

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

**DELIBERAÇÃO Nº 011/2015**  
**CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA, EXTENSÃO E ADMINISTRAÇÃO**  
**3ª CÂMARA – ENGENHARIAS**  
**EM 09 DE OUTUBRO DE 2015**

Dispõe sobre a alteração curricular no curso de Engenharia Agroindustrial – Indústrias Alimentícias.

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 09 de outubro de 2015, em conformidade ao constante no processo nº 23116.005082/2015-71,

**DELIBERAM:**

**Art. 1º** Aprovar a alteração curricular do curso de Engenharia Agroindustrial – Indústrias Alimentícias, conforme anexo:

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

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Cleuza Maria Sobral Dias  
PRESIDENTA DO COEPEA

Prof. Dr. Luiz Antônio de Almeida Pinto  
PRESIDENTE DA 3ª CÂMARA DO COEPEA  
CÂMARA DAS ENGENHARIAS

# ALTERAÇÃO CURRICULAR DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA AGROINDUSTRIAL INDÚSTRIAS ALIMENTÍCIAS

## 1. JUSTIFICATIVA DA PROPOSTA:

A proposta de alteração curricular aqui apresentada pela Coordenação do Curso de Engenharia Agroindustrial Indústrias Alimentícias tem como objetivo principal diminuir a evasão e retenção dos graduandos nos semestres iniciais do curso. Assim, algumas disciