



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE - FURG
COEPEA - CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA, EXTENSÃO E
ADMINISTRAÇÃO



RESOLUÇÃO COEPEA/FURG N° 121, DE 10 DE NOVEMBRO DE 2023

Dispõe sobre a criação do curso de Doutorado em Engenharia Oceânica e alteração curricular do Mestrado em Engenharia Oceânica.

O REITOR DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE- FURG, na qualidade de Presidente do CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA, EXTENSÃO E ADMINISTRAÇÃO, considerando a Ata de n° 134 deste Conselho, de reunião realizada em 10 de novembro de 2023, e os Processos: 23116.017229/2023-86 e 23116.017221/2023-10,

RESOLVE:

Art.1º Aprovar a criação do curso de Doutorado em Engenharia Oceânica e a alteração curricular do Mestrado em Engenharia Oceânica, conforme anexo I.

Art. 2º Esta Resolução entra em vigor na data de sua aprovação.

Danilo Giroldo
Presidente do COEPEA

ANEXO I - CRIAÇÃO DO DOUTORADO EM ENGENHARIA OCEÂNICA E ALTERAÇÃO CURRICULAR DO CURSO DE MESTRADO EM ENGENHARIA OCEÂNICA
(RESOLUÇÃO COEPEA/FURG N° 121, DE 10 DE NOVEMBRO DE 2023)

- Organização geral do curso de doutorado em Engenharia Oceânica:

O Plano Pedagógico do curso de doutorado consta no documento 0118652 do presente processo. Características gerais do curso:

Programa: PPG em Engenharia Oceânica - PPGE0 (42004012004P3)

Nome: Curso de Doutorado em Engenharia Oceânica

Área de concentração CAPES: Engenharias III

Nível: Doutorado

Número de vagas: 14 vagas

Periodicidade da seleção: Semestral

Total de créditos no doutorado: 48, sendo 36 em disciplinas e 12 relativos ao trabalho de Tese (3 créditos na qualificação, 3 créditos de seminários e 6 créditos na defesa). Além disso, é possível o aproveitamento de até seis créditos por publicação em periódicos indexados

Equivalência hora/crédito: 15 horas por crédito ou 18 horas-aula por crédito (1 aula = 50 min)

Número de disciplinas: 40 disciplinas, entre obrigatórias e eletivas, sendo algumas já existentes no curso de mestrado e outras criadas especificamente para a proposta de doutorado.

Corpo docente: 11 docentes permanentes e um docente colaborador, totalizando 12 docentes. Destes, 6 docentes são exclusivos do PPGE0.

Áreas de concentração e linhas de pesquisa do PPG:

Área de Concentração em Engenharia Costeira:

Linha de Pesquisa 1 – Estruturas, Equipamentos e Processos Costeiros e Portuários

Ementa: Essa linha contempla o desenvolvimento de atividades relacionadas à análise e projeto de estruturas costeiras e portuárias, ao desenvolvimento de equipamentos costeiros e portuários, aos estudos geotécnicos de solos em zonas costeiras, à análise e projeto de fundações de estruturas costeiras e portuárias, ao estudo da durabilidade de materiais em ambiente marítimo, aos estudos relacionados à hidráulica costeira, sedimentologia e transporte sedimentar, à química e qualidade da água e dos sedimentos costeiros, à estabilidade e recuperação de linhas de costa, à dragagem e navegação em lama fluida.

Área de Concentração em Engenharia Marítima:

Linha de Pesquisa 2 – Energias Renováveis do Mar

Ementa: Essa linha contempla o desenvolvimento de atividades relacionadas à determinação e avaliação dos potenciais energéticos, à determinação e avaliação de formas de conversão das fontes renováveis de energia, à racionalização da exploração e utilização dos recursos energéticos e à simulação, experimentação e construção de protótipos.

Linha de Pesquisa 3 – Estruturas e Equipamentos Oceânicos

Ementa: Essa linha contempla o desenvolvimento de atividades relacionadas aos estudos e desenvolvimentos de equipamentos e veículos para operação em regiões oceânicas, aos estudos de sistemas oceânicos sob o enfoque da análise de estruturas rígidas e flexíveis (tais como risers, cabos, plataformas e dutos submarinos) e à simulação, experimentação e construção de estruturas e equipamentos oceânicos.

