

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE - FURG  
SECRETARIA EXECUTIVA DOS CONSELHOS

DELIBERAÇÃO Nº 097/2014  
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA, EXTENSÃO E ADMINISTRAÇÃO  
EM 22 DE AGOSTO DE 2014

Dispõe sobre alteração curricular do curso de Engenharia Civil, Costeira e Portuária.

O CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA, EXTENSÃO E ADMINISTRAÇÃO - COEPEA, tendo em vista decisão tomada em reunião do dia 22 de agosto de 2014, Ata 057, em conformidade ao constante no processo nº 23116.004553/2014-43

**DELIBERA:**

**Art. 1º** Aprovar a Reforma Curricular do Curso de Engenharia Civil Costeira e Portuária conforme anexo.

**Art. 2º** A presente **DELIBERAÇÃO** entra em vigor nesta data, ficando revogadas as demais disposições em contrário.

Profª. Drª. Cleuza Maria Sobral Dias  
PRESIDENTA DO COEPEA

**ANEXO DA DEL. 097/2014 DO COEPEA**  
**(Alteração Curricular do curso de Eng<sup>a</sup>. Civil, Costeira e Portuária)**

**1) Exclui-se do curso as seguintes disciplinas:**

**1.1. Disciplinas excluídas do Curso**

<b>CÓDIGO</b>	<b>DISCIPLINA</b>
03079	Hidráulica e Hidrologia
03146	Física Geral
03148	Mecânica Geral
04064	Concreto Protendido
04150	Mecânica Estrutural II
04164	Materiais de Construção Civil N
04173	Eletrotécnica N
04174	Saneamento e Instalações Hidrossanitárias
04177	Sistemas Estruturais em Construção Civil II
04181	Segurança no Trabalho e Ergonomia
04182	Planejamento e Controle de Obras N
04230	Ciências do Ambiente Marinho
04231	Gráfica I
04232	Gráfica Computacional Aplicada à Engenharia Costeira
04235	Construção Civil e de Obras Portuárias
04236	Mecânica das Ondas
04239	Hidráulica Marítima
04240	Obras Hidráulicas e Costeiras
04241	Processos Costeiros Aplicados à Engenharia
04243	Superestrutura e Operações Portuárias
04244	Portos e Terminais Intermodais
04245	Transporte de Sedimentos
04246	Dragagem e seus Impactos
04247	Corrosão
04248	Geotecnia Aplicada à Obras Costeiras e Portuárias
04249	Análise e Planejamento do Transporte Aquaviário
04250	Estruturas Portuárias
04251	Normatização
04254	Geotecnia Marinha
04257	Sistemas Estruturais em Construção Civil I
11101	Geologia Aplicada à Engenharia
11102	Morfodinâmica Costeira

**1.2. Inclusão de disciplinas já existentes:**

<b>CÓDIGO</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>PERÍODO</b>	<b>CARÁTER</b>	<b>PRÉ-REQUISITO</b>
01415	Física I	Anual 1º ano	Obrigatória	Não tem
03078	Eletrotécnica	Anual 5º ano	Obrigatória	03147 – Eletricidade e Magnetismo
04081	Materiais de Construção Civil	Anual 2º ano	Obrigatória	02100 – Fundamentos de Química
04082	Construção Civil	Anual 3º ano	Obrigatória	04081 – Materiais de Construção Civil
04184	Patologia das Construções	Semestral 1º sem./4º ano	Optativa	04082 – Construção Civil
04086	Sistemas de Transportes	Semestral 2º sem./4º ano	Optativa	07067 - Economia

04234	Tópicos Especiais em Geotecnologias Aplicadas a Engenharia	Semestral 1º sem./4º ano	Obrigatória	04233 – Topografia e Batimetria
04242	Pavimentação Rodoviária e Portuária	Semestral 2º sem./4º ano	Obrigatória	04171 – Geotecnia I 04237 – Projeto Intermodal de Vias
04259	Concreto Protendido	Semestral 2º sem./4º ano	Optativa	04083 – Resistência dos Materiais 04167 – Mecânica Estrutural I
04264	Expressão Gráfica I	Anual 1º ano	Obrigatória	Não tem
04267	Mecânica Geral	Anual 2º ano	Obrigatória	01279 – Cálculo Diferencial e Integral I 01415 – Física I
04268	Expressão Gráfica II	Anual 2º ano	Obrigatória	04264 – Expressão Gráfica I
04285	Corrosão e Proteção	Semestral 1º sem./3º ano	Optativa	04081 – Materiais de Construção Civil
04302	Desenho Auxiliado por Computador	Semestral 2º sem./2º ano	Optativa	04264 – Expressão Gráfica I
04303	Desenho Arquitetônico e de Instalações	Anual 3º ano	Obrigatória	04268 – Expressão Gráfica II
04304	Sistemas Estruturais em Concreto Armado	Anual 4º ano	Obrigatória	04083 – Resistência dos Materiais 04167 – Mecânica Estrutural I
04305	Sistemas Estruturais em Aço e Madeira	Anual 5º ano	Obrigatória	04083 – Resistência dos Materiais 04167 – Mecânica Estrutural I
04306	Arquitetura e Urbanismo	Anual 4º ano	Optativa	04082 – Construção Civil 04303 – Desenho Arquitetônico e de Instalações
04307	Mecânica Estrutural II	Anual 4º ano	Obrigatória	04167 – Mecânica Estrutural I
04308	Geotecnia II	Anual 4º ano	Obrigatória	04083 – Resistência dos Materiais 04167 – Mecânica Estrutural I 04171 – Geotecnia I
04309	Hidráulica e Hidrologia	Anual 4º ano	Obrigatória	03077 – Fenômenos de Transporte
04310	Saneamento Básico I	Semestral 2º sem./4º ano	Optativa	03077 – Fenômenos de Transporte
04311	Mecânica Estrutural Computacional	Semestral 2º sem./4º ano	Optativa	04083 – Resistência dos Materiais 04167 – Mecânica Estrutural I
04312	Planejamento e Controle de Obras	Semestral 1º sem./5º ano	Optativa	04082 – Construção Civil
04313	Geotecnia III	Semestral 1º sem./5º ano	Obrigatória	04171 – Geotecnia I
04314	Pontes	Semestral 1º sem./5º ano	Optativa	04304 – Sistemas Estruturais em Concreto Armado 04307 – Mecânica Estrutural II
04315	Saneamento Básico II	Semestral 1º sem./5º ano	Optativa	04309 – Hidráulica e Hidrologia
04316	Alvenaria Estrutural	Semestral 1º sem./5º ano	Optativa	04307 – Mecânica Estrutural II
04319	Segurança no Trabalho e Ergonomia	Semestral 1º sem./5º ano	Optativa	Não tem
07067	Economia	Semestral	Obrigatória	1605 h cursadas

