

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

RESOLUÇÃO COEPEA/FURG Nº 113, DE 16 DE DEZEMBRO DE 2022

Dispõe sobre a alteração curricular para  
curricularização da extensão no curso de  
Matemática Aplicada.

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 nº 127 deste Conselho, de reunião realizada em 16 de dezembro de 2022, e o processo nº 23116.002977/2022-83,

**RESOLVE:**

Art.1º Aprovar a alteração curricular para a curricularização da extensão no curso de graduação em Matemática Aplicada, conforme anexo.

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

Danilo Giroldo  
Presidente do COEPEA

**ANEXO I – ALTERAÇÃO CURRICULAR PARA A CURRICULARIZAÇÃO DO CURSO DE  
MATEMÁTICA APLICADA**  
(RESOLUÇÃO COEPEA/FURG Nº 113, DE 16 DE DEZEMBRO DE 2022)

Data da entrada em vigor da alteração: 2023/1

Criação de novas(s) disciplina(s) descritas com as características a seguir:

Em todos os QSLs: **103119 (Núcleo Comum), 103219 (Economia Matemática), 103319 (Mecânica Computacional), 103419 (Processamento Gráfico)**

<b>Código:</b> A determinar
<b>Disciplina:</b> Trabalho de Conclusão do Curso de Matemática Aplicada I
<b>Lotação:</b> IMEF
<b>Duração:</b> Semestral
<b>Caráter:</b> obrigatória
<b>Localização no QSL:</b> 7º Semestre
<b>Junta turmas:</b> não
<b>Utiliza laboratórios:</b> não;
<b>Pré-requisito:</b> Sim. Ter cursado 1400h em disciplinas obrigatórias e/ou optativas
<b>Impeditiva:</b> não
<b>Sistema de avaliação:</b> II
<b>Ementa:</b> Descrição de um trabalho realizado pelo aluno, sob a orientação de um ou mais professores, dissertando sobre algum problema de outra área do conhecimento ou mesmo da própria Matemática e a sua solução.
<b>Equivalência:</b> não há
<b>Carga horária total:</b> 60h
<b>Carga horária de aulas teóricas (hora relógio):</b> 60h
<b>Carga horária de aulas práticas (hora relógio):</b> 0h
<b>Carga horária de aulas a distância (horas relógio):</b> não há

<b>Código:</b> A determinar
<b>Disciplina:</b> Trabalho de Conclusão do Curso de Matemática Aplicada II
<b>Lotação:</b> IMEF
<b>Duração:</b> Semestral
<b>Caráter:</b> obrigatória
<b>Localização no QSL:</b> 8º Semestre
<b>Junta turmas:</b> não
<b>Utiliza laboratórios:</b> não;
<b>Pré-requisito:</b> Trabalho de Conclusão do Curso de Matemática Aplicada I
<b>Impeditiva:</b> não
<b>Sistema de avaliação:</b> II
<b>Ementa:</b> Descrição de um trabalho realizado pelo aluno, sob a orientação de um ou mais professores, dissertando sobre algum problema de outra área do conhecimento ou mesmo da própria Matemática e a sua solução.
<b>Equivalência:</b> não há
<b>Carga horária total:</b> 60h
<b>Carga horária de aulas teóricas (hora relógio):</b> 60h
<b>Carga horária de aulas práticas (hora relógio):</b> 0h

<b>Carga horária de aulas a distância (horas relógio):</b> não há
<b>Código:</b> A determinar
<b>Disciplina:</b> Matemática Discreta
<b>Lotação:</b> IMEF
<b>Duração:</b> Semestral
<b>Caráter:</b> obrigatória
<b>Localização no QSL:</b> 2º Semestre
<b>Junta turmas:</b> não
<b>Utiliza laboratórios:</b> não;
<b>Pré-requisito:</b> não há
<b>Impeditiva:</b> não
<b>Sistema de avaliação:</b> I
<b>Ementa:</b> Princípios Fundamentais da Contagem (adição e multiplicação). Permutação simples, permutação circular, permutação com repetição, combinação simples, combinação completa. Binômio de Newton. Conceitos básicos de grafos, conexidade e distância, árvores e problemas importantes.
<b>Equivalência:</b> 01204 Técnicas de Contagem
<b>Carga horária total:</b> 60h
<b>Carga horária de aulas teóricas (hora relógio):</b> 60h
<b>Carga horária de aulas práticas (hora relógio):</b> 0h
<b>Carga horária de aulas a distância (horas relógio):</b> não há

