler v) Doğru akım jeneratörleri w) Jeneratörler ve şalterlerin bakımı x) Alternatif akım motorları, jeneratörleri y) Doğru akım motorları z) Elektrik motorlarının çalıştırma yöntemleri aa) Yüksek voltajlı tesisler bb) Motor ve starterlerin bakımı cc) Empedans ve endüktans dd) Aydınlatma ee) Arıza giderme ff) Denetim sistemleri gg) Arıza yerleri, tespit etme ve giderme yöntemleri hh) Jeneratörlerin hazırlanması, çalıştırılması, paralele alınması ve değiştirilmesi 2) ELEKTRİK DONANIMININ BAKIM TUTUMU a) Gemi elektrik sistemlerinde çalışmak için emniyet gereklileri b) Elektrik donanımı üzerinde çalışmadan önce alınacak emniyetli yalıtım yöntemleri c) Elektrik sistem donanımının, tevzi tablosunun elektrik motorlarının, jeneratör ve doğru akım elektrik sistemleri ve donanımının bakım turumu, d) Elektrik arıza tespiti, hataların yeri, hasar önleme tedbirleri, e) Elektrik test ve ölçüm cihazlarının imalatı ve işletimi 3) ELEKTROTEKNİK a) Deniz elektroteknikliği, elektronikler, güç elektronikleri hakkında teorik bilgi					

- b) Ohm ve Kirchhoff yasalarının uygulamaları
- c) Elektromanyetizma
- d) Güç etkeni
- e) Çok fazlı beslemeler
- f) Doğru akım jeneratörleri
- g) Doğru akım dağıtım tabloları
- h) Alternatif akım jeneratörleri
- i) Otomatik voltaj regülatörü
- j) Şaft jeneratörleri
- k) Alternatif akım dağıtım tablosu
- l) Jeneratörün korunması
- m) Jeneratörün tek ve paralel çalıştırılması
- n) Transformatörler
- o) Alternatif akımı doğru akıma çevirme
- p) Dağıtım
- q) Elektrik devresini koruma
- r) Kablolar
- s) Doğru akım ve alternatif akım motorları
- t) Motor denetim ve koruma
- u) Piller ve akümülatörler
- v) Lambalar
- w) Güverte makineleri elektrik sistemleri
- x) Tanker elektrik emniyet sistemleri
- y) Gemi içi haberleşme sistemleri
- z) Acil durum (emergency) sistemler ve bakımları aa) Sahilden elektrik besleme
- bb) Yüksek voltaj tesisinin tasarım özellikleri
- cc) Elektrik ve elektronik kontrol cihazlarında çıkan sorunların giderilmesi
- dd) Elektrik ve elektronik kontrol cihazlarının fonksiyon testleri ve emniyet cihazları

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Kredi	AKTS
8	GMI4209	Otomatik Kontrol	3+0	3	3
a) Kontrol sistemlerinin temelleri b) Orantılı İntegral Türetme (PID) kontrol karakteristikleri ve süreç kontrolü için ilgili sistem aygıtları c) Ölçme ve kontrol. d) Ölçme sistemleri. e) Kontrol elemanları, sensörler f) Sinyal ölçümü, yükselticiler ve gürültü azaltma yöntemleri. g) Makine dairesi kontrol uygulamaları h) Ana makine hız ve yük kontrolü i) Yardımcı makineler yük kontrolü ve senkronizasyon j) Kazan seviye, yanma ve buhar basınç ölçüm ve kontrolleri k) Soğutma suyu, yağlama yağı, sıcaklık ve basınç kontrolleri l) Seperatör kontrol sistemleri m) Kirlilik ve tuzluluk ölçüm ve kontrolleri n) Tank sistemleri seviye kontrolleri o) Skavenç havası yanma kontrolü p) Pervane ve dümen makinesi kontrolleri q) Makine dairesi alarm sistemleri r) Kontrol sistemlerinin modellemesi s) Açık çevrim kontrol sistemi t) Kapalı çevrim kontrol sistemi u) İzleme sistemleri, otomatik kontrol cihazları ve koruyucu cihazların fonksiyon ve performans testleri a) Kontrol sistemlerinin temelleri b) Ölçme ve kontrol. c) Ölçme sistemleri. d) Kontrol elemanları, sensörler e) Sinyal ölçümü, yükselticiler ve gürültü azaltma yöntemleri. f) Makine dairesi kontrol uygulamaları g) Ana makine hız ve yük kontrolü h) Yardımcı makineler yük kontrolü ve senkronizasyon i) Kazan seviye, yanma ve buhar basınç ölçüm ve kontrolleri j) Soğutma suyu, yağlama yağı, sıcaklık ve basınç kontrolleri k) Seperatör kontrol sistemler l) Buzluk ünitesi kontrol sistemleri m) Pompa ve boru sistemleri kontrol sistemleri					

