

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

DELIBERAÇÃO Nº 008/2016
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA, EXTENSÃO E ADMINISTRAÇÃO
3ª CÂMARA – ENGENHARIAS
EM 16 DE SETEMBRO DE 2016

Dispõe sobre a alteração curricular no curso de Engenharia de Computação

A Reitora da Universidade Federal do Rio Grande, na qualidade de Presidenta do CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA, EXTENSÃO E ADMINISTRAÇÃO e o Presidente da 3ª Câmara do COEPEA – CÂMARA DAS ENGENHARIAS, tendo em vista decisão tomada no dia 16 de setembro de 2016, em conformidade ao constante no processo nº 23116.005627/2016-21,

DELIBERAM:

Art. 1º Aprovar a alteração curricular no curso de Engenharia de Computação, conforme anexo.

Art. 2º A presente Deliberação entra em vigor nesta data.

Profª. Drª. Cleuza Maria Sobral Dias
PRESIDENTA DO COEPEA

Prof. Dr. Eder Mateus Nunes Gonçalves
PRESIDENTE DA 3ª CÂMARA DO COEPEA
CÂMARA DAS ENGENHARIAS

Alteração Curricular do curso de Engenharia de Computação

1. Criação e inclusão de novas(s) disciplina(s)

Disciplina: Introdução à Engenharia de Computação

Lotação: Centro de Ciências Computacionais – C3

Código: 23XXX (a determinar)

Duração: semestral

Caráter: obrigatória

Localização no QSL: 1º semestre

Carga horária total: 30 h

Carga horária semanal: 2 h

Créditos: 2

Sistema de avaliação: II

Pré-requisito: nenhum

Ementa: A engenharia de computação na atualidade. O curso de engenharia de computação na FURG.

Disciplina: Atividade de Integração Curricular I

Lotação: Centro de Ciências Computacionais – C3

Código: 23XXX (a determinar)

Duração: semestral

Caráter: obrigatória

Localização no QSL: 2º semestre

Carga horária total: 30 h

Carga horária semanal: 2 h

Créditos: 2

Sistema de avaliação: II

Pré-requisito: nenhum

Ementa: Desenvolvimento pelos estudantes, sob orientação, de trabalhos acadêmicos diversos, incluindo aplicações de pequeno e médio porte, em princípio em equipes. Os projetos deverão ter requisitos definidos dentro de critérios de exequibilidade acadêmica e cronológica. Realização de trabalho conjugado entre os docentes da série, visando nivelar percepções e compatibilizar procedimentos. Prescrição de recuperação de conteúdos, para eventuais falhas de cobertura de tópicos identificados como essenciais.

Disciplina: Algoritmos e Estruturas de Dados I

Lotação: Centro de Ciências Computacionais – C3

Código: 23XXX (a determinar)

Duração: anual

Caráter: obrigatória

Localização no QSL: 1ª série

Carga horária total: 180 h

Carga horária semanal: 6 h

Créditos: 12

Sistema de avaliação: I

Pré-requisito: nenhum

Ementa: Hardware e software. Noções básicas de arquitetura e organização de computadores. Formas de representação de algoritmos: pseudocódigo e fluxogramas. Constantes, variáveis e expressões. Tipos de dados: primitivos e do usuário. Estruturas de dados básicas: arranjos e registros. Entrada e saída. Estruturas de controle de fluxo. Operadores lógicos, relacionais e aritméticos. Modularização. Funções e procedimentos. Passagem de parâmetros. Manipulação de cadeias de caracteres. Recursão. Arquivos de registro e de texto. Ponteiros e alocação dinâmica de memória. Noções de tipos abstratos de dados.

Disciplina: Algoritmos e Estruturas de Dados II

Lotação: Centro de Ciências Computacionais – C3

Código: 23XXX (a determinar)

Duração: anual

Caráter: obrigatória

Localização no QSL: 2ª série

Carga horária total: 180 h

Carga horária semanal: 6 h

Créditos: 12

Sistema de avaliação: I

Pré-requisito: nenhum

Ementa: Abstração. Tipos abstratos de dados. Recursão. Listas. Pilhas. Filas. Tabelas de dispersão. Árvores. Noções formais de algoritmos. Notação assintótica. Análise de custo: tempo e espaço. Solução de recorrências. Teorema Mestre. Árvores Binárias de Pesquisa. Grafos: representação, busca, árvore geradora mínima e menores caminhos. Pesquisa e ordenação. Técnicas para construção de algoritmos: divisão e conquista, algoritmos gulosos, programação dinâmica, backtracking. Algoritmos de busca de aproximação. Teoria da complexidade: classes de problemas.

