**İTÜ Gemi İnşaatı ve Deniz Bilimleri Fakültesi**

**Gemi İnşaatı ve Gemi Makinaları Mühendisliği Bölümü**

**2024-2025 Bahar Yarıyılı Bitirme Tasarım Projesi Konuları ve Konuları Veren Öğretim Üyeleri**

**Prof. Dr. Selma ERGİN**

|  |  |
| --- | --- |
| **No** | **Bitirme Konuları** |
| 1 | Gemilerde Sera Gazı Emisyonlarının Kontrolü |
| 2 | Otonom Gemiler ve Çevresel Etkileri |
| 3 | Konteyner Gemi Yangınlarının İncelenmesi |
| 4 | Alternatif Yakıtların Gemilerde Kullanımı |
| 5 | Değişik Yakıt Pillerinin Gemilerde Kullanımı |

**Prof. Dr. Ahmet ERGİN**

|  |  |
| --- | --- |
| **No** | **Bitirme Konuları** |
| 1 | Katmanlı Kompozit Plakların Titreşim Davranışının Sonlu Elemanlar Metodu ile Belirlenmesi |
| 2 | Bir Kirişinin Burulmalı Titreşim Analizinin Sonlu Elemanlar Metodu Kullanılarak Belirlenmesi |
| 3 | Gemilerde Kullanılan Jiroskop Temelli Yalpa Sönümleyici Sistemlerin Dinamiğinin İncelenmesi |
| 4 | Gemi Kirişinin Eğilmeli Titreşim Davranışında Eksu Kütlesinin Etkisinin İncelenmesi |
| 5 | Aktif Sonar Sistemlerinin Çalışma Sistematiğinin İncelenmesi |

**Prof. Dr. Emin KORKUT**

|  |  |
| --- | --- |
| **No** | **Bitirme Konuları** |
| 1 | Gate Rudder Sisteminin Performans ve Kavitasyon Yönünden Deneysel İncelemesi |
| 2 | İTÜ Kavitasyon Tünelinde Gürültü Transfer Fonksiyonu İncelemesi |
| 3 | İTÜ Kavitasyon Tünelinde Akustik Oda Dizaynı |
| 4 | Düşey Pervaneli (Voith – Schneider, VSP) Bir Römorkörün Sevk Hesapları |
| 5 | Model Pervane Açık Su Karakteristiklerinin Gemiye Uyarlanması |

**Prof. Dr. Ali Can TAKİNACI**

|  |  |
| --- | --- |
| **No** | **Bitirme Konuları** |
| 1 | Su Jeti Seçiminin Otomasyonu - \*\*\*\*\*\*  (Mevcut bir Excel+Visual Basic Makro Uygulaması var. Onda geliştirme yapılacak.) |
| 2 | Biyomimikri Metod ve Rhinoceros ile Geometri Üretimi - \*\*\*\*\*\*  (Rhinoceros, Visual Basic bilgileri gereklidir.) |
| 3 | Pervane Üretiminde Uç ve Göbek Yuvarlatma Geometrisi Otomasyonu - \*\*\*\*\*\*  (Rhinoceros, Visual Basic bilgileri gereklidir.) |
| 4 | Gemilerde Sefer Optimizasyonu Etüdü ve Programlanması - \*\*\*\*\*\*  (Fortran Programlama bilgisi gerekebilir.) |
| 5 | Gemilerde Rüzgar Direnci Etüdü ve Hesaplamaları - \*\*\*\*\*\*\*\*  (Fortran Programlama bilgisi gereklidir.) |

**Prof. Dr. Metin TAYLAN**

|  |  |
| --- | --- |
| **No** | **Bitirme Konuları** |
| 1 | Islak yüzey alanı hesabı (Denny’s and Taylor formula) |
| 2 | Kendi kendine doğrulabilen (self-righting) tekne stabilitesi |
| 3 | Gemilerde jirasyon yarıçapının incelenmesi |
| 4 | Yeni nesil stabilite kriterlerinin incelenmesi |
| 5 | Gemilerin acil durum tahliye senaryolarının analizi |

**Prof. Dr. Şakir BAL**

|  |  |
| --- | --- |
| **No** | **Bitirme Konuları** |
| 1 | Gemi Durma/İvmelenme ve Dönme Manevralarının İncelenmesi (Investigation of Stopping/Acceleration and Turning Maneuvers of a Ship) |
| 2 | Pervane Ölçek Etkisinin Telfer Yöntemi ile Analizi (Analysis of Propeller Scale Effect by Telfer’s Method) |
| 3 | Yelkenli Tekne Performans Analizi (Performance Analysis of a Sailing Vessel) |
| 4 | Ölçek Etkisinin Pervane Gürültüsü Üzerine Etkilerinin İncelenmesi (Investigation of Scale Effect on Propeller Noise) |
| 5 | Gemilerde Optimum Yalpa Fini Hesabı (Computation of Optimum Ship Roll Fin) |