<b>Código:</b> A determinar
<b>Disciplina:</b> Transformadas Integrais
<b>Lotação:</b> IMEF
<b>Duração:</b> Semestral
<b>Caráter:</b> optativa
<b>Localização no QSL:</b> 8º Semestre
<b>Junta turmas:</b> não
<b>Utiliza laboratórios:</b> não;
<b>Pré-requisito:</b> Equações Diferenciais Parciais (01445); Análise na Reta (01383); Mét. Num. Computacionais II (01228), Variáveis Complexas (01098)
<b>Impeditiva:</b> não
<b>Sistema de avaliação:</b> I
<b>Ementa:</b> Transformadas Integrais e suas inversas: definições e propriedades. Aplicações a EDOs e EDPs.
<b>Equivalência:</b> não possui
<b>Carga horária total:</b> 60h
<b>Carga horária de aulas teóricas (hora relógio):</b> 60h
<b>Carga horária de aulas práticas (hora relógio):</b> 0h
<b>Carga horária de aulas a distância (horas relógio):</b> não há

<b>Código:</b> A determinar
<b>Disciplina:</b> Geometria Diferencial
<b>Lotação:</b> IMEF
<b>Duração:</b> Semestral
<b>Caráter:</b> optativa

<b>Localização no QSL:</b> 8º Semestre
<b>Junta turmas:</b> não
<b>Utiliza laboratórios:</b> não;
<b>Pré-requisito:</b> Introdução à Geometria Diferencial (01399); Equações Diferenciais (01445); Álgebra Linear II (01216)
<b>Impeditiva:</b> não
<b>Sistema de avaliação:</b> I
<b>Ementa:</b> Linha de curvatura, linhas de curvaturas das curvas coordenadas; Direções assintóticas: classificação de pontos equidistantes das curvas assintóticas; Curvatura normal; Símbolos de Christoffel; Derivada Covariante em coordenadas e noções de conexão e campos paralelos; Geodésicas: Definição, exemplos, geodésicas do cilindro, curvatura geodésica, relação curvatura geodésica com curvatura de curvas planas; Função ângulo, Teorema de Liouville; Curvatura geodésica em parâmetro qualquer; Definição de Isometria local; Isometria local entre cone e plano. Teorema Egregium de Gauss; Fórmula da primeira e da segunda variação; Aplicações.
<b>Equivalência:</b> não possui
<b>Carga horária total:</b> 60h
<b>Carga horária de aulas teóricas (hora relógio):</b> 60h
<b>Carga horária de aulas práticas (hora relógio):</b> 0h
<b>Carga horária de aulas a distância (horas relógio):</b> não há

<b>Código:</b> A determinar
<b>Disciplina:</b> Séries Temporais
<b>Lotação:</b> IMEF
<b>Duração:</b> Semestral
<b>Caráter:</b> optativa
<b>Localização no QSL:</b> 6º Semestre
<b>Junta turmas:</b> não
<b>Utiliza laboratórios:</b> não;
<b>Pré-requisito:</b> 01374 (Análise Exploratória de Dados) + 01375 (Teoria de Probabilidade) + 01219 (Inferência Estatística) Ou 01112 (Probabilidade e Est. Apl. Engenharias) Ou 01068 (Probabilidade) Ou 01292 (Probabilidade) + 01293 (Estatística) Ou 01340 (Est. Bas. I) + 01341 (Est. Bas. II) Ou 01315 (Probabilidade) + 01316 (Estatística)
<b>Impeditiva:</b> não
<b>Sistema de avaliação:</b> I
<b>Ementa:</b> Processos estocásticos e séries temporais; Componentes de uma série temporal e estacionariedade; Modelos de suavização, Modelos univariados Box e Jenkins.
<b>Equivalência:</b> não possui
<b>Carga horária total:</b> 30h
<b>Carga horária de aulas teóricas (hora relógio):</b> 30h
<b>Carga horária de aulas práticas (hora relógio):</b> 0h
<b>Carga horária de aulas a distância (horas relógio):</b> não há