- n) Yükleme donanımları ve güverte makineleri kontrol sistemleri
o) Kirlilik ve tuzluluk ölçüm ve kontrolleri
p) Tank sistemleri seviye kontrolleri
q) Skavenç havası yanma kontrolü
r) Pervane ve dümen makinesi kontrolleri
s) Makine Dairesi alarm sistemleri
t) Kontrol Sistemleri Modellenmesi
u) Açık Çevrim Kontrol Sistemi
v) Kapalı Çevrim Kontrol Sistemi
w) PID Kontrol Sistemi Gain ayarları
x) Kontrol Sistemi Giriş-Çıkış Bağlantıları
y) Kontrol Sistemleri Diyagramları, Transfer Fonksiyonları
z) Stabilitate.
aa) Kontrol Elemanlarının İzlenmesi, Hata ve Arızaları
bb) Analog ve Dijital Kontrol Sistemleri.
cc) Dijital Kontrol Sistemleri, Data Fonksiyonları ve Hesaplamaları
dd) Yazılım sürüm kontrolü

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Kredi	AKTS
5	GMI3110	Deniz Hukuku	3+0	3	4
1) TEMEL HUKUK a) Hukukun tanımı, kaynakları ve türleri b) Hukukun temel ilkeleri c) Temel tanımlar d) Uluslararası hukuk, ulusal hukuk, uygulama ve yaptırımlar 2) DENİZ HUKUKU a) Deniz hukukunun tanımı ve sınıflandırılması b) Uluslararası deniz hukukunun temel ilkeleri c) Ulusal denizcilik mevzuatının yapısı ve kaynakları d) Denizde can ve mal koruma hakkında yasa gerekleri e) Deniz iş yasası f) Hizmet akdi, akdin sona ermesi, akit süresinin uzatılması g) Kaptanın tanımı, yetki ve sorumlulukları h) Geminin tanımı ve denize, yola ve yüke elverişliliği i) Gemide bulundurulması gereken belgeler ve kayıtlar j) Deniz kazaları ve çatma k) Avaryalar l) Kurtarma, yardım					

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Kredi	AKTS
5	GMI3113	Gemi Elektroniği	3+0	3	5
• Temel elektronik devre elemanlarının karakteristikleri • Otomatik ve kontrol sistemlerinin akış şeması • Yarı iletkenler teorisi • Diyotlar • Diyot devreleri • Transistörler • Transistörlü yükselteçler • Geri beslemeli yükselteçler • Osilatörler • Güç yükselticileri • Modülasyon • Elektromanyetik dalgalar ve yayılma					

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Kredi	AKTS
3	GMI2114	Makine Elemanları	3+0	3	4
• Makine elemanlarının yapısı • Sürekli mukavemet • Malzeme bağlı bağlantılar • Kuvvet bağlı bağlantılar • Kaymalı ve rulmanlı yataklar • Kavramalar					