**Prof. Dr. Osman Azmi ÖZSOYSAL**

|  |  |
| --- | --- |
| **No** | **Bitirme Konuları** |
| 1 | Deniz taşımacılığında FuelEU tanımıyla düşük karbonlu yakıtların payının artırması ve izlenmesine yönelik düzenlemeler |
| 2 | Deniz taşımacılığında güç kaynağı olarak nükleer enerjinin kullanılabilirliğinin gündemdeki yeri |
| 3 | Deniz taşımacılığında güç kaynağı olarak hidrojen, amonyak ve elektrik bataryası tercihlerinin incelenmesi |
| 4 | Ana makina seçiminde birbilen sorgulaması ile AHP yöntemi için kod geliştirilmesi |

**Prof. Dr. Oğuz Salim SÖĞÜT**

|  |  |
| --- | --- |
| **No** | **Bitirme Konuları** |
| 1 | Denizcilik Endüstrisinde Dijital İkiz Teknolojilerinin Uygulanması |
| 2 | Gemilerde Enerji Verimliliğinin Enerji ve Ekserji Akışları Yardımıyla Değerlendirilmesi |
| 3 | Denizcilik Endüstrisinde Karbonsuzlaştırma Teknolojileri |
| 4 | Orta Devirli Diesel Motorlarda Ceket Soğutma Suyu Atık Isısının Geri Kazanımı |
| 5 | Makina Öğrenmesi ile Isıl Sistem Performans Davranışının İncelenmesi |

**Prof. Dr. Bahadır UĞURLU**

|  |  |
| --- | --- |
| **No** | **Bitirme Konuları** |
| 1 | Zamana bağlı zorlama altındaki yapısal bir sistemin transfer fonksiyonlarının belirlenmesi. |
| 2 | Harmonik olarak zorlanan yapısal bir sistemde dinamik cevabın indergenmiş bir modelle temsili. |
| 3 | Bir sualtı yapısının sonlu eleman yöntemi ile vibroakustik analizi. |
| 4 | Akışkanla etkileşim içindeki elastik bir yapının dinamik karakteristiklerinin kestirimi. |

**Prof. Dr. Uğur Oral ÜNAL**

|  |  |
| --- | --- |
| **No** | **Bitirme Konuları** |
| 1 | Torpidoların kavitasyon tüneli testleri için blokaj etkisinin incelenmesi |
| 2 | Dikme geometrisinin torpido testlerine olan etkisinin incelenmesi |
| 3 | Baş kanadının gemi direncine etkisinin hesaplamalı analizi |
| 4 | Uç yüklemeli pervanenin hesaplamalı analizi |
| 5 | Açık su pervane deneyleri için ölçek etkisinin incelenmesi |

**Doç. Dr. Erdem ÜÇER**

|  |  |
| --- | --- |
| **No** | **Bitirme Konuları** |
| 1 | Denize indirme yöntemlerinin incelenmesi |
| 2 | Çok Gövdeli Teknelerin Stabilitesinin İncelenmesi |
| 3 | Gemilerde Yalpa Hareketi Önleyici Sistemlerin İncelenmesi |
| 4 | Yelkenli teknelere uygulanan hasarsız stabilite kriterlerinin incelenmesi |
| 5 | Çeşitli rüzgar ve yalpa kriterlerinin incelenmesi |

**Doç. Dr. Gökhan Tansel TAYYAR**

|  |  |
| --- | --- |
| **No** | **Bitirme Konuları** |
| 1 | Tekne için 360 derece kamera sistemi tasarımı (OpenCV, uygulamalı) |
| 2 | Telemetri istemi tasarımı (ROS, uygulamalı ) |
| 3 | Stereo Kamera ile tekne üzerinden engel mesafe ölçüm tasarımı (OpenCV, uygulamalı) |
| 4 | Kimsayal tanker 3B yapısal tasarımı (Cadmatic) |
| 5 | Düzenli Lineer olmayan dalgalarda gemi hareketlerinin simulasyonu (OrcaFlex veya Aqwa) |