		1º sem./4º ano		
09265	Relações Humanas no Trabalho	Semestral 1º sem./5º ano	Obrigatória	2475 h cursadas
10653	História da Cultura Afro-Brasileira e Indígena	Semestral 2º sem./2º ano	Optativa	Não tem

### 1.3. Criação e inclusão de novas disciplinas descritas com as características a seguir:

#### **Disciplina: Ciências do Ambiente Marinho**

**Lotação:** Escola de Engenharia

**Código:** a determinar

**Duração:** Semestral

**Caráter:** obrigatória

**Localização no QSL:** 1º semestre/1º ano

**Carga horária total:** 60 horas

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Créditos:** 4

**Sistema de avaliação:** I

**Pré-requisito:** não tem.

**Ementa:** *Formação do Universo, do sistema solar e da Terra. Planeta Terra: características atuais, sistema de posicionamento. Balanço energético da Terra: radiação solar, efeito estufa; variações climáticas da Terra, variações do nível do mar. Ventos: distribuição da energia do sol sobre a Terra, transporte de calor pela atmosfera, efeito da rotação: força de Coriolis, padrão de circulação atmosférica, vento geostrófico. Correntes: padrão de circulação superficial dos oceanos; efeitos da rotação da Terra: transporte de Ekman, correntes geostróficas; circulação profunda: massas d'água, padrão de movimento profundo. Maré astronômica: características observadas, maré de equilíbrio; aspectos dinâmicos, a maré no Brasil, maré em estuários, fenômeno da Pororoca. Correntes de maré. Maré meteorológica: efeito da rotação da Terra. Introdução ao estudo das ondas e das praias.*

#### **Disciplina: Morfodinâmica Costeira**

**Lotação:** Escola de Engenharia

**Código:** a determinar

**Duração:** Semestral

**Caráter:** obrigatória

**Localização no QSL:** 1º semestre/2º ano

**Carga horária total:** 60 horas

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Créditos:** 4

**Sistema de avaliação:** I

**Pré-requisito:** 04xxx – Ciências do Ambiente Marinho.

**Ementa:** *Aspectos hidrodinâmicos: Introdução ao estudo das ondas; Transformação de ondas. Elementos da geração de ondas pelo vento. Espectro de ondas, aspectos estatísticos. Introdução à hidrodinâmica da zona de arrebentação. Aspectos Morfológicos: Tipos de costas. Morfologia costeira e submarina. Características dos sedimentos costeiros. A zona costeira de transição. Morfologia de praias arenosas, praias longas e praias confinadas (em arco), dunas costeiras, embocaduras, lagoas costeiras, planícies de maré, estuários e deltas. Aspectos relacionados ao gerenciamento de zonas costeiras e dos sedimentos.*

#### **Disciplina: Geologia de Engenharia**

**Lotação:** Escola de Engenharia

**Código:** a determinar

**Duração:** Semestral

**Caráter:** obrigatória

**Localização no QSL:** 2º semestre/2º ano

**Carga horária total:** 60 horas

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Créditos:** 4

**Sistema de avaliação:** I

**Pré-requisito:** 02100 – Fundamentos de Química

**Ementa:** *Minerais e rochas; Geologia física: falhas e dobras; Geologia do Brasil e do Rio Grande do Sul; Intemperismo e formação de solos; Mineralogia e estrutura das argilas; Materiais rochosos e terrosos para construção; Condicionantes geológico-geotécnicos em obras de fundações, de barragens, de túneis, de estradas e em obras ambientais; Riscos geológicos-geotécnicos e desastres naturais.*