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Kredi	AKTS
5	GMI3111	Gemi İnşa	3+0	3	4
1) GEMİ YAPISI a) Gemi boyutları ve biçimi b) Gemi gerilimleri c) Tekne yapısı d) Baş ve kış e) Donanımlar f) Dömenler ve pervaneler g) Yükleme çizgileri markası ve kana rakamları 2) GEMİ DENGESİ a) Deplasman b) Yüzebilirlik c) Tatlı su payı d) Durağan denge e) Başlangıç dengesi f) Meyil açısı g) Durağan denge eğrileri h) Ağırlık merkezinin yer değiştirmesi i) Meyil ve düzeltilmesi j) Tam dolu olmayan tankların etkisi k) Eğim l) Tam yüzebilirliğin kaybı 3) GENEL a) Ağırlık merkezinin hareketi b) Yüzebilirlik c) Enine statik stabilite d) Sıvıların stabilite üstüne etkisi e) Bayılma açısının düzeltilmesi f) TPC ve taşıma eğrileri g) Biçim katsayıları h) Gemi biçimlerinin alan ve hacimleri i) KB, BM ve metasantr diyagramları j) Meyil k) Statik denge momentleri l) Eğim m) Kuru havuzlama ve karaya oturma n) Hasar denetimi o) Gemi hareketleri p) Gemilerde titreşim q) Dömenler r) Direnç, güç ve yakıt tüketimi s) Gemi sevki ve pervaneler t) Gemi yapıları 4) GEMİ YAPISI, EĞİM VE DENGENİN TEMEL İLKELERİ a) Gemi yapım gereçleri b) Kaynak c) Perdeler d) Sugeçirmez ve hava koşullarına dayanıklı kapılar e) Aşınma (Korozyon) ve önlenmesi f) Sörveyler ve havuzlama işlemleri g) Denge 5) HASAR VE SU ALMA DURUMUNUN EĞİM VE DENGEE ETKİSİ a) Hasarlanma ve su alma durumunun eğim ve dengeye etkisi b) Eğim ve denge ile ilgili kuramlar 6) GEMİ DENGESİ İLE İLGİLİ IMO ÖNERİLERİ Uluslararası Sözleşmeler ve Kodlar ile ilgili gerekler					

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Kredi	AKTS
5	GMI3101	Isı Transferi	3+0	3	4
a) Isı transferi çeşitleri b) Isı iletimi c) Taşınım ile ısı geçişi d) Işınım ile ısı geçişi e) Zamana bağlı ve sürekli ısı iletimi f) Tek boyutlu ısı iletimi g) Lineer ve radyal ısı iletimi h) Çok boyutlu ısı iletimi i) Reynolds sayısı j) Düzenlilik i) Hidrolik ve termal sınır tabakası k) Yoğuşma ve kaynama halinde ısı iletimi l) Karşılıklı yüzeyler arasında ısı iletimi					

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Kredi	AKTS
5	GMI3115	Liderlik ve Ekip Çalışması	2+0	2	2
1) GEMİ PERSONELİ YÖNETİM VE EĞİTİMİ Gemi personeli yönetimi ve eğitimi çalışma bilgisi 2) MEVZUAT İlgili uluslararası denizcilik mevzuatı ve tavsiyeler ile ulusal mevzuat bilgisi 3) GÖREV VE İŞ YÜKÜ YÖNETİMİ UYGULAYABİLME YETENEĞİ a) Plan ve yardımlaşma b) Personel görevlendirme c) Zaman ve kaynak kısıtlaması d) Önceliklendirme 4) ETKİLİ KAYNAK YÖNETİMİ UYGULAYABİLME YETENEĞİ VE BİLGİSİ e) Kaynakların tahsis, görevlendirmesi ve önceliklendirilmesi a) Gemide ve kıyıda etkili iletişim b) Ekip deneyimlerinin önemini yansıtan kararlar c) Motivasyon, öncülük ve liderlik d) Durumsal farkındalığın kazanılması ve sürdürülmesi 5) KARAR VERME TEKNİKLERİNİ UYGULAMA YETENEĞİ VE BİLGİSİ a) Durum ve risk değerlendirmesi b) Oluşan seçenekleri göz önüne almak ve belirlemek c) Eylem ilerleme seçimi d) Sonuç etkinliğinin değerlendirilmesi 6) GEMİ PERSONELİ YÖNETİM VE EĞİTİMİ Gemi personeli yönetimi ve eğitimi çalışma bilgisi 7) MEVZUAT İlgili uluslararası denizcilik mevzuatı ve tavsiyeler ile ulusal mevzuat bilgisi 8) GÖREV VE İŞ YÜKÜ YÖNETİMİ UYGULAYABİLME YETENEĞİ a) Plan ve yardımlaşma b) Personel görevlendirme c) Zaman ve kaynak kısıtlaması d) Önceliklendirme 9) ETKİLİ KAYNAK YÖNETİMİ UYGULAYABİLME YETENEĞİ VE BİLGİSİ a) Kaynakların tahsis, görevlendirmesi ve önceliklendirilmesi b) Gemide ve kıyıda etkili iletişim c) Ekip deneyimlerinin önemini yansıtan kararlar d) Motivasyon, öncülük ve liderlik e) Durumsal farkındalığın kazanılması ve sürdürülmesi 10) KARAR VERME TEKNİKLERİNİ UYGULAMA YETENEĞİ VE BİLGİSİ a) Durum ve risk değerlendirmesi b) Seçeneklerin tanımlanması ve üretilmesi c) Hareket tarzının seçilmesi d) Sonuç etkinliğinin değerlendirilmesi 11) STANDART İŞLETİM USULLERİ Standart işletim usullerin geliştirilmesi, uygulanması					

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Kredi	AKTS
7	GMI4104	Isıtma, Soğutma ve İklimlendirme	3+0	3	4
• Soğutucu maddeler • Soğutma ilkeleri • Gemi soğutma sistemleri • Soğutma sisteminin elemanları • Kompresörler çeşitleri ve çalışma ilkeleri • Buzluk sisteminin işletilmesi ve performansı • Buzluk odaları • Soğutma sistemlerinde oluşan arızalar ve giderilme yolları • Konteyner gemilerinde ünitelerin soğutulması • İklimlendirme ve havalandırma • Makine dairesinin havalandırılması • Yaşam mahalli iklimlendirme sistemleri • Özgül nem, bağıl nem, yoğunlaşma noktası					

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Kredi	AKTS
8	GMI4222	Dizel Motorları Operasyon ve Bakımı	3+0	3	3
a) Dizel motorlarının hareketli ve hareketsiz parçaları ve bakımları b) Süpürme ve süper şarj c) Türboşarjler, işletimi ve bakımı d) Birden fazla makine ile tahrik sistemleri e) Ham petrolden yakıtların üretimi f) Yakıtların fiziksel ve kimyasal özellikleri g) Yanma h) Yanma gereçleri i) Yakıt püskürtme j) Yakıtların yanmaya hazırlanması k) Yağlama yağları l) Makinenin yağlanması m) Yağlama sorunları ve testleri n) Gresler o) Soğutma sistemleri p) Basınçlı hava ve ilk hareket sistemleri q) İlk hareket ve devir yönü değiştirme r) Egzoz sistemleri s) Dizel motorlarının çalıştırılmaları ve denetimi t) Yakıt işlemleri, farklı kalitede yakıt kullanımı ve bunların oluşturdukları problemler u) Makine deneme bilgileri v) Dizel motorlarının uzaktan denetimi w) Dizel motorlarında teorik ve gerçek çevrimler x) Dizel motorlarının performansı, performansa etki eden faktörler, verimler ve güçler y) İndikatör cihazları, indikatör diyagramları ve değerlendirilmeleri z) Atık ısıdan yararlanma aa) Makinede titreşim ve titreşim yalıtımı bb) Bakım için hazırlık cc) Bakım planlaması dd) Makine arızalarının araştırılması, belirlenmesi ve güvenli çalışma uygulamaları ee) Emniyet yönetimi ve planlı bakım uygulamaları					

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Kredi	AKTS
7	GMI4110	Hidrolik ve Pnömatik	1+2	2	4
a) Temel hidrolik prensipler ve semboller b) Hidrolik Sistemler c) Hidrolik pompalar d) Hidrolik sistemlerde kullanılan valflar ve bağlantı parçaları e) Hidrolik motorlar f) Hidrolik silindirler g) Hidrolik sistemlerin işletimleri ve bakımları h) Hidrolik sistemlerdeki arızalar ve giderilme yöntemleri i) Temel Pnömatik prensipleri ve sembolleri denetim ilkeleri j) Denetleyiciler k) Denetim diyagramları l) Hava besleme					

- m) Silindirler ve valflar
- n) Piston hız kontrolü
- o) Sıralı kontrol
- p) Pnömatik sistemlerin işletimleri ve bakımları
- q) Pnömatik sistemlerdeki arızalar ve giderilme yöntemleri
- r) Gözetim sistemleri