Disciplina: Arquitetura de Computadores

Lotação: Centro de Ciências Computacionais – C3

Código: 23XXX (a determinar)

Duração: semestral

Caráter: obrigatória

Localização no QSL: 2º semestre

Carga horária total: 60 h

Carga horária semanal: 4 h

Créditos: 4

Sistema de avaliação: I

Pré-requisito: nenhum

Ementa: Representação de dados. Sistemas de numeração. Organização da unidade central de processamento. Sistemas de memória. Entrada e saída. Interrupções. Aritmética do computador. Conjunto de instruções e modos de endereçamento. Programação em linguagem de máquina e simbólica.

Disciplina: Organização de Computadores

Lotação: Centro de Ciências Computacionais – C3

Código: 23XXX (a determinar)

Duração: semestral

Caráter: obrigatória

Localização no QSL: 1º semestre

Carga horária total: 60 h

Carga horária semanal: 4 h

Créditos: 4

Sistema de avaliação: I

Pré-requisito: nenhum

Ementa: Organização básica da unidade central de processamento. Conjunto, formato e armazenamento de instruções. Operação da unidade de controle. Controle microprogramado. Estrutura e função do processador. Máquinas RISC e CISC. Métodos de aumento de desempenho. Paralelismo em nível de instruções. Processadores superescalares. Noções de organização paralela.

Disciplina: Sistemas Operacionais

Lotação: Centro de Ciências Computacionais – C3

Código: 23XXX (a determinar)

Duração: anual

Caráter: obrigatória

Localização no QSL: 3ª série

Carga horária total: 120 h

Carga horária semanal: 4 h

Créditos: 8

Sistema de avaliação: I

Pré-requisito: nenhum

Ementa: Fundamentos e estrutura dos sistemas operacionais. Gerenciamento de processos: processos, threads, sincronização, escalonamento e impasses. Gerenciamento de memória: memória principal e virtual. Gerenciamento do armazenamento: sistemas de arquivos e sistemas de entrada e saída. Segurança de sistemas operacionais.

Disciplina: Redes de Computadores

Lotação: Centro de Ciências Computacionais – C3

Código: 23XXX (a determinar)

Duração: semestral

Caráter: obrigatória

Localização no QSL: 2º semestre

Carga horária total: 60 h

Carga horária semanal: 4 h

Créditos: 4

Sistema de avaliação: I

Pré-requisito: nenhum

Ementa: Fundamentos de redes de computadores. Modelos de referência e suas camadas. Protocolos. Segurança de redes. Gerenciamento de redes.

Disciplina: Linguagens de Programação

Lotação: Centro de Ciências Computacionais – C3

Código: 23XXX (a determinar)

Duração: semestral

Caráter: obrigatória

Localização no QSL: 1º semestre

Carga horária total: 60 h

Carga horária semanal: 4 h

Créditos: 4

Sistema de avaliação: I

Pré-requisito: nenhum

Ementa: Classes e gerações de linguagens. Compilação, interpretação e montagem. Qualidades de linguagens e o desenvolvimento de software. Alcance e amarração. Passagem de parâmetros. Ponteiros. Classes de memória. Sistemas de Tipos. Paradigmas de programação: imperativo, funcional, lógico e orientado a objeto.

Disciplina: Compiladores

Lotação: Centro de Ciências Computacionais – C3

Código: 23XXX (a determinar)

Duração: semestral

Caráter: obrigatória

Localização no QSL: 2º semestre

Carga horária total: 60 h

Carga horária semanal: 4 h

Créditos: 4

Sistema de avaliação: I

Pré-requisito: nenhum

Ementa: Análise léxica. Análise sintática. Tradução dirigida por sintaxe. Geração de código intermediário. Ambientes de execução. Geração de código. Otimização de código.