**Disciplina: Mecânica das Ondas**

**Lotação:** Escola de Engenharia

**Código:** a determinar

**Duração:** Anual

**Caráter:** obrigatória

**Localização no QSL:** 3º ano

**Carga horária total:** 90 horas

**Carga horária semanal:** 3 aulas

**Créditos:** 6

**Sistema de avaliação:** I

**Pré-requisito:** 01281 – Cálculo Diferencial e Integral II; 01415 – Física I; 04xxx – Morfodinâmica Costeira

**Ementa:** *Bases fundamentais da mecânica dos fluidos invíscidos: equações governantes, escoamentos potenciais. Teoria potencial para ondas de pequena amplitude: formulação e solução linearizada. Propriedades das ondas. Transformação de ondas em águas rasas: refração, difração, refração-difração combinada, dissipação e arrebentação. Ondas em presença de correntes. Ondas geradas pelo vento: mecanismo de geração. Concepção espectral das ondas geradas pelo vento. Estatística de altura de ondas individuais: distribuição de Rayleigh.*

**Disciplina: Obras Hidráulicas Costeiras**

**Lotação:** Escola de engenharia

**Código:** a determinar

**Duração:** Anual

**Caráter:** obrigatória

**Localização no QSL:** 4º ano

**Carga horária total:** 90 horas

**Carga horária semanal:** 3 aulas

**Créditos:** 6

**Sistema de avaliação:** I

**Pré-requisito:** 03077 – Fenômenos de Transporte; 04xxx – Mecânica das Ondas

**Ementa:** *Tipos de obras costeiras. Parâmetros meteorológicos e oceanográficos importantes para o projeto, instrumentos de medição. Determinação da Onda de Projeto e do clima de ondas local. Dimensionamento de estruturas de enrocamento. Cálculo da agitação residual na zona de abrigo. Técnicas construtivas. Modelos físicos: análise dimensional e semelhança mecânica, efeitos de escala, técnicas laboratoriais. Elementos da teoria hidrodinâmica de batentes de ondas. Análise de estabilidade de seções em laboratório. Forças de ondas sobre cilindros.*

**Disciplina: Hidrodinâmica Marítima**

**Lotação:** Escola de Engenharia

**Código:** a determinar

**Duração:** Anual

**Caráter:** obrigatória

**Localização no QSL:** 4º ano

**Carga horária total:** 120 horas

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Créditos:** 8

**Sistema de avaliação:** I

**Pré-requisito:** 03077 – Fenômenos de Transporte; 04xxx – Mecânica das Ondas

**Ementa:** *Mecânica dos Fluidos Viscosos. Equação de Navier-Stokes. Regimes de escoamento. Escoamentos a alto número de Reynolds e a aproximação invíscida. Introdução à Teoria da Camada Limite. Camada limite sob ondas. Introdução aos escoamentos turbulentos. Equações e tensões de Reynolds. Equações de águas rasas: formulação hidrodinâmica. Equações de ondas longas não-lineares. Inclusão do efeito da rotação da Terra. Soluções analíticas clássicas. Efeito do vento em águas costeiras. Modelos numéricos hidrodinâmicos: métodos de solução e aplicações.*

**Disciplina: Processos Costeiros Aplicados à Engenharia**

**Lotação:** Escola de Engenharia  
**Código:** a determinar  
**Duração:** Semestral  
**Caráter:** obrigatória  
**Localização no QSL:** 1º semestre/4º ano  
**Carga horária total:** 60 horas  
**Carga horária semanal:** 4 aulas  
**Créditos:** 4  
**Sistema de avaliação:** I  
**Pré-requisito:** 04xxx – Mecânica das Ondas

**Ementa:** *Exemplos de projetos de proteção costeira. Forçantes hidrodinâmicos induzidos pelas ondas: correntes residuais, tensões de radiação, corrente litorânea, “wave set down” e “wave set up”. Resposta perpendicular à costa: perfil de equilíbrio, forças atuantes, método de cálculo, aplicações: regra de Bruun. Resposta paralela à costa: fórmulas de transporte, rosas de deriva litorânea. Praias encaixadas: definição do arco de praia. Modelos de evolução da linha de costa. Erosão de praias e escalas de tempo. Erosão costeira sob a ótica da engenharia, conceito de estabilidade de linha de costa. Opções de obras para proteção costeira. Modelação hidrodinâmica e estabilidade hidráulico-sedimentológica de desembocaduras. Considerações sobre projetos de estabilização de desembocaduras. Modelos físicos de fundo móvel de processos costeiros.*

**Disciplina: Terminais Portuários**

**Lotação:** Escola de Engenharia  
**Código:** a determinar  
**Duração:** Semestral  
**Caráter:** obrigatória  
**Localização no QSL:** 2º semestre/4º ano  
**Carga horária total:** 45 horas  
**Carga horária semanal:** 3 aulas  
**Créditos:** 3  
**Sistema de avaliação:** I  
**Pré-requisito:** 04237 – Projeto Intermodal de Vias