- Quadro de disciplinas do doutorado e alterações curriculares do mestrado em Engenharia Oceânica

Abaixo, listamos separadamente as disciplinas existentes que devem ser incluídas no curso de doutorado e/ou mestrado, assim como as disciplinas que devem ser criadas para o doutorado e/ou mestrado.

1. Disciplinas que devem ser incluídas no QSL do doutorado

1.1 Nome: Fundamentos de Matemática

Lotação: EE

Código: 01014P

Créditos: 3

Carga horária: 45

Semestre: 1° e 2°

Caráter: Obrigatória

Ementa: Matrizes e Determinantes. Sistemas de Equações Lineares. Álgebra Vetorial. Espaço Vetorial. Transformação Linear. Autovalores e Autovetores. Tópicos adicionais de aplicações de Álgebra Linear. Equações Diferenciais Ordinárias: EDO's de 1ª Ordem, EDO's de 2ª Ordem, EDO's de Ordem Superior. Séries de Fourier

1.2 Nome: Introdução à Engenharia Oceânica

Lotação: EE

Código: 04057P

Créditos: 3

Carga horária: 45

Semestre: 1° e 2°

Caráter: Obrigatória

Ementa: Aspectos gerais sobre Engenharia Oceânica. Conceitos de Engenharia Costeira.

Conceitos de Engenharia Portuária. Conceitos de Engenharia Naval. Conceitos de

Engenharia Marítima. Fontes renováveis de energia do mar. Modelos físicos. Modelos computacionais.

1.3 Nome: Mecânica das Ondas

Lotação: EE

Código: 04004P

Créditos: 3

Carga horária: 45

Semestre: 1°

Caráter: Obrigatória

Ementa: Revisão da análise vetorial. Vetores, vetor operador diferencial. Fundamentos da

hidrodinâmica. Relações cinemáticas do escoamento. Equações de conservação. Escoamentos incompressíveis de fluidos invíscidos. Escoamentos potenciais. Ondas de pequena amplitude. O problema de valor de contorno. Ondas progressivas. Ondas estacionárias. Campos de velocidade e de pressão, deslocamento das partículas, elevação da superfície livre. Ondas de amplitude finita. Teoria de Stokes, da onda solitária, da onda Cnoidal. Transformação das ondas. Refração, difração, rebentação. Geração e previsão de um estado de agitação. Análise no tempo. Análise na frequência.

1.4 Nome: Método dos Elementos Finitos

Lotação: EE

Código: 03003P

Créditos: 3

Carga horária: 45

Semestre: 2°

Caráter: Optativa

Ementa: Definição e descrição do MEF. Aplicações físicas para problemas de valor de contorno.

Cálculo Variacional e Métodos Aproximados. Método de Rayleigh-Ritz, Métodos dos resíduos ponderados. Conceito do Elemento. Método dos Elementos Finitos em problemas unidimensionais. Elementos lineares e de alta ordem. Integração numérica. Método dos Elementos Finitos em problemas bidimensionais e Tridimensionais. Problemas de valor de contorno 2D. Elementos retangulares e triangulares. Elementos tridimensionais, prismas retangulares, elementos tetraedros.

1.5 Nome: Métodos Numéricos na Engenharia

Lotação: IMEF

Código: 01020P

Créditos: 3

Carga horária: 45

Semestre: 2°

Caráter: Optativa

Ementa: Interpolação, aproximação e derivação numérica de funções. Zeros de equações algébricas e transcendentais. Cálculo numérico de funções especiais (Bessel, funções de integrais elípticas, etc.). Sistemas de equações lineares e não lineares. Ajustamento de curvas. Integração numérica. Soluções de equações diferenciais ordinárias e parciais. Simulação de sistemas dinâmicos. Problemas de autovalores e autovetores. Transformadas de Fourier: DFT e FFT.

1.6 Nome: Geotecnia Aplicada as Obras Costeiras

Lotação: EE

Código: 04023P

Créditos: 3

Carga horária: 45

Semestre: 1°

Caráter: Optativa

Ementa: Solos residuais. Solos sedimentares. Prospecção. Permeabilidade. Tensões no solo. Resistência ao cisalhamento. Deformações. Cortina de contenção em cais. Estaqueamento: tipos de estacas, capacidade de carga, recalque, atrito negativo, esforços laterais, análise de estaqueamentos. Estabilidade de taludes. Conceitos gerais de Mecânica dos Solos. Prospecção, Ensaios In Situ, Ensaios de Laboratório, Classificação dos Solos. Resistência e Deformação. Teoria e Prática. Ensaios especiais de laboratório. Aterros sobre Solos Moles – Região retroportuária, Diques, Molhes. Aterros Construídos em Etapas, Aterros de Saneamento (Dragagem), Análise de Estabilidade (Programa GeoSlope). Problemas de Recalque (Teoria de adensamento de Terzaghi (infinitesimal) Teoria de grandes deformações). Aterros Reforçados. Métodos de aceleração dos recalques. Geotêxteis. Teorias de capacidade de Carga. Fundações Superficiais e Profundas. Métodos de Previsão de Recalques. Fundações Superficiais e Profundas. Considerações Gerais.

1.7 Nome: Hidrodinâmica

Lotação: EE

Código: 03004P

Créditos: 3

Carga horária: 45

Semestre: 1°

Caráter: Optativa

Ementa: Fundamentos de Hidrodinâmica: estabelecimento das equações básicas da Mecânica dos Fluidos (equações de Navier), escoamento potencial e equação de Bernoulli, escoamentos rotacionais e irrotacionais; turbulência e camada limite, teoria de perfis e asas.

2. Disciplinas existentes que devem ser incluídas nos QSLs do mestrado e do doutorado

2.1 Nome: Mecânica do Fluidos

Lotação: EE

Código: 04155P

Créditos: 3

Carga horária: 45

Semestre: 1°

Caráter: Optativa

Ementa: Conceitos e propriedades termofísicas fundamentais. Equações de conservação de massa, quantidade de movimento e energia para volume de controle e diferencial. Análise dimensional. Escoamentos internos. Escoamentos externos.

2.2 Nome: Teoria Construtal

Lotação: EE

Código: 03049P

Créditos: 3

Carga horária: 45

Semestre: 2°

Caráter: Optativa

Ementa: Forma natural, questões e teoria; Estruturas Mecânicas; Estruturas Térmicas; Árvores Condutivas; Árvores em fluidos; Rios e Dutos; Árvores Convectivas; Estruturas em Sistemas de Potência; Estruturas no tempo: ritmo; Estruturas em Economia e Transportes; Formas com resistência constante.

2.3 Nome: Mecânica das Ondas Computacional

Lotação: EE

Código: 04153P

Créditos: 3

Carga horária: 45

Semestre: 2°

Caráter: Optativa

Ementa: Introdução à Mecânica das Ondas Computacional; Teorias de Ondas Oceânicas e Aspectos teóricos; Técnicas de Simulação Numérica de Ondas em Canais; Técnicas de Pós-processamento em Simulação Numérica de Ondas; Simulação Numérica de Ondas; Simulação Numérica de Conversores de Energia das Ondas em Energia Elétrica.

2.4 Nome: Mecânica dos Sólidos Computacional

Lotação: EE

Código: 04151P

Créditos: 3

Carga horária: 45

Semestre: 2°

Caráter: Optativa

Ementa: Tipos de estruturas. Tensões: conceito, equações de equilíbrio, transformação de tensões. Deformações: componentes das deformações, relações deformações deslocamentos, transformação de deformações. Propriedades mecânicas dos materiais: elasticidade, plasticidade e teorias de falha. Esforço normal: tensões, deformações e deslocamentos. Torção: tensões, deformações e deslocamentos em barras de seção circular e não-circulares. Flexão: tensões, deformações, equação diferencial da linha elástica e sua integração. Cisalhamento: teoria elementar do cisalhamento, perfis de paredes finas, fluxo de cisalhamento, centro de torção. Flambagem de barras: carga axial e excêntrica. Teoria de Placas Finas: equação diferencial, solução de Navier e de Levy. Flambagem de placas: equações fundamentais, soluções analíticas disponíveis. Comportamento pós-flambagem de placas. Modelagem computacional aplicada à Mecânica dos Sólidos.