<b>Código:</b> A determinar
<b>Disciplina:</b> Introdução à Teoria de Códigos Corretores de Erros
<b>Lotação:</b> IMEF
<b>Duração:</b> Semestral
<b>Caráter:</b> optativa
<b>Localização no QSL:</b> 6º Semestre
<b>Junta turmas:</b> não

<b>Utiliza laboratórios:</b> não;
<b>Pré-requisito:</b> Álgebra Linear I (01211) e Álgebra Abstrata (01212)
<b>Impeditiva:</b> não
<b>Sistema de avaliação:</b> I
<b>Ementa:</b> Códigos corretores de erros, códigos equivalentes; códigos lineares, matriz geradora de um código; matriz teste de paridade; decodificação de códigos lineares e seus algoritmos; Inteiros e Polinômios a serviço dos códigos; códigos cíclicos e sua decodificação; corpos finitos e suas extensões para gerar códigos; códigos BCH; Códigos Goppa clássicos.
<b>Equivalência:</b> não possui
<b>Carga horária total:</b> 60h
<b>Carga horária de aulas teóricas (hora relógio):</b> 60h
<b>Carga horária de aulas práticas (hora relógio):</b> 0h
<b>Carga horária de aulas a distância (horas relógio):</b> não há

### Disciplinas excluídas do curso

103119 Núcleo Comum

<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>
01231	Trabalho de Conclusão de Curso I
01234	Trabalho de Conclusão de Curso II
01384	Geometria I
01284	Plan. Experimentos
01288	Simulação Estocástica Aplicada
01204	Técnicas de Contagem
01207	Introdução à Teoria de Grafos
23106	Algoritmos Computacionais I
23107	Algoritmos Computacionais II
01390	História da Matemática I
07296	Economia Matemática

103219 Economia Matemática

	<b>Disciplina</b>
	Trabalho de Conclusão de Curso I
	Trabalho de Conclusão de Curso II
	Técnicas de Contagem
	Introdução à Teoria de Grafos
	Algoritmos Computacionais I
	Algoritmos Computacionais II
	Economia Matemática

103319 Mecânica Computacional

<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>
01231	Trabalho de Conclusão de Curso I
01234	Trabalho de Conclusão de Curso II
01415	Física I
01204	Técnicas de Contagem
01207	Introdução à Teoria de Grafos
23106	Algoritmos Computacionais I
23107	Algoritmos Computacionais II

103419 Processamento Gráfico

<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>
01231	Trabalho de Conclusão de Curso I
01234	Trabalho de Conclusão de Curso II
01207	Introdução à Teoria de Grafos

<b>23106</b>	<b>Algoritmos Computacionais I</b>
<b>23107</b>	<b>Algoritmos Computacionais II</b>
<b>01204</b>	<b>Técnicas de Contagem</b>

**Plano de extinção das disciplinas:**

<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Semestre/Ano</b>
01231	Trabalho de Conclusão de Curso I	1/2025
01234	Trabalho de Conclusão de Curso II	2/2025
01207	Introdução à Teoria de Grafos	1/2023
23106	Algoritmos Computacionais I	1/2023
23107	Algoritmos Computacionais II	2/2023
01204	Técnicas de Contagem	1/2023
01384	Geometria I	2/2022
01284	Plan. Experimentos	2/2022
01288	Simulação Estocástica Aplicada	2/2022
01415	Física I	1/2022