**Ementa:** *Desenvolvimento da atividade portuária: principais conceitos. Terminais de transporte: definição e funções. Panorama do sistema portuário no Brasil e no mundo. Evolução dos terminais portuários em termos logísticos. Uso de Teoria de Filas para o dimensionamento de terminais de transporte. Dimensionamento de terminais portuários com o uso de Modelos de Filas. Uso de simulação para o dimensionamento de terminais de transporte. Dimensionamento de terminais portuários com o uso de software de simulação.*

**Disciplina: Transporte de Sedimentos Costeiros**

**Lotação:** Escola de Engenharia  
**Código:** a determinar  
**Duração:** Semestral  
**Caráter:** obrigatória  
**Localização no QSL:** 2º semestre/4º ano  
**Carga horária total:** 45 horas  
**Carga horária semanal:** 3 aulas  
**Créditos:** 3  
**Sistema de avaliação:** I  
**Pré-requisito:** 04xxx – Processos Costeiros Aplicados à Engenharia; 04171 – Geotecnia I

**Ementa:** *Introdução; camada limite de corrente; camada limite de onda; camada limite conjugada de ondas e corrente; esforços sobre os sedimentos; início do movimento do sedimento; transporte de fundo devido a corrente; transporte de fundo e sheet-flow devido às ondas; causas e dinâmica das formas de fundo; ripples; 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 fundos ondulados; transporte transversal sobre fundos planos; transporte longitudinal.*

**Disciplina: Projeto de Estruturas Portuárias**

**Lotação:** Escola de Engenharia  
**Código:** a determinar

**Duração:** Anual  
**Caráter:** obrigatória  
**Localização no QSL:** 5º ano  
**Carga horária total:** 90 horas  
**Carga horária semanal:** 3 aulas  
**Créditos:** 6  
**Sistema de avaliação:** I

**Pré-requisito:** 04307 – Mecânica Estrutural II; 04304 – Sistemas Estruturais em Concreto Armado

**Ementa:** *Classificação e componentes de estruturas portuárias. Ações aplicadas a obras portuárias. Aspectos estruturais das obras portuárias. Projeto estrutural de elementos portuários: sistemas de defesa, consoles e dentes Gerber, estacas, pavimentos rígidos protendidos, dolphins, cais e pontes de acesso.*

**Disciplina: Transporte Aquaviário**

**Lotação:** Escola de Engenharia  
**Código:** a determinar  
**Duração:** Semestral  
**Caráter:** obrigatória  
**Localização no QSL:** 1º semestre/5º ano  
**Carga horária total:** 45 horas  
**Carga horária semanal:** 3 aulas  
**Créditos:** 3  
**Sistema de avaliação:** I

**Pré-requisito:** 04237 – Projeto Intermodal de Vias

**Ementa:** *Transporte aquaviário: divisão, conceitos e regulação. Transporte hidroviário interior: embarcações fluviais e lacustres, classes de hidrovias interiores, segurança da navegação em vias hidroviárias interiores. Eclusas de navegação. Transporte marítimo: tipos de cargas e navios. Características dos navios de carga: qualidades náuticas, estrutura, geometria, capacidade de carga e tonelagem. Eficiência do Transporte Aquaviário.*

**Disciplina: Dragagem**

**Lotação:** Escola de Engenharia  
**Código:** a determinar  
**Duração:** Semestral  
**Caráter:** obrigatória  
**Localização no QSL:** 1º semestre/5º ano  
**Carga horária total:** 60 horas  
**Carga horária semanal:** 4 aulas  
**Créditos:** 4  
**Sistema de avaliação:** I

**Pré-requisito:** 04xxx – Transporte de Sedimentos Costeiros

**Ementa:** *Dragagem; Derrocamento; Dragagem de instalação; Dragagem de Manutenção; Dragagem ambiental; Planejamento de dragagem; Pesquisas de campo; Tipos de dragas e equipamentos; Operações de dragagem; Escolha das dragas; Cálculo da produção; Medição dos volumes dragados; Métodos de derrocamento; Gestão ambiental de resíduos.*

**1.4. Quadro geral de disciplinas:**

**PRIMEIRO ANO**

Disciplina			Duração	Caráter	Pré-requisitos	Carga horária (h)
U.A.	Cod.	Nome				
IMEF	01279	Cálculo Diferencial e Integral I	Anual	Obrig.	-	120
IMEF	01280	Geometria Analítica e Álgebra Linear	Anual	Obrig.	-	120
IMEF	01415	Física I	Anual	Obrig.	-	150
EQA	02100	Fundamentos de Química	Anual	Obrig.	-	60
EE	04264	Expressão Gráfica I	Anual	Obrig.	-	60
ILA	06347	Produção Textual	Anual	Obrig.	-	60

EE	04229	Introdução à Engenharia Civil Costeira e Portuária	Semestral (2º sem)	Obrig.	04xxx (Ciências do Ambiente Marinho)	45
EE	04xxx	Ciências do Ambiente Marinho	Semestral (1º sem)	Obrig.	-	60
ILA	06387	Inglês Instrumental – Leitura	Semestral (2º sem)	Obrig.	-	45
IE	09264	Metodologia Científica I	Semestral (2º sem)	Obrig.	-	30
<b>TOTAL CH</b>						<b>750</b>