Disciplina: Linguagens Formais e Teoria da Computação

Lotação: Centro de Ciências Computacionais – C3

Código: 23XXX (a determinar)

Duração: anual

Caráter: obrigatória

Localização no QSL: 2ª série

Carga horária total: 90 h

Carga horária semanal: 3 h

Créditos: 6

Sistema de avaliação: I

Pré-requisito: nenhum

Ementa: Linguagens. Autômatos finitos. Autômatos com pilha. Gramáticas. Formas normais. Hierarquia de Chomsky. Gramáticas LL(k) e LR(k). Classes de programas e máquinas simples. Equivalência e correção de programas. Computabilidade: máquina de Turing e variantes. Tese de Church-Turing. Decidibilidade. Problema de parada. Redução de problemas.

Disciplina: Projeto e Desenvolvimento de Software I

Lotação: Centro de Ciências Computacionais – C3

Código: 23XXX (a determinar)

Duração: anual

Caráter: obrigatória

Localização no QSL: 3ª série

Carga horária total: 120 h

Carga horária semanal: 4 h

Créditos: 8

Sistema de avaliação: I

Pré-requisito: nenhum

Ementa: Interfaces e arquiteturas de SGBD. Independência de dados. Modelagem de dados. Integridade. Linguagens de manipulação e consulta. Projeto de banco de dados. Modelagem de sistemas de informação. Conectividade com banco de dados.

Disciplina: Projeto e Desenvolvimento de Software II

Lotação: Centro de Ciências Computacionais – C3

Código: 23XXX (a determinar)

Duração: anual

Caráter: obrigatória

Localização no QSL: 4ª série

Carga horária total: 90 h

Carga horária semanal: 3 h

Créditos: 6

Sistema de avaliação: I

Pré-requisito: nenhum

Ementa: Gerenciamento de projetos de software. Engenharia de requisitos. Metodologias de desenvolvimento de software. Projeto de software: princípios, paradigmas e padrões. Validação e verificação de sistemas: métodos formais e teste de software.

Disciplina: Sistemas Distribuídos

Lotação: Centro de Ciências Computacionais – C3

Código: 23XXX (a determinar)

Duração: anual

Caráter: obrigatória

Localização no QSL: 4ª série

Carga horária total: 120 h

Carga horária semanal: 4 h

Créditos: 8

Sistema de avaliação: I

Pré-requisito: nenhum

Ementa: Fundamentos de sistemas distribuídos. Modelos de computação distribuída. Comunicação. Nomeação. Sincronização. Replicação. Consistência. Transações. Tolerância a falas em sistemas distribuídos. Segurança de sistemas distribuídos.

Disciplina: Estágio Supervisionado em Engenharia de Computação

Lotação: Centro de Ciências Computacionais – C3

Código: 23XXX (a determinar)

Duração: semestral

Caráter: obrigatória

Localização no QSL: 1º semestre

Carga horária total: 45 h

Carga horária semanal: 3 h

Créditos: 3

Sistema de avaliação: II

Pré-requisito: nenhum

Ementa: Desenvolvimento de no mínimo 180 horas de atividades planejadas, junto a organizações que exerçam atividades correlacionadas com a habilitação de Engenharia de Computação, sujeitas a supervisão e avaliação, sob regulamento próprio.

Disciplina: Descoberta de Conhecimento em Bancos de Dados

Lotação: Centro de Ciências Computacionais – C3

Código: 23XXX (a determinar)

Duração: semestral

Caráter: optativa

Localização no QSL: 1º semestre

Carga horária total: 45 h

Carga horária semanal: 3 h

Créditos: 3

Sistema de avaliação: I

Pré-requisito: nenhum

Ementa: Fases do processo de descoberta de conhecimento em bancos de dados. Técnicas de pré-processamento e transformação de dados. Tarefas de mineração de dados: associação, classificação, regressão e agrupamento. Validação de modelos e interpretação de resultados.