**Inclusão de disciplinas já existentes**

No QSL 103119 – Núcleo Comum

<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Loc. no QSL</b>	<b>Caráter</b>	<b>CH</b>	<b>Pré-requisitos</b>	<b>Equivalência(s)</b>
06497	Libras I	6	optativo	4	Não há	06386 - Língua Brasileira de Sinais
10776	Soc. Ed. Rel. ER	6	optativo	2	Não há	09031 - SOCIOLOGIA DA EDUCACAO I <b>ou</b> 09282 - SOCIOLOGIA DA EDUCACAO
23052	Algoritmos Computacionais	1	Obrig.	4	Não há.	01109 - COMPUTACAO <b>ou</b> 01163 - MODULO DE MATEMATICA II <b>ou</b> 01209 - ALGORITMO E PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES I
08436	Direitos Humanos	6	Optativo	4	Não há	08425 – Direitos Humanos
07260	Empreendedorismo	8	Optativo	2	Não há	04166 - Introdução ao Empreendedorismo <b>ou</b> 07174 - MOD EMPR DES NOVAS EMPRESAS

**No QSL 103319 ênfase Mecânica Computacional**

<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Local.</b>	<b>Caráter</b>	<b>CH</b>	<b>Pré-requisitos</b>	<b>Equivalências</b>
<b>03195</b>	<b>Física I</b>	<b>3</b>	<b>obrigatório</b>	<b>4</b>	01351 Cálculo I	01258 - Física I <b>ou</b> 01297 - Física I <b>ou</b> 03058- INICIACAO A FISICA (ANUAL) <b>ou</b> 03073 - FISICA I - EQA

<b>03196</b>	<b>Física II</b>	<b>4</b>	<b>obrigatório</b>	<b>4</b>	01352 Cálculo II	01263- Física II <b>ou</b> 01299- Física II <b>ou</b> 03058- INICIACAO A FISICA (ANUAL) <b>ou</b> 03073 - FISICA I - EQA
--------------	------------------	----------	--------------------	----------	---------------------	--

**QSLs 103219 (Economia Matemática), 103319 (Mecânica Computacional), 103419 (Processamento Gráfico)**

<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Local.</b>	<b>Caráter</b>	<b>CH</b>	<b>Pré-requisitos</b>	<b>Equivalências</b>
<b>01233</b>	<b>Tópicos Especiais em Matemática I</b>	<b>8</b>	<b>Optativo</b>	<b>4</b>	<b>01383 Análise na Reta</b>	<b>Não há</b>
<b>23052</b>	<b>Algoritmos Computacionais</b>	<b>1</b>	<b>Obrig.</b>	<b>4</b>	<b>Não há.</b>	<b>01109 - COMPUTACAO ou 01163 - MODULO DE MATEMATICA II ou 01209 - ALGORITMO E PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES I</b>

**Alteração de caráter de disciplina (Obrigatória ou Optativa)  
Em todos os QSLs**

<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Caráter atual</b>	<b>Novo caráter</b>
01417	Matemática e Sociedade	obrigatório	Optativo

**QSL 103119 - Núcleo Comum**

<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Caráter atual</b>	<b>Novo caráter</b>
01233	Tópicos Especiais em Matemática I	obrigatório	Optativo
03198	Física IV	obrigatório	Optativo

**QSL 103219 - Economia Matemática**

<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Caráter atual</b>	<b>Novo caráter</b>
01447	Análise II	obrigatório	Optativo

**QSLs 103319 - Mecânica Computacional, 103419 – Processamento Gráfico**

<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Caráter atual</b>	<b>Novo caráter</b>
03198	Física IV	obrigatório	Optativo
01447	Análise II	obrigatório	Optativo

**Alteração de localização de disciplina no QSL:  
103119 - Núcleo Comum**

<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Localização atual</b>	<b>Nova localização</b>
01446	Fund. Sist. Din.	5	6
01443	Int. Cálculo Variacional	6	7
03195	Física I	5	3
03196	Física II	6	4
03197	Física III	7	5
01212	Álgebra Abstrata	4	5