**Doç. Dr. Ertekin BAYRAKTARKATAL**

|  |  |
| --- | --- |
| **No** | **Bitirme Konuları** |
| 1 | Ankastre mesnetli değişken kesitli kirişlerde çeşitli yükleme durumlarına göre mesnet momentlerinin genel bağıntılarının elde edilmesi. |
| 2 | Gemilerde en kesit mukavemet parametrelerini hesaplayan grafik tabanlı bir bilgisayar programının hazırlanması. |
| 3 | Gemilerde çelik tekne ağırlık dağılımını hesaplayan grafik tabanlı bir bilgisayar programının hazırlanması. |
| 4 | Enine ve Boyuna inşa sisteminin boyuna mukavemet hesabı göz önüne alınarak çelik tekne ağırlığına etkisinin incelenmesi. |
| 5 | Gemi bünyesinde ızgara sistem olarak modellenebilen yapısal alt grupların yapısal analizi için genel bir bilgisayar programının hazırlanması. |

**Öğr. Gör. Dr. Halil SARAÇOĞLU**

|  |  |
| --- | --- |
| **No** | **Bitirme Konuları** |
| 1 | ANSYS Forte kullanarak yanma odası içindeki duvar ısı transferinin CFD modellenmesi  (CFD modelling wall heat transfer inside a combustion chamber using ANSYS forte) |
| 2 | Toroidal Piston, Kare Kase Piston ve Düz Piston Şekli Kullanılarak Sentez Gazı Yakıtlı HCCI Motorunun Yanma Performansının Karşılaştırmalı Sayısal Çalışması  (A Comparative Numerical Study of the Combustion Performance of the Syngas-Fueled HCCI Engine Using a Toroidal Piston, Square Bowl Piston, and Flat Piston Shape at Different Loads) |
| 3 | Metan/Hidrojen Karışımlarıyla Beslenen Orta Hızlı Bir Gemi Dizel Motorunda Çift Yakıtlı Yanmanın Sayısal Analizi  (Numerical Analysis of Dual Fuel Combustion in a Medium Speed Marine Engine Supplied with Methane/Hydrogen Blends) |
| 4 | İki stroklu Gemi Dizel makinelerini ANSYS Forte Programının kullanılarak modellenmesi ve parametrik analiz çözümlemeleri |
| 5 | Bir dizel motorda nozul deliği çapının yanma, emisyon ve püskürtme karakteristikleri üzerindeki etkisinin sayısal olarak incelenmesi  (Numerical investigation of the effect of nozzle hole diameter on the combustion, emission, and spray characteristics in a diesel engine) |

**Dr. Öğr. Üyesi Fuzuli Ağrı AKÇAY**

|  |  |
| --- | --- |
| **No** | **Bitirme Konuları** |
| 1 | Bir liman vincinin sonlu elemanlar yöntemiyle yapısal optimizasyonu (080200111 Emre Orkun Kayran) |
| 2 | Karaya oturan bir geminin dip yapısının sonlu elemanlar yöntemiyle yapısal analizi (080200162 Betül Sena Keskin) |
| 3 | Size Effect and Structural Characteristic Length in Metals |
| 4 | Comparision of KAEB Concept and MSS Crtierion |
| 5 | Determination of Fracture Locus of AH32 Steel |
| 6 | A Comparative Study on the Strength of Addivitely Manufactured Steels |
| 7 | Estimation of Fracture Toughness of Metals |

**Dr. Öğr. Üyesi M. Erden YILDIZDAĞ**

|  |  |
| --- | --- |
| **No** | **Bitirme Konuları** |
| 1 | Deniz araçları seakeeping analizleri (ANSYS Aqwa veya NEMOH) |
| 2 | Metamalzeme dizaynı (pyAnsys) |
| 3 | Deniz kompozitlerinin tasarımı ve optimizasyonu (pyAnsys veya APDL) |
| 4 | Sonlu eleman analiz uygulamaları (pyAnsys) |
| 5 | Ağsız yöntemlerle uygulamalar |

**Dr. Öğr. Üyesi Cihad DELEN**

|  |  |
| --- | --- |
| **No** | **Bitirme Konuları** |
| 1 | Bir denizaltı formu üzerinde takıntıların direnç üzerindeki etkisinin sayısal olarak incelenmesi |
| 2 | Bir gemi formu üzerinde takıntıların direnç üzerindeki etkisinin sayısal olarak incelenmesi |
| 3 | Bir denizaltı formunun sevk performansının farklı pervane modelleme teknikleriyle incelenmesi |
| 4 | Bir gemi formunun sevk performansının farklı pervane modelleme teknikleriyle incelenmesi |
| 5 | Farklı pervane karakteristiklerinin açık su karakteristikleri üzerine etkisi |
| 6 | Nozullu itici pervanelerin açık su karakteristiklerinin sayısal incelemesi |
| 7 | Bir katamaran formu üzerinde girişim etkisinin incelenmesi |
| 8 | Yüzer Rüzgar Türbinlerinin Dinamik Davranışlarının Analiz |
| ***NOT:*** | ***Birlikte çalışmak isteyen öğrencilerin temel HAD bilgisi/öğrenme isteği olmalıdır.*** |