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Kredi	AKTS
8	GMI4210	Emniyet ve Kalite Yönetimi	2+0	2	3
1) EMNİYET, DENİZ ÇEVRESİNİN KORUNMASI VE KALİTE KAVRAMLARI a) Emniyet b) Çevre Koruma c) Kalite 2) EMNİYET VE KALİTE YÖNETİMİ İÇİN YASAL VE TİCARİ GEREKLİLİKLER a) ISM Kodu b) Kalite konusunda Standartlar 3) EMNİYET VE KALİTE YÖNETİM SİSTEMLERİNİN HAZIRLANMASI VE UYGULANMASI a) Emniyet Yönetimi Sisteminin oluşturulması ve uygulanması b) Kalite Yönetimi Sisteminin oluşturulması ve uygulanması c) İç ve dış denetleme, denetleme teknikleri ve uygulamaları					

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Kredi	AKTS
7	GMI4105	Sörvey Yöntemleri	3+0	3	3
a) Klas kuruluşları b) Periyodik sörveyler c) Tersane ve havuzlama işlemleri d) Liman başkanlıklarınca yapılan sörveyler e) Sörvey hazırlıkları f) Tespit edilen uygunsuzlukların giderilmesi g) Liman devleti kontrolü h) Harmonize Sörvey ve Sertifikalandırma Sistemi					

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Kredi	AKTS
8	GMI4205	Buhar ve Gaz Türbinleri	3+0	3	3
1) BUHAR TÜRBİNLERİ a) Yaş buhar, doymuş buhar, kızgın buhar b) H-S, T-S diyagramları c) Buhar türbinlerinin türleri d) Aksiyon, reaksiyon ve kampaunt türbinler e) Buhar türbinlerinin hareketli parçaları f) Buhar türbinlerinin sabit parçaları g) Buhar türbinlerinin sistemleri h) Devir düşürücü sistemler i) Buhar türbinlerinin seyir hazırlanması j) Buhar türbinli gemide vardiya tutma esasları k) Buhar türbinlerinin arızaları ve giderilme yolları 2) GAZ TÜRBİNLERİ a) Gaz türbinlerinin çalışma ilkeleri b) Gaz türbinlerinin çevrimleri c) Sistem elemanları d) Gaz türbinlerinin hareketli parçaları e) Gaz türbinlerinin sabit parçaları f) Gaz türbinlerinin yanma sistemleri g) Kompresörler ve işletimleri h) Gaz türbinlerinde yağlama ve yağlama sistemleri i) Gaz türbinlerinin seyir hazırlanması j) Gaz türbinli gemide vardiya tutma esasları k) Gaz türbinlerinin arızaları ve giderilme yolları					