### SEGUNDO ANO

Disciplina			Duração	Caráter	Pré-requisitos	Carga horária (h)
U.A.	Cod.	Nome				
IMEF	01112	Probabilidade e Estatística Aplicada à Engenharia	Anual	Obrig.	01279	90
IMEF	01281	Cálculo Diferencial e Integral II	Anual	Obrig.	01279 01280	120
EE	03147	Eleticidade e Magnetismo	Anual	Obrig.	01415	120
EE	04081	Materiais de Construção Civil	Anual	Obrig.	02100	120
EE	04233	Topografia e Batimetria	Anual	Obrig.	04264	120
EE	04267	Mecânica Geral	Anual	Obrig.	01415 01279	120
EE	04268	Expressão Gráfica II	Anual	Obrig.	04264	60
EE	04xxx	Morfodinâmica Costeira	Semestral (1º sem)	Obrig.	04xxx (Ciências do Ambiente Marinho)	60
EE	04xxx	Geologia de Engenharia	Semestral (2º sem)	Obrig.	02100	60
<b>TOTAL CH Obrigatória</b>						<b>870</b>
EE	04302	Desenho Auxiliado por Computador	Semestral (2º sem)	Optativa	04264	45
ILA	06497	Libras I	Semestral (1º sem)	Optativa	-	60
ICHI	10653	História da Cultura Afro-Brasileira e Indígena	Semestral (2º sem)	Optativa	-	45
<b>TOTAL CH</b>						<b>1020</b>

### TERCEIRO ANO

Disciplina			Duração	Caráter	Pré-requisitos	Carga horária (h)
U.A.	Cod.	Nome				
IMEF	01283	Cálculo Numérico Computacional	Semestral (2º sem)	Obrig.	01281 23052	60
EE	03077	Fenômenos de Transporte	Anual	Obrig.	01281 01415	90
EE	04082	Construção Civil	Anual	Obrig.	04081	90
EE	04083	Resistência dos Materiais	Anual	Obrig.	04267	120
EE	04167	Mecânica Estrutural I	Anual	Obrig.	04267	60
EE	04171	Geotecnia I	Anual	Obrig.	04267 04xxx (Geologia de Engenharia)	120



EE	04xxx	Mecânica das Ondas	Anual	Obrig.	04xx (Morfofodinâmica Costeira) 01281 01415	90
EE	04237	Projeto Intermodal de Vias	Anual	Obrig.	04233	90
EE	04303	Desenho Arquitetônico e de Instalações	Anual	Obrig.	04268	90
EE	23052	Algoritmos Computacionais	Semestral (1º sem)	Obrig.	-	60
<b>TOTAL CH Obrigatória</b>						<b>870</b>
EE	04238	Durabilidade do Concreto	Semestral (2º sem)	Optativa	04081	45
EE	04285	Corrosão e Proteção	Semestral (1º sem)	Optativa	04081	45
<b>TOTAL CH</b>						<b>960</b>

#### QUARTO ANO

Disciplina			Duração	Caráter	Pré-requisitos	Carga horária (h)
U.A.	Cod.	Nome				
EE	04234	Tópicos Especiais em Geotecnologias Aplicadas a Engenharia	Semestral (1º sem)	Obrig.	04233	45
EE	04242	Pavimentação Rodoviária e Portuária	Semestral (2º sem)	Obrig.	04171 04237	45
EE	04304	Sist. Estruturais em Concreto Armado	Anual	Obrig.	04167 04083	120
EE	04307	Mecânica Estrutural II	Anual	Obrig.	04167	90
EE	04308	Geotecnia II	Anual	Obrig.	04167 04083 04171	90
EE	04309	Hidráulica e Hidrologia	Anual	Obrig.	03077	90
EE	04xxx	Obras Hidráulicas Costeiras	Anual	Obrig.	04xxx (Mecânica das Ondas) 03077	90
EE	04xxx	Hidrodinâmica Marítima	Anual	Obrig.	04xxx (Mecânica das Ondas) 03077	120
EE	04xxx	Processos Costeiros Aplicados à Engenharia	Semestral (1º sem)	Obrig.	04xxx (Mecânica das Ondas)	60
EE	04xxx	Terminais Portuários	Semestral (2º sem)	Obrig.	04237	45
EE	04xxx	Transporte de Sedimentos Costeiros	Semestral (2º sem)	Obrig.	04171 04xxx (Proc.Cost. Aplic.Eng.)	45
ICEAC	07067	Economia	Semestral (1º sem)	Obrig.	1605h cursadas	60
<b>TOTAL CH Obrigatória</b>						<b>900</b>
EE	03170	Gestão de Resíduos Sólidos	Semestral (2º sem)	Optativa	04xxx (Ciências do Ambiente Marinho)	45
EE	03171	Auditoria Ambiental	Semestral (2º sem)	Optativa	04xxx (Ciências do Ambiente Marinho)	45