**103219 - Economia Matemática**

<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Localização atual</b>	<b>Nova localização</b>
01446	Fund. Sist. Din.	5	6
01443	Int. Cálculo Variacional	6	7
03195	Física I	5	3
03196	Física II	6	4
01212	Álgebra Abstrata	4	5

**103319 - Mecânica Computacional**

<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Localização atual</b>	<b>Nova localização</b>
01446	Fund. Sist. Din.	5	6
01443	Int. Cálculo Variacional	6	7
01212	Álgebra Abstrata	4	5

**103419 - Processamento Gráfico**

<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Localização atual</b>	<b>Nova localização</b>
01446	Fund. Sist. Din.	5	6
01443	Int. Cálculo Variacional	6	7
03195	Física I	5	3
03196	Física II	6	4
03197	Física III	7	5
01212	Álgebra Abstrata	4	5

**Alteração de Pré-Requisito de Disciplina:**

Em todos os QSLs

<b>Disciplina</b>		<b>Pré-requisito atual</b>		<b>Novo pré-requisito</b>	
<b>Código</b>	<b>Nome</b>	<b>Código</b>	<b>Nome</b>	<b>Código</b>	<b>Nome</b>
01219	Inf. Estatística	01374	An. Exp.Dados	01375	Teo. Probabilidade
01400	Prog. Linear	01207 01211	Int. Teor.Grafos Álg. Linear I	XXXX 01211	Mat. Discreta Álg. Linear I
01224	Mét. Num. I	23107	Alg. Comp. II	23052	Algoritmos Comp.

**103119 Núcleo Comum, 103219 Economia Matemática**

<b>Disciplina</b>		<b>Pré-requisito atual</b>		<b>Novo pré-requisito</b>	
<b>Código</b>	<b>Nome</b>	<b>Código</b>	<b>Nome</b>	<b>Código</b>	<b>Nome</b>
07298	Econometria I	01374 07121 07296	An. Exp.Dados Teor. Micro I Economia Mat.	01374 07121 01444	An. Exp.Dados Teor. Micro I Cálculo III

**EXTENSÃO CURRICULAR****Componentes (disciplinas) com 100% da carga horária de extensão criadas por outros cursos (Art. 5, II)**

Utilizaremos as seguintes disciplinas com carga horária de 75h criadas pelo curso de Matemática Licenciatura: Ações de Extensão I e Ações de Extensão II:

<b>Código:</b> A determinar
<b>Disciplina:</b> Ações de Extensão I
<b>Lotação:</b> IMEF
<b>Duração:</b> Semestral
<b>Localização no QSL:</b> 5
<b>Sistema de avaliação:</b> Apto ou Não apto

<b>Ementa:</b> Concepção, planejamento e execução de atividades extensionistas, no contexto das ciências compreendidas pelo Instituto de Matemática, Estatística e Física, bem como em ações interdisciplinares com outras áreas.
<b>Carga horária total:</b> 75h
<b>Carga horária de extensão:</b> 75h

<b>Código:</b> A determinar
<b>Disciplina:</b> Ações de Extensão II
<b>Lotação:</b> IMEF
<b>Duração:</b> Semestral
<b>Localização no QSL:</b> 6
<b>Sistema de avaliação:</b> Apto ou Não apto
<b>Ementa:</b> Concepção, planejamento e execução de atividades extensionistas, no contexto das ciências compreendidas pelo Instituto de Matemática, Estatística e Física, bem como em ações interdisciplinares com outras áreas.
<b>Carga horária total:</b> 75h
<b>Carga horária de extensão:</b> 75h

Estas disciplinas (Ações de Extensão I e Ações de Extensão II) devem ser inseridas no quinto e no sexto semestre de todos os QSLs.