3. Disciplinas que devem ser criadas no QSL do doutorado

3.1 Nome: Qualificação de Doutorado

Lotação: EE

Código: a definir

Créditos: 3

Carga horária: 45

Semestre: 1° e 2°

Caráter: Obrigatória

Ementa: Preparação de um Projeto de Dissertação de Tese, com Introdução, Justificativa, Estado da Arte, Revisão Bibliográfica, Metodologia, Proposta de Continuidade e Cronograma de Trabalho. Este Projeto de Tese deve ser apresentado e defendido perante uma banca. É considerada uma etapa de qualificação da Tese.

3.2 Nome: Tese de Doutorado

Lotação: EE

Código: a definir

Créditos: 6

Carga horária: 90

Semestre: 1° e 2°

Caráter: Obrigatória

Ementa: Elaboração da tese de doutorado

3.3 Nome: Estágio Docente na Graduação II

Lotação: EE

Código: a definir

Créditos: 2

Carga horária: 30

Semestre: 1° e 2°

Caráter: Obrigatória

Ementa: Atividades diversas que envolvam o ensino de graduação em áreas (disciplinas) relacionadas com as linhas de pesquisa do PPGEQ.

3.4 Nome: Seminários em Engenharia Oceânica I

Lotação: EE

Código: a definir

Créditos: 1

Carga horária: 15

Semestre: 1° e 2°

Caráter: Obrigatória

Curso: Doutorado

Ementa: Monitoramento do andamento das teses de doutorado durante todo o período de curso.

3.5 Nome: Seminários em Engenharia Oceânica II

Lotação: EE

Código: a definir

Créditos: 1

Carga horária: 15

Semestre: 1° e 2°

Caráter: Obrigatória

Curso: Doutorado

Ementa: Monitoramento do andamento das teses de doutorado durante todo o período de curso.

3.6 Nome: Seminários em Engenharia Oceânica III

Lotação: EE

Código: a definir

Créditos: 1

Carga horária: 15

Semestre: 1° e 2°

Caráter: Obrigatória

Curso: Doutorado

Ementa: Monitoramento do andamento das teses de doutorado durante todo o período de curso.

4. Disciplinas que devem ser criadas e incluídas nos QSLs do mestrado e do doutorado

4.1 Nome: Estágio docente na graduação I

Lotação: EE

Código: a definir

Créditos: 2

Carga horária: 30

Semestre: 1° e 2°

Caráter: Obrigatória

Ementa: Atividades diversas que envolvam o ensino de graduação em áreas (disciplinas) relacionadas com as linhas de pesquisa do PPGEQ.

4.3 Nome: Energia: Sistemas Oceânicos

Lotação: EE

Código: a definir

Créditos: 3

Carga horária: 45

Semestre: 2°

Caráter: Optativa

Ementa: A força do mar em estruturas costeiras e offshore; Fatores importantes para a seleção de locais viáveis para conversão de ondas, correntes marinhas e vento; Ferramentas e métodos associados a estimativas de fontes de energias; Avaliação ambiental e soluções para a modelagem de impactos; Erosão extrema em estruturas marinhas; Políticas globais e incentivos relacionadas às energias renováveis.

4.5 Nome: Método dos Volumes Finitos

Lotação: EE

Código: a definir

Créditos: 3

Carga horária: 45

Semestre: 2°

Caráter: Optativa

Ementa: Introdução; Equações de conservação; Obtenção das equações de conservação aproximadas; Funções de interpolação; Solução de problemas de difusão; Solução de problemas de convecção.