2. Inclusão de disciplinas já existentes

Código	Disciplina	Série	Caráter	Créditos	Pré-requisitos
01279	Cálculo Diferencial e Integral I	1ª	obrigatória	8	Nenhum
01281	Cálculo Diferencial e Integral II	2ª	obrigatória	8	Nenhum
01280	Geometria Analítica e Álgebra Linear	1ª	obrigatória	8	Nenhum
01283	Cálculo Numérico Computacional	3ª	obrigatória	4	Nenhum
02100	Fundamentos de Química	1ª	obrigatória	4	Nenhum
23020	Sistemas Robóticos	4ª	optativa	6	Nenhum
23074	Sistemas de Controle	4ª	optativa	6	Nenhum
23039	Sistemas para Internet II	4ª	optativa	6	Nenhum
23027	Tópicos em Sistemas Robóticos	5ª	optativa	3	Nenhum
23082	Tópicos em Controle Avançado	5ª	optativa	3	Nenhum
23047	Tópicos Avançados em Sistemas para Internet	5ª	optativa	3	Nenhum
07355	Fundamentos de Administração	4ª	obrigatória	4	Nenhum
06497	Libras I	1ª	optativa	4	Nenhum
06498	Libras II	2ª	optativa	4	Libras I

3. Alteração de localização de disciplina

Código	Disciplina	Localização atual	Nova Localização
01106	Desenho Técnico	2ª série	1ª série
01112	Probabilidade e Estatística Aplicada à Engenharia	3ª série	2ª série

4. Alteração de caráter de disciplina

Código	Disciplina	Localização atual	Novo Caráter
23063	Projeto de Graduação em Engenharia de Computação II	optativa	Obrigatória

5. Exclusão de disciplinas

Código	Disciplina
01254	Cálculo Diferencial e Integral I
01110	Cálculo Diferencial e Integral II
01253	Álgebra Linear e Geometria Analítica
01154	Métodos Numéricos Computacionais
02132	Fundamentos de Química – C
23053	Atividade de Integração Curricular I
23001	Introdução à Ciência da Computação
23036	Estrutura de Dados e Linguagem
23037	Sistemas de Computação I
23040	Sistemas de Computação II
23046	Linguagens Formais e Teoria da Computação
23042	Sistemas de Informação e Programação I
23044	Sistemas de Informação e Programação II
23019	Sistemas Distribuídos
23018	Sistemas de Manufatura
23064	Estágio Supervisionado em Engenharia de Computação I
23065	Estágio Supervisionado em Engenharia de Computação II
07081	Administração

6. Plano de Extinção

As disciplinas a serem excluídas terão última oferta no ano de 2016.

7. Equivalências

Código	Nova Disciplina(s)	Equivalência(s)
01279	Cálculo Diferencial e Integral I	Cálculo Diferencial e Integral I
01281	Cálculo Diferencial e Integral II	Cálculo Diferencial e Integral II
01280	Geometria Analítica e Álgebra Linear	Álgebra Linear e Geometria Analítica
01283	Cálculo Numérico Computacional	Métodos Numéricos Computacionais
02100	Fundamentos de Química	Fundamentos de Química – C
23xxx	Introdução à Engenharia de Computação	Introdução à Ciência da Computação
23xxx	Atividade de Integração Curricular I	Atividade de Integração Curricular I
23xxx	Algoritmos e Estruturas de Dados I	Introdução à Ciência da Computação
23xxx	Algoritmos e Estruturas de Dados II	Estrutura de Dados e Linguagem
23xxx	Arquitetura de Computadores	Sistemas de Computação I

23xxx	Organização de Computadores	Sistemas de Computação I
23xxx	Sistemas Operacionais	Sistemas de Computação II
23xxx	Redes de Computadores	Sistemas de Computação II
23xxx	Linguagens de Programação	Estrutura de Dados e Linguagem
23xxx	Compiladores	Estrutura de Dados e Linguagem
23xxx	Linguagens Formais e Teoria da Computação	Linguagens Formais e Teoria da Computação
23xxx	Projeto de Sistemas de Software I	Sistemas de Informação e Programação I
23xxx	Projeto de Sistemas de Software II	Sistemas de Informação e Programação II
23xxx	Sistemas Distribuídos	Sistemas Distribuídos
23xxx	Estágio Supervisionado em Engenharia de Computação	Estágio Supervisionado em Engenharia de Computação I ou Estágio Supervisionado em Engenharia de Computação II
07355	Fundamentos de Administração	Administração

8. QUADRO RESUMO DE CARGA HORÁRIA

Requisitos	Carga Horária Atual	Nova Carga Horária
Carga Horária Total	Mín. 3645, Máx. 4065	Mín. 3645, Máx. 4455
Disciplinas Obrigatórias	3510 h	3420 h
Disciplinas Optativas (mínimo)	270 h	225 h
Disciplinas Obrigatórias + Optativas (mínimo)	3780 h	3645 h
Atividades Complementares (quando for o caso)	0 h	0 h
Total	4065 h	4455 h

9. PLANO DE IMPLANTAÇÃO DAS ALTERAÇÕES

As disciplinas incluídas serão ofertadas no período letivo 2017.