EE	03177	Avaliação de Impactos Ambientais	Semestral (1º sem)	Optativa	04xxx (Ciências do Ambiente Marinho)	45
EE	04086	Sistemas de Transportes	Semestral (2º sem)	Optativa	07067	60
EE	04184	Patologia das Construções	Semestral (1º sem)	Optativa	04082	30
EE	04259	Concreto Protendido	Semestral (2º sem)	Optativa	04167 04083	45
EE	04260	Conforto Térmico de Edificações	Semestral (1º sem)	Optativa	03077	30
EE	04261	Elementos de Acústica Arquitetônica	Semestral (2º sem)	Optativa	03077	30
EE	04306	Arquitetura e Urbanismo	Anual	Optativa	04082 04303	90
EE	04310	Saneamento Básico I	Semestral (2º sem)	Optativa	03077	60
EE	04311	Mecânica Estrutural Computacional	Semestral (2º sem)	Optativa	04167 04083	45
			<b>TOTAL CH</b>			<b>1425</b>

#### QUINTO ANO

Disciplina		Duração	Caráter	Pré-requisitos	Carga horária (h)	
U.A.	Cod.					Nome
EE	03078	Eletrotécnica	Anual	Obrig.	03147 90	
EE	04252	Projeto de Graduação em Engenharia Civil Costeira e Portuária	Anual	Obrig.	04xxx (Obras Hidrául Costeiras) Condição de expectativa de formando 60	
EE	04253	Estágio Supervisionado Obrigatório em Engenharia Civil Costeira e Portuária	Semestral (2º sem)	Obrig.	2925 h cursadas 180	
EE	04305	Sistemas Estruturais em Aço e Madeira	Anual	Obrig.	04167 04083 90	
EE	04313	Geotecnia III	Semestral (1º sem)	Obrig.	04171 45	
EE	04xxx	Projeto de Estruturas Portuárias	Anual	Obrig.	04307 04304 90	
EE	04xxx	Transporte Aquaviário	Semestral (1º sem)	Obrig.	04237 45	
EE	04xxx	Dragagem	Semestral (1º sem)	Obrig.	04xxx (Transporte de Sedimentos Costeiros) 60	
ICEAC	07081	Administração	Semestral (1º sem)	Obrig.	2475 h cursadas 60	
ICHI	09265	Relações Humanas no Trabalho	Semestral (1º sem)	Obrig.	2475 h cursadas 30	
			<b>TOTAL CH Obrigatória</b>			<b>750</b>
EE	04312	Planejamento e Controle de Obras	Semestral (1º sem)	Optativa	04082 60	
EE	04314	Pontes	Semestral (1º sem)	Optativa	04307 04304 60	
EE	04315	Saneamento Básico II	Semestral (1º sem)	Optativa	04309 60	

EE	04316	Alvenaria Estrutural	Semestra 1 (1º sem)	Optativa	04307	45
EE	04319	Segurança no Trabalho e Ergonomia	Semestral (1º sem)	Optativa	-	60
					<b>TOTAL CH</b>	<b>1035</b>

## 2. Quadro Resumo de Carga Horária

Tempo mínimo para integralização do curso: 5 anos

Tempo máximo para integralização do curso: 9 anos

REQUISITOS	CARGA HORÁRIA ATUAL (h)	NOVA CARGA HORÁRIA (h)
Disciplinas Obrigatórias	4410	4140
Atividades Complementares	200	200
<b>Carga horária total para integralizar o curso</b>	<b>4610</b>	<b>4340</b>
Disciplinas Optativas*	435	1050

\* Não há obrigatoriedade em carga horária de optativas para integralização do curso.

## 3. Estabelecimento do plano de equivalência das disciplinas:

DISCIPLINA ORIGINAL		DISCIPLINA EQUIVALENTE	
CÓDIGO	NOME	CÓDIGO (se houver)	NOME
03079	Hidráulica e Hidrologia	04309	Hidráulica e Hidrologia
03146	Física Geral	01415	Física I
03148	Mecânica Geral	04267	Mecânica Geral
04064	Concreto Protendido	04259	Concreto Protendido
04164	Materiais de Construção Civil N	04081	Materiais de Construção Civil
04173	Eletrotécnica N	03078	Eletrotécnica
04174	Saneamento e Instalações Hidrossanitárias	04310 04315	Saneamento Básico I Saneamento Básico II
04176	Sistemas Estruturais em Construção Civil I	04304	Sistemas Estruturais em Concreto Armado
04177	Sistemas Estruturais em Construção Civil II	04305	Sistemas Estruturais em Aço e Madeira
04150	Mecânica Estrutural II	04307	Mecânica Estrutural II
04182	Planejamento e Controle de Obras N	04312	Planejamento e Controle de Obras
04181	Segurança no Trabalho e Ergonomia	04319	Segurança no Trabalho e Ergonomia
04231	Gráfica I	04264	Expressão Gráfica I Expressão Gráfica II
04230	Ciências do Ambiente Marinho	04xxx	Ciências do Ambiente Marinho
04232	Gráfica Computacional Aplicada à Engenharia Costeira	04234	Tópicos Especiais em Geotecnologias Aplicadas à Engenharia
04235	Construção Civil e de Obras Portuárias	04082	Construção Civil
04236	Mecânica das Ondas	04xxx	Mecânica das Ondas
04239	Hidráulica Marítima	04xxx	Hidrodinâmica Marítima
04240	Obras Hidráulicas Costeiras	04xxx	Obras Hidráulicas Costeiras