4.6 Nome: Transferência de Calor por convecção

Lotação: EE

Código: a definir

Créditos: 3

Carga horária: 45

Semestre: 1°

Caráter: Optativa

Ementa: Princípios fundamentais de transferência de calor; difusão do calor; princípios fundamentais da convecção de calor; camada limite laminar; convecção laminar no interior de dutos; convecção laminar sobre corpos; convecção natural em escoamentos externos; transição para regime turbulento; escoamento turbulento em dutos; escoamento turbulento livre.

4.7 Nome: Espectrometria Atômica

Lotação: EE

Código: a definir

Créditos: 3

Carga horária: 45

Semestre: 1°

Caráter: Optativa

Ementa: Teoria da espectrometria atômica: processos de emissão, absorção e fluorescência. Análise espectrométrica com chama (FAAS): produção de vapor atômico, tipos de chamas, queimadores e nebulizadores. Instrumentação em espectrometria atômica: componentes principais, princípios básicos de funcionamento, interferências. Análise por espectrometria atômica: limite de detecção, curva analítica, método da adição de padrões, técnicas alternativas de introdução de amostras. Sistemas de atomização de elevada sensibilidade: forno de grafite (GF AAS), sistema de vapor frio (CVG AAS), sistema de geração de hidretos (HG AAS), equipamentos para GF AAS, vantagens e desvantagens da técnica eletrotérmica, aspectos termodinâmicos e cinéticos, programação de temperatura, conceito STPF. Correção de fundo: lâmpada de deutério, halogênio, efeito Zeeman. Teoria sobre espectrometria de emissão óptica com plasma indutivamente acoplado (ICP OES). Teoria sobre espectrometria de massa com plasma indutivamente acoplado (ICP-MS) para análise inorgânica: princípios de produção e separação de íons inorgânicos em espectrômetros de massa. Instrumentação em ICP OES e ICP-MS: partes principais, sistemas de introdução de amostra, plasma, espectrômetro de emissão óptica. Aplicação experimental da técnica de ICP OES e ICPMS. Interferências espectrais e não-espectrais em ICP OES e ICP-MS. Técnicas hífenadas.

4.8 Nome: Métodos Numéricos Aplicados

Lotação: EE

Código: a definir

Créditos: 3

Carga horária: 45

Semestre: 1°

Caráter: Optativa

Ementa: Métodos numéricos aplicados com Euler e Ruge-Kutta de 2° ordem. Soluções numéricas de Equações Diferenciais Ordinárias e de Equações Diferenciais Parciais. Método de Diferenças Finitas aplicado para Equações Diferenciais Parciais. Solução de problemas comuns em engenharia.

4.9 Nome: Thermoeconomic Analysis of Thermal Systems

Lotação: EE

Código: a definir

Créditos: 3

Carga horária: 45

Semestre: 2°

Caráter: Optativa

Ementa: Mass, energy, and entropy balances; liquid and ideal gas models; ideal-gas reacting and non-

reacting mixtures; psychrometrics. Physical and chemical exergy balances. Principles of economic evaluation; calculation of revenue requirements; levelized costs and costs of the main product; profitability evaluation and comparison of alternative investments. Fundamentals of thermoeconomics; thermoeconomic parameters for component evaluation; thermoeconomic evaluation of thermal systems.

4.10 Nome: Confiabilidade em Engenharia Oceânica

Lotação: EE

Código: a definir

Créditos: 3

Carga horária: 45

Semestre: 1°

Caráter: Optativa

Ementa: importância das incertezas e da probabilidade na Engenharia Oceânica. Conceitos básicos de probabilidade. Modelos analíticos para fenômenos aleatórios. Funções de variáveis aleatórias. Estatísticas de valores extremos. Simulação de Monte Carlo. Confiabilidade e Projeto baseado na Confiabilidade. Aplicações em Engenharia Oceânica.

4.11 Nome: Potência e propulsão marítima

Lotação: EE

Código: a definir

Créditos: 3

Carga horária: 45

Semestre: 2°

Caráter: Optativa

Ementa: Sistemas marítimos de propulsão e de geração de potência elétrica; tipos de plantas de potência; visão geral do maquinário principal; propulsores; turbinas a vapor e plantas de potência a vapor; turbinas a gás; motores de combustão interna alternativos; acoplamento casco-hélice-motor.