As atividades complementares serão regulamentadas por resolução interna da Coordenação de curso.

10. ANEXO - Quadro de sequência lógica.

QUADRO DE DISCIPLINAS OPTATIVAS - CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO (250)

Quadro de Sequência Lógica - Engenharia de Computação - C3 - FURG

#	1ª Série			2ª Série			3ª Série			4ª Série			5ª Série			#	
	Disciplina		CHS	Disciplina		CHS	Disciplina		CHS	Disciplina		CHS	Disciplina		CHS		
1	23xxx - Intr. à Eng. De Comput.	2	23xxx - Ativ. De Int. Curricular I	2	23054 - Atividade de Integração Curricular II	2	23055 - Atividade de Integração Curricular III	2	23056 - Atividade de Integração Curricular IV	2	23062 - Projeto de Graduação em ECOMP I	3	23063 - Projeto de Graduação em ECOMP II	3	1		
2	23xxx - Algoritmos e Estruturas de Dados I			6	23xxx - Algoritmos e Estruturas de Dados II			6	23xxx - Projeto de Desenvolvimento de Software I			4	23xxx - Projeto de Desenvolvimento de Software II			3	2
3	01252 - Matemática Discreta			3	23xxx - Linguagens Formais e Teoria da Computação			3	23012 - Circuitos Elétricos e Eletrônica			4	07167 - Gerenciamento de Empresas			2	3
4	01280 - Geometria Analítica e Álgebra Linear			4	23xxx - Organização de Computadores	4	23xxx - Arquitetura de Computadores	4	23xxx - Sistemas Operacionais			4	23xxx - Sistemas Distribuídos			4	4
5	01279 - Cálculo Diferencial e Integral I			4	01281 - Cálculo Diferencial e Integral II			4	23xxx - Linguagens de Programação	4	23xxx - Compiladores	4	23023 - Sistemas Microprocessados			3	5
6	01255 - Física Geral - C I			4	01274 - Física Geral - C II			4	01283 - Cálculo Numérico Computacional	4	23xxx - Redes de Computadores	4	23045 - Sistemas Inteligentes			3	6
7	02100 - Fundamentos de Química			2	01112 - Probabilidade e Estatística Aplicada à Engenharia			3	23057 - Sistemas Digitais			4	23058 - Sistemas Gráficos			3	7
8	01106 - Desenho Técnico			2	04162 - Mecânica do Corpo Rígido e dos Fluidos			4	07067 - Economia	4	08152 - Direito e Legislação	3	07355 - Fundamentos de Administração	4	11024 - Ciências do Ambiente	2	8
9	06497 - LIBRAS I	4	06498 - LIBRAS II	4	09910 - Práticas Desportivas Anual			2				23039 - Sistemas para Internet II			3	9	
10	06387 - Inglês Instrumental - Leitura	3	06388 - Inglês Instrumental - Expressão Oral	3								23074 - Sistemas de Controle			3	10	
11	10653 - História da Cultura Afro-Brasileira e Indígena			3								23020 - Sistemas Robóticos			3	11	
CH Semanal	1o Sem.			37			32			30			33		33	TOTAL	
	2o Sem.			34			32			29			22		6		
CH Total	1o Sem.			355			480			450			495		495		
	2o Sem.			310			480			435			330		90		
Carga Horária Total da Série	Obrigatória			810			900			885			690		135	3420	
	Optativa			255			60			0			270		450	1035	
	Optativa Mín.			0			0			0			90		135	225	
	Obrigatória + Optativa mín.			810			900			885			780		270	3645	
TOTAL GERAL			1065			960			885			960		585	4455		