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Kredi	AKTS
7	GMI4134	Makine Tanker Operasyonları	3+0	3	3
1) TANKERLER HAKKINDA TEMEL BİLGİ a) Petrol ve kimyasal tanker tipleri b) Genel düzenleme ve inşaa 2) YÜK İŞLEMLERİ HAKKINDA TEMEL BİLGİ a) Boru sistemleri ve valfler b) Yük pompaları c) Yükleme ve boşaltma d) Tank temizliği (purging), gazdan arındırma (gas-free) ve durağanlaştırma (inert) 3) PETROL VE KİMYASALLARIN FİZİKSEL ÖZELLİKLERİ HAKKINDA TEMEL BİLGİ a) Basınç ve sıcaklık, buhar basıncı ve sıcaklık ilişkisi b) Elektrostatik yüklenme oluş biçimleri c) Kimyasal semboller 4) TANKER EMNİYET KÜLTÜRÜ VE EMNİYETLİ YÖNETİMİ 5) TANKER İŞLEMLERİ İLE İLİŞKİLİ TEHLİKELER a) Sağlık tehlikeleri b) Çevresel tehlikeler c) Kimyasal tepkimeye (reaktivite) girme tehlikeleri d) Korozyon tehlikeleri e) Patlama ve tutuşma tehlikeleri f) Kıvılcım kaynakları (elektrostatik dahil) tehlikeleri g) Zehir tehlikeleri h) Gaz sızıntısı ve buharı 6) TEHLİKELİ DURUMLARIN KONTROLÜ a) Durağanlaştırma (inert), su yastığı, kurutma etkenleri ve teknikleri izlenmesi b) Anti-statik tedbirler c) Havalandırma d) Ayırma e) Yük yasağı f) Yük uyumluluğunun önemi g) Atmosferik kontrol h) Gaz testi 7) YÜK EMNİYET BİLGİ KARTI (MATERIAL SAFETY DATA SHEET - MSDS) BİLGİSİ 8) GAZ ÖLÇÜM CİHAZLARI VE BENZER DONANIMIN DÜZGÜN KULLANIMI VE FONKSİYONLARI 9) EMNİYET DONANIMI VE KORUYUCU AYGITLARIN DÜZGÜN KULLANIMI a) Nefes alma aparatı ve tank boşaltma donanımı b) Koruyucu giysi ve donanım c) Canlandırıcılar d) Kurtarma ve kaçış donanımı 10) MEVZUAT VE ENDÜSTRİ KILAVUZLARINA GÖRE EMNİYETLİ ÇALIŞMA UYGULAMALARI VE USULLERİ, PETROL VE KİMYASAL MADDE TANKERLERİ İLE İLGİLİ GEMİ ÜZERİNDE PERSONEL EMNİYETİ a) Kapalı alanlara girerken alınacak emniyet tedbirleri b) Bakım ve onarım çalışmaları sırasında alınacak önlemler c) Sıcak ve soğuk çalışmada emniyet önlemleri d) Elektrik emniyeti e) Gemi/sahil emniyet kontrol listesi 11) MALZEME EMNİYET BİLGİ KARTI (MATERIAL SAFETY DATA SHEET - MSDS) REFERANS ALINARAK İLK YARDIM 12) TANKER YANGINLA MÜCADELE ORGANİZASYONU VE YAPILACAK EYLEMLER 13) YÜK ELLEÇLEME VE DÖKME HALDE TEHLİKELİ VE ZARARLI SIVILARIN TAŞINMASI İLE İLGİLİ YANGIN TEHLİKESİ 14) PETROL VE KİMYASAL MADDE YANGINLARINI SÖNDÜRMEDE KULLANILAN YANGINLA MÜCADELE MADDELERİ 15) PORTATİF YANGIN SÖNDÜRME KÖPÜĞÜ İŞLEMLERİ 16) SABİT KURU TOZLU KİMYASAL SİSTEM İŞLEMLERİ 17) YANGINLA MÜCADELE İŞLEMLERİNDE YAYILMA ÖNLENMESİ 18) ACİL KAPAMA DAHİL ACİL DURUM USULLERİ 19) PETROL VE KİMYASAL MADDE KİRLİLİĞİNİN İNSAN VE DENİZ YAŞAMINA ETKİSİ 20) KİRLLENME ÖNLEYİCİ GEMİ USULLERİ 21) KİRLİLİĞİN YAYILMASI DURUMUNDA ALINACAK ÖNLEMLER a) Sorumlu kişilere rapor verme b) Gemi üzerinde kirlilik yayılmasını önleme usullerinin uygulanmasına yardım					