4.12 Nome: Oceanografia Costeira

Lotação: EE

Código: a definir

Créditos: 3

Carga horária: 45

Semestre: 1°

Caráter: Obrigatória

Ementa: A costa e suas feições: da quebra da plataforma à linha de costa, Morfologia costeira e submarina. A zona costeira de transição. Propriedades físicas da água do mar. Estratificação e Processos de Mistura. Teoria de maré. Conceitos Básicos de ondas: tipos de ondas, parâmetros de ondas, escala de classificação de ondas. Correntes de Deriva Litorânea, de retorno, longitudinal. Componente de maré e análise harmônica. Análise de séries temporais. Análise espectral de ondas.

4.13 Nome: Obras Costeiras e Portuárias

Lotação: EE

Código: a definir

Créditos: 3

Carga horária: 45

Semestre: 1º e 2º

Caráter: Obrigatória

Ementa: Classificação, componentes e arranjo geral de obras portuárias. Cais portuários e estruturas de acostagem. Molhes e Diques de proteção costeira. Cortinas e estruturas de contenção. Fundações de estruturas costeiras e portuárias. Análise de estabilidade. Problemas de obras portuárias sobre solos moles. Dragagem. Bacias de rejeito de dragagem. Obras de reclamação de terra.

4.14 Nome: Transporte de Sedimentos e Morfodinâmica

Lotação: EE

Código: a definir

Créditos: 3

Carga horária: 45

Semestre: 2º

Caráter: Optativa

Ementa: Características dos sedimentos costeiros. Morfodinâmica de praias arenosas, dunas costeiras, inlets, lagoas costeiras, planícies de maré, estuários e deltas. Introdução aos processos da zona de surf. Física do regime energético da zona costeira. Camada limite de corrente; camada limite de onda; camada limite conjugada; movimento incipiente do sedimento; transporte de fundo devido a corrente e ondas; causas e dinâmica das formas de fundo; formas devidas a ações conjugadas de ondas e correntes; rugosidade hidráulica em fundos naturais; velocidade de queda; equação do movimento para partículas em suspensão; partículas em fluxos acelerados; transporte de sedimentos em suspensão; natureza dos sedimentos em suspensão; funções de suspensão do sedimento de fundo; modelos de distribuição dos sedimentos suspensos; transporte transversal sobre fundo ondulados; transporte transversal sobre fundos planos; transporte longitudinal. Modelos de transporte sedimentar.

4.15 Nome: Desempenho de materiais em ambiente marinho

Lotação: EE

Código: a definir

Créditos: 3

Carga horária: 45

Semestre: 1º

Caráter: Optativa

Ementa: Introdução; Materiais componentes do concreto; Hidratação dos aglomerantes; Microestrutura; Adições e Aditivos; Ambientes de severa agressividade; Mecanismos de transporte; Processos de deterioração de estruturas de concreto; Corrosão das armaduras; Dosagens de concretos para ambientes de severa agressividade; Controle e garantia da qualidade do concreto; Técnicas de análise experimental; Indicadores de durabilidade.

4.16 Nome: Projeto de durabilidade do concreto em ambiente marinho

Lotação: EE

Código: a definir

Créditos: 3

Carga horária: 45

Semestre: 2º

Caráter: Optativa

Ementa: Introdução; Conceitos de vida útil; Modelos clássicos de estimativa de vida útil de estruturas; Parâmetros envolvidos; Critérios de falha; Conceitos relacionados à modelagem probabilística da vida útil; Controle de conformidade do concreto quanto à durabilidade; Projeto de durabilidade.

4.17 Nome: Tópicos Especiais em Engenharia Oceânica I

Lotação: EE

Código: a definir

Créditos: 2

Carga horária: 30

Semestre: 1º

Caráter: Optativa

Ementa: A disciplina abordará temas específicos a cada edição.

4.18 Nome: Tópicos Especiais em Engenharia Oceânica II

Lotação: EE

Código: a definir

Créditos: 3

Carga horária: 45

Semestre: 1º

Caráter: Optativa

Ementa: A disciplina abordará temas específicos a cada edição.

4.19 Nome: Tópicos Especiais em Engenharia Oceânica III

Lotação: EE

Código: a definir

Créditos: 3

Carga horária: 45

Semestre: 2º

Caráter: Optativa

Ementa: A disciplina abordará temas específicos a cada edição.

4.20 Nome: Tópicos Especiais em Engenharia Oceânica IV

Lotação: EE

Código: a definir

Créditos: 3

Carga horária: 45

Semestre: 2º

Caráter: Optativa

Ementa: A disciplina abordará temas específicos a cada edição.

4.21 Nome: Mobilidade acadêmica I

Lotação: EE

Código: a definir

Créditos: 1

Carga horária: 15

Semestre: 1º

Caráter: Optativa

Ementa: Apropriação de conhecimento a partir de ações de mobilidade em instituição de ensino superior ou de pesquisa localizada em território nacional.

4.22 Nome: Mobilidade acadêmica II

Lotação: EE

Código: a definir

Créditos: 2

Carga horária: 30

Semestre: 2º

Caráter: Optativa

Ementa: Apropriação de conhecimento a partir de ações de mobilidade em instituição de ensino superior ou de pesquisa localizada em território internacional.

4.23 Nome: Geotecnia Offshore

Lotação: EE

Código: a definir

Créditos: 3

Carga horária: 45

Semestre: 2º

Caráter: Optativa

Ementa: Aspectos gerais do ambiente marinho. Noções de produção e exploração de petróleo e gás. Investigação geotécnica Offshore. Geomecânica de solos marinhos. Fundações offshore rasas; Fundações offshore profundas; Sistemas de ancoragem; Aspectos geotécnicos de Pipelines e Risers; Geohazardz.

5. Disciplinas que devem ser criadas e incluídas no QSL do mestrado

5.1 Nome: Dissertação de Mestrado

Lotação: EE

Código: a definir

Créditos: 1

Carga horária: 15

Semestre: 1º e 2º

Caráter: Obrigatória

Ementa: Elaboração da dissertação de mestrado.

5.2 Nome: Qualificação de Mestrado

Lotação: EE

Código: a definir

Créditos: 3

Carga horária: 45

Semestre: 1º e 2º

Caráter: Obrigatória

Ementa: Preparação de um Projeto de Dissertação de Mestrado, com Introdução, Justificativa, Estado da Arte, Revisão Bibliográfica, Metodologia, Proposta de Continuidade e Cronograma de Trabalho. Este Projeto de Dissertação deve ser apresentado e defendido perante uma banca. É considerada uma etapa de qualificação da dissertação.

6. Disciplinas que devem ser excluídas do QSL do mestrado

Código e Nome da Disciplina

04044P - Dissertação de Mestrado (Eng^a Oc.)

EDG/EO - Estágio Docente na Graduação (ENG^a OC / M)

04006P - Obras Marítimas e Portuárias

21004P - Projeto de Dissertação em Eng^a Oceânica

04055P - TE/EO: Confiabilidade em Eng^a Oceânica

03003P - TE/EO Espectrometria Atômica

04153P - TE/EO Mecânica das Ondas Computacional

04149P - TE EO: Mecânica dos Sólidos Computacional

03021P - TE EO: VOLUMES FINITOS

04052P - TE/EO: MODEL.MAT.HIDROD.COST

04030P - Tópicos Especiais em Engenharia Oceânica

04035P - Tópicos Especiais em Engenharia Oceânica

04037P - Tópicos Especiais em Engenharia Oceânica

04039P - Tópicos Especiais em Engenharia Oceânica

21097P - TE MC: Transferência de Calor e Convecção Computacional

04039P - TE/EO Desempenho de Estruturas de Concreto em Ambientes de Severa Agressividade

04046P - TE/EO: ATERROS

03006P - ANAL.DE ESTR.DE SIST.OCEAN.