## 5.2 - Criação de componentes (disciplinas) com 100% da carga horária de extensão (Art. 5, II)

<b>Código:</b> A determinar
<b>Disciplina:</b> Atividades de Extensão I
<b>Lotação:</b> IMEF
<b>Duração:</b> Semestral
<b>Localização no QSL:</b> 7
<b>Sistema de avaliação:</b> Apto ou Não apto
<b>Ementa:</b> Concepção, planejamento e execução de atividade extensionista, no contexto das ciências compreendidas pelo IMEF bem como ações interdisciplinares. Serão ofertados distintos projetos e ações de extensão com a finalidade de promover a extensão curricular obrigatória.
<b>Carga horária total:</b> 60h
<b>Carga horária de extensão:</b> 60h

<b>Código:</b> A determinar
<b>Disciplina:</b> Atividades de Extensão II
<b>Lotação:</b> IMEF
<b>Duração:</b> Semestral
<b>Localização no QSL:</b> 8
<b>Sistema de avaliação:</b> Apto ou Não/apto
<b>Ementa:</b> Concepção, planejamento e execução de atividade extensionista, no contexto das ciências compreendidas pelo IMEF bem como ações interdisciplinares. Serão ofertados distintos projetos e ações de extensão com a finalidade de promover a extensão curricular obrigatória.
<b>Carga horária total:</b> 60h
<b>Carga horária de extensão:</b> 60h

**Observação:** Estas duas disciplinas (Atividades de Extensão I e Atividades de Extensão II) serão utilizadas pelo curso de Física Bacharelado também.

## ESTABELECIMENTO DO PLANO DE EXTINÇÃO

A presente alteração curricular atinge todos os estudantes que ingressarem no curso a partir de 2023/1.

O quadro a seguir mostra a última oferta de cada semestre dos QSLs 103119, 103219, 103319 e 103419.

Semestre a ser extinto	Semestre da extinção
1º e 2º semestres de 103119, 103219, 103319, 103419	2023/2
3º semestre de 103119, 103219, 103319, 103419	2024/1
4º semestre de 103119, 103219, 103319, 103419	2024/2
5º semestre de 103119, 103219, 103319, 103419	2025/1
6º semestre de 103119, 103219, 103319, 103419	2025/2
7º semestre de 103119, 103219, 103319, 103419	2026/1
8º semestre de 103119, 103219, 103319, 103419	2026/2

Caso o aluno não integralize os QSLs 103119 (Núcleo comum), 103219 (Economia Matemática), 103319 (Mecânica Computacional), 103419 (Processamento Gráfico) até 2026/2, migra para os QSLs criados a partir desta alteração curricular.

## QUADRO RESUMO DE CARGA HORÁRIA

### QSL 103119 - Núcleo Comum

Requisitos	Carga horária atual	Nova carga horária
Disciplinas obrigatórias	2250	2190
Disciplinas Optativas	180	120
Atividades Complementares	120	90
CH de Estágio Obrigatório (se houver)	-	-
Carga Horária total do curso	2550	2400
CH de Extensão Curricular	-	270
CH EaD	-	-

### QSL 103219 - Economia Matemática

Requisitos	Carga horária atual	Nova carga horária
Disciplinas obrigatórias	2550	2490
Disciplinas Optativas	-	-
Atividades Complementares	120	90
CH de Estágio Obrigatório (se houver)	-	-
Carga Horária total do curso	2670	2580
CH de Extensão Curricular	-	270
CH EaD	-	-

### 103319 - Mecânica Computacional

Requisitos	Carga horária atual	Nova carga horária
Disciplinas obrigatórias	2580	2490
Disciplinas Optativas	-	-
Atividades Complementares	120	90
CH de Estágio Obrigatório (se houver)	-	-
Carga Horária total do curso	2700	2580
CH de Extensão Curricular	-	270
CH EaD	-	-

### 103419 - Processamento Gráfico

Requisitos	Carga horária atual	Nova carga horária
Disciplinas obrigatórias	2550	2490
Disciplinas Optativas	-	-
Atividades Complementares	120	90
CH de Estágio Obrigatório (se houver)	-	-
Carga Horária total do curso	2670	2580
CH de Extensão Curricular	-	270
CH EaD	-	-