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Kredi	AKTS
8	GMI4235	Yolcu Gemisi Operasyonları	3+0	3	3
1) KALABALIK YÖNETİMİ EĞİTİMİ a) Cankurtarma araçları ve kontrol planları hakkında bilgi i) Toplanma listesi ve acil durum talimatları ii) Acil durum çıkışları iii) Asansörlerin kullanımın kısıtlanması b) Yolcuların Toplanma ve Gemiyi terk istasyonlarına sevk edilmeleri i) Net ve güven verici talimatlar verme ii) Koridorlarda, merdivenlerde ve geçitlerde yolcuların kontrolü iii) Kaçış rotalarında tıkanıklığın önlenmesi iv) Engelli kişiler ve özel yardıma ihtiyacı olan kişilerin tahliye metotları v) Yaşam mahallerinin kontrolü c) Role ve toplanma usulleri i) Sıranın korunmasının önemi ii) Paniğin azaltılması ve önlenmesi için kullanılan usuller iii) Tahliye edilen kişilerin sayımı için personel listesinin kullanılması iv) Yolcuların uygun şekilde giyinmesi ve cankurtarma yeleklerini düzgün şekilde donatılmasının kontrolü 2) YOLCU BÖLÜMLERİNDE YOLCULARA DOĞRUDAN HİZMET EDEN PERSONELİN GÜVENLİK EĞİTİMİ a) İletişim i) Belirli bir yola yönlendirilen yolcuların asıl milletlerine uygun dili veya dilleri ii) Personel ile yolcu arasında ortak bir dil olmadığı durumlarda, temel talimatlar için başlangıç düzeyinde bir İngilizce kelime bilgisini kullanma becerisinin yardıma ihtiyaç duyan yolcularla bir iletişim sağlayabilme, iii) Sözlü iletişimin kullanılmadığı durumlarda, gösterme, el işaretleri ya da talimatların, toplanma istasyonları, can kurtarma cihazları veya tahliye yollarının konumuna dikkat çekme gibi, bir acil durum sırasında başka araçlarla iletişim kurma iv) Emniyet talimatlarının yolculara anadil veya dillerinde sağlanması, v) Önemli kılavuzları yolculara iletmek ve personelin yolculara yardım etmesini kolaylaştırmak için acil durum duyularının bir acil durum ya da talim sırasında yayınlanabildiği diller. b) Can kurtarma araçları Yolculara, kişisel can kurtarma araçlarını kullanmalarının gösterilmesi c) Gemiye yolcu alınması usulleri Engelli ve özel yardıma ihtiyaç duyan kişilere özel dikkat gösterilerek, yolcuların gemiye alınması ve indirilmesi 3) KRİZ YÖNETİMİ VE İNSAN DAVRANIŞLARI a) Genel bilgiler i) Gemilerin genel tasarım ve yerleşimi ii) Emniyet kuralları iii) Acil durum planları ve usulleri b) Gemi acil durum usullerinin geliştirilmesi i) Gemide acil durum organizasyonu ii) İnsan ve malzeme kaynaklarının uygun kullanımı iii) Acil durumlara karşılık verme ve kontrol iv) Liderlik yeteneği v) Çalışma ortamında insanların gerginliğinin engellenmesi ve giderilmesi vii) İnsan davranışları ve tepkileri viii) Etkin haberleşmenin oluşturulması ve sürdürülmesi 4) YOLCU EMNİYETİ, YÜK EMNİYETİ VE TEKNE BÜTÜNLÜĞÜ EĞİTİMİ a) Yükleme ve bindirme yöntemleri i) İlgili iletişimler dahil olmak üzere yükleme ve boşaltma araçları, raylı araçlar ve diğer yük taşıma üniteleri ii) İndirme ve kaldırma rampaları iii) Hareketli güverte araçlarının kurulması ve istiflenmesi iv) Engelli ve yardıma ihtiyaç duyan kişilere özellikle dikkat ederek yolcuları bindirme ve indirme. b) Tehlikeli malların taşınması Ro-ro yolcu gemilerinde tehlikeli maddelerin taşınmasına ilişkin tüm özel rehberler, yöntemler ve şartların uygulanması. c) Yüklerin emniyete alınması (sağlamlaştırılması)					

- i) Y¼k¼n İstif ve Muhafazası i¼in Emniyetli Uygulamalar Kodu şartlarının araçlara, raylı araçlara ve diğerk yük taşıma ünitelerine doğru şekilde uygulanması
- ii) Y¼k emniyet (sağlamlaştırma) ekipmanı ve materyallerinin, sınırlamalarını dikkate alarak uygun şekilde kullanılması
- d) Stabilite, trim ve stres hesaplamaları
- i) Stabilite ve stres bilgilerinin uygun kullanımı
- ii) Stabilite hesaplayıcılar ya da bilgisayar programlarıyla farklı yükleme koşulları i¼in stabilite ve trimin hesaplanması
- iii) Güverteler i¼in yük faktörlerinin hesaplanması
- iv) Stabilite, trim ve stres üzerindeki balast ve yakıt aktarımlarının (transferlerinin) hesaplanması
- e) Tekne kapaklarının açılması, kapatılması ve emniyete alınması
- i) Baş omuzluk, kık ve borda kapılar ve rampaların açılması, kapanması ve emniyete alınması (sağlamlaştırılması) ile ilgili olarak gemi i¼in oluşturulan yöntemlerin uygun şekilde uygulanması ve ilgili sistemlerin doğru şekilde çalıştırılması
- ii) Uygun sızdırmazlıklarla ilgili sürvey yapılması
- f) Ro-ro güverte atmosferi
- i) Ro-ro alanlarında atmosferi izlemek i¼in, taşındığı yerde, ekipmanın kullanılması Araçların yüklenmesi ve tahliyesi sırasında, seferde ve acil durumlarda ro-ro alanlarının havalandırılmasıyla ilgili olarak gemi i¼in oluşturulan yöntemlerin uygun şekilde uygulanması