04024P - ANALISE EXPERIMENTAL DE TENSÕES E DEFORMAÇÕES

04005P - DINAMICA DAS ESTRUTURAS

04058P - DURABILIDADE DO CONCRETO EM AMBIENTE MARITIMO

15004P - ECON.ECOLOGICA NA ENG.OCEA.

01053P - Estatística Experimental

01054P - Estatística Multivariada
03005P - FUND. DE MECAN. DO CONTINUO
01052P - Inferência Estatística
04026P - INTERACAO FLUÍDO-ESTRUTURA
05008P - Introdução a Camada Limite Bentônica e Transporte de Sedimentos não Coesivos
04022P - MEC.CLAS.APLIC.A SIST.OCEAN
05004P - METEOROLOGIA
03009P - MODELOS HIDRAULICOS
01071P - Modelos probabilísticos em Ciências e Engenharia
04032P - PROCESSAMENTO E ANÁLISE DE DADOS
04027P - PROJETOS DE SIST. OCEANICOS
02034P - QUIMICA DE ESTUARIOS
01067P - Robótica Subaquática
04029P - SIST.NAO CONV.DE REFRIG.MEC
04150P - TE EO: Dragagem
03036P - TE EO: SISTEMAS COMPUTACIONAIS PARA ENGENHARIA OCEÂNICA
04059P - TE EO:SISTEMAS DE TRANSPORTES EM ENGª OCEÂNICA
01056P - TE: ESTATIST. MULTIVARIADA
01055P - TE: ESTATÍSTICA EXPERIMENTAL
11073P - TE:USO RADIONUC E ISOTOPOS
04043P - TE/EO: ANALISE MULTIVARIADA
04060P - TE/EO: ANALISE MULTIVARIADA
04053P - TE/EO: AVAL.TERM.EDIF.Z.COST
04049P - TE/EO: DURAB.CONCR.AMB.MARI
04051P - TE/EO: ELEM. DE ENG. OCEAN.
04047P - TE/EO: ELEM.PEDOL.APL.A ENG
03027P - TE/EO: ENERG.EOLI.FUND.APLI
01058P - TE/EO: INFERENCIA ESTATIST.
04050P - TE/EO: INTEGR. ESTRUT.CABOS
04042P - TE/EO: INTEGRID. ESTRUTURAL
01050P - TE/EO: INTROD.AO GEOPROCES.
04056P - TE/EO: MOD.NUM.ESC.FL.SUP.L
04048P - TE/EO: PIPELINES
04054P - TE/EO: PRIN.PROJ.SIS.MED.OC
01057P - TE/EO: PROBABILIDADE
01061P - TE/EO: ROBOTICA SUBAQUATICA

04041P - TE/EO: SISTEMAS INTERATIVOS
04045P - TE/EO: TEC.LAB.EM QUI.ANAL.
01049P - TE/EO: TEORIA DO CONTROLE
04038P - TE/EO:Hidrodinâmica das Estruturas Oceânicas
04002P - TEC.DE TRAB. EXPER. EM ENG.
01066P - TEORIA DO CONTROLE
04040P - TOP.ESP.EM ENG.OCEAN.03-299
03019P - TOP.ESP.EM ENG.OCEAN.04-299
03020P - TOP.ESP.EM ENG.OCEAN.05-299

Três disciplinas foram indicadas erroneamente como devendo ser excluídas (documento 0118620 no processo de alteração curricular do mestrado). Estas disciplinas não existem; foram ministradas através de disciplinas gerais de Tópicos Especiais e por isso não estão listadas no presente memorando. São elas:

- 0 - TE/EO Método Numéricos Aplicados
- 0 - TE/EO: Potência e Propulsão Marítima
- 0 - TE/EO Thermo-economic Analysis of Thermal Systems



Documento assinado eletronicamente por **Danilo Giroldo, Reitor**, em 08/01/2024, às 11:44, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site https://sei.furg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&acao_origem=documento_conferir&lang=pt_BR&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador **0158607** e o código CRC **4AE6B52E**.

Referência: Caso responda este documento Resolução, indicar o Processo nº 23116.017229/2023-86

SEI nº 0158607