04241	Processos Costeiros Aplicados à Engenharia	04xxx	Processos Costeiros Aplicados à Engenharia
04243	Superestrutura e Operações Portuárias	04xxx	Terminais Portuários
04244	Portos e Terminais Intermodais		
04245	Transporte de Sedimentos	04xxx	Transporte de Sedimentos Costeiros
04246	Dragagem e seus Impactos	04xxx	Dragagem
04247	Corrosão	04285	Corrosão e Proteção
04248	Geotecnia Aplicada à Obras Costeiras e Portuárias	04308	Geotecnia II
		04313	Geotecnia III
04249	Análise e Planejamento do Transporte Aquaviário	04xxx	Transporte Aquaviário
04250	Estruturas Portuárias	04xxx	Projeto de Estruturas Portuárias
04251	Normatização	-	sem equivalência
04252	Geotecnia Marinha	-	sem equivalência
11101	Geologia Aplicada à Engenharia	04xxx	Geologia de Engenharia
11102	Morfodinâmica Costeira	04xxx	Morfodinâmica Costeira

#### 4. Estabelecimento do plano de extinção:

O currículo em vigor entra em extinção no período letivo 2015 (com último oferecimento em 2014).

**O Quadro de Sequência Lógica – Código 132110 será desativado ao final no segundo semestre de 2014**

#### 5. Plano de implantação das alterações:

##### 5.1. Data da entrada em vigor:

O novo QSL para o curso de Engenharia Civil Costeira e Portuária entrará em vigor no ano letivo de 2015.

##### 5.2. Plano de enquadramento dos alunos antigos:

O Plano de Enquadramento dos atuais alunos do curso dar-se-á da seguinte forma:

- O conjunto dos acadêmicos será adaptado ao novo currículo, obedecendo ao quadro de equivalências apresentados no item 3;
- Com base no tempo de expectativa de colação adquirido por cada aluno devidamente matriculado no curso ao final do período letivo 2014, será garantido ao mesmo igual tempo quando da primeira matrícula no novo currículo em 2015, sendo nesta única oportunidade asseguradas a(s) quebra(s) de pré-requisitos necessária(s);
- Situações fora do padrão, que venham a se constituir excepcionalidades, serão analisadas, caso a caso, pela Coordenação de Engenharia Civil Costeira e Portuária.

#### 6. Anexos - QSL



UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO RIO GRANDE -  
FURG

### QSL XXXXXX CURSO DE ENGENHARIA CIVIL COSTEIRA E PORTUÁRIA

Aprovado em xx/xx/xxxx

Última atualização: xx/xx/xxxx

Carga horária total: 4140 h Tempo: mínimo = 5 anos máximo = 9 anos

Carga horária mínima em Atividades Complementares: 200 h

Estágio Supervisionado Obrigatório: mínimo de 180 h

Nome:..... Nº de Matrícula:..... Ano de Ingresso:.....



1º ANO / CHS 23 - 27		2º ANO / CHS 29 - 29		3º ANO / CHS 29 - 29		4º ANO / CHS 31 - 29		5º ANO / CHS 27 - 11 + 12							
01415	05	04267	04	04167	02	04307	03	04xxx	03						
FÍSICA I (IMEF) (I)		MECÂNICA GERAL (EE) (I) (PR:01415/01279)		MECÂNICA ESTRUTURAL I (EE) (I) (PR:04267)		MECÂNICA ESTRUTURAL II (EE) (I) (PR:04167)		PROJETO DE ESTRUTURAS PORTUÁRIAS (EE) (I) (PR:04307/04304)							
01279	04	01281	04	04083	04	04304	04	04305	03						
CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I (IMEF) (I)		CÁLCULO DIFER. INTEGRAL II (IMEF) (I) (PR:01279/01280)		RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS (EE) (I) (PR:04267)		SIST. ESTRUT. CONCRETO ARMADO (EE) (I) (PR: 04167/04083)		SIST. ESTRUT. EM AÇO E MADEIRA (EE) (I) (PR: 04167/04083)							
01280	04	01112	03	04xxx	03	04xxx	03	04252	02						
GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR (IMEF) (I)		PROB. ESTAT. APLIC. A ENG. (IMEF) (I) (PR:01279)		MECÂNICA DAS ONDAS (EE) (I) (PR:01415/MORFODIN/01281)		OBRAS HIDRÁULICAS COSTEIRAS (EE) (I) (PR:MECONDAS/03077)		PROJ. GRAD. EM ENG. CIVIL COST. E PORT. (EE) (II) (PR:OHC/EXPECTATIVA DE FORMANDO)							
04264	02	04268	02	04303	03	04xxx	04	03078	03						
EXPRESSION GRÁFICA I (EE) (I)		EXPRESSION GRÁFICA II (EE) (I) (PR:04264)		DESENHO ARQUITETONICO E DE INSTALAÇÕES (EE) (I) (PR:04268)		HIDRODINÂMICA MARÍTIMA (EE) (I) (PR:MECONDAS/03077)		ELETROTÉCNICA (EE) (I) (PR:03147)							
06347	02	03147	04	03077	03	04309	03	09265	02	04253	12				
PRODUÇÃO TEXTUAL (ILA) (II)		ELETRICIDADE E MAGNETISMO (EE) (I) (PR:01415)		FENÔMENOS DE TRANSPORTE (EE) (I) (PR:01415/01281)		HIDRÁULICA E HIDROLOGIA (EE) (I) (PR:03077)		REL. HUMANAS NO TRABALHO (OCH) (I) (PR:2475 h CURSADAS)		ESTAGIO SUPERV. OBRAS, E.C.C. P. (EE) (II) (PR:2925 h CURSADAS)					
02100	02	04081	04	04171	04	04308	03	04313	03						
FUNDAMENTOS DE QUÍMICA (EQA) (I)		MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL (EE) (I) (PR:02100)		GEOTECNIA I (EE) (I) (PR:04267/GEOLOGIA)		GEOTECNIA II (EE) (I) (PR:04167/04083/04171)		GEOTECNIA III (EE) (I) (PR:04171)							
04xxx	04	04229	03	04233	04	04237	03	04xxx	03	04xxx	03				
CIÊNCIAS DO AMBIENTE MARINHO (EE) (I)		INTR. ENG. CIVIL COST. E PORT. (EE) (II) (PR:CAM)		TOPOGRAFIA E BATIMETRIA (EE) (I) (PR:04264)		PROJETO INTERMODAL DE VIAS (EE) (I) (PR:04233)		TOP. ESP.GEOTEC. APLIC. ENG. (EE) (I) (PR:04233)		TERMINAIS PORTUÁRIOS (EE) (I) (PR: 04237)		TRANSPORTE AQUAVIÁRIO (EE) (I) (PR:04237)			
06387	03	04xxx	04	04xxx	04	04082	03	04xxx	04	04xxx	03	04xxx	04		
INGLÊS INST. - LEITURA (ILA) (I)		MORFODINÂMICA COSTEIRA (EE) (I) (PR:CAM)		GEOLOGIA DE ENGENHARIA (EE) (I) (PR:02100)		CONSTRUÇÃO CIVIL (EE) (I) (PR:04081)		PROC.COST. APLIC. ENG. (EE) (I) (PR: MECONDAS)		TRANSP. SEDIM. COST. (EE) (I) (PR:04171/PROC.)		DRAGAGEM (EE) (I) (PR:TS)			
09264	02					23052	04	01283	04	07067	04	04242	03	07081	04
METODOLOGIA CIENTÍFICA I (IE) (I)						ALGORITMOS COMPUTAC. (C3) (I)		CÁLC. NUMER. COMP. (IMEF) (I) (PR:01281/23052)		ECONOMIA (ICEAC) (I) (PR:1605 h CURSADAS)		PAVIM. RODOV. E PORT. (EE) (I) (PR:04171/04237)		ADMINISTRAÇÃO (ICEAC) (I) (PR:2475 h CURSADAS)	

## QUADRO DE DISCIPLINAS OPTATIVAS - ENGENHARIA CIVIL COSTEIRA E PORTUÁRIA (QSL XXXXXX)

2º ANO / CHS 04 – 06		3º ANO / CHS 03 - 03		4º ANO / CHS 10 - 25		5º ANO / CHS 19 - 00	
06497	04	10653	03	04285	03	04238	03
LIBRAS I (LA) (I)		HISTÓRIA DA CULT. AFRO-BRASILEIRA E INDÍGENA (CHI) (X)		CORROSÃO E PROTEÇÃO (EE) (I) (PR:04081)		DURABILIDADE DO CONCRETO (EE) (II) (PR:04081)	
		04302	03			04306	03
		DESENHO AUX. COMPUTADOR (EE) (I) (PR: 04264)				ARQUITETURA E URBANISMO (EE) (I) (PR:04082/04303)	
						03177	03
						AVAL. IMPACTOS AMBIENTAIS (EE) (II) (PR:CAM)	
						03170	03
						GESTÃO DE RES. SÓLIDOS (EE) (II) (PR:CAM)	
						04312	04
						PLANEJ. E CONTR. OBRAS (EE) (II) (PR:04082)	
						04314	04
						PONTES (EE) (I) (PR:04307/04304)	
						04260	02
						CONF. TÉRMICO EDIFICAÇÕES (EE) (II) (PR:03077)	
						03171	03
						AUDITORIA AMBIENTAL (EE) (II) (PR:CAM)	
						04315	04
						SANEAM. BÁSICO II (EE) (I) (PR:04309)	
						04184	02
						PATOLOGIA DAS CONST. (EE) (I) (PR:04082)	
						04261	02
						ELEM. ACÚSTICA ARQUITETÔNICA (EE) (II) (PR:03077)	
						04316	03
						ALVENARIA ESTRUTURAL (EE) (II) (PR:04307)	
						04259	03
						CONCRETO PROTENDIDO (EE) (II) (PR: 04167/04083)	
						04319	04
						SEG. TRAB. ERGONOMIA (EE) (I)	
						04310	04
						SANEAM. BÁSICO I (EE) (I) (PR:03077)	
						04311	03
						MEC. ESTRUT. COMPUT. (EE) (I) (PR:04167/04083)	
						04086	04
						SISTEMAS DE TRANSPORTE (EE) (I) (PR:07067)	
						CÓDIGO	CHS
						NOME DA DISCIPLINA (UNID. ACAD.) (SIST. AVAL.) (P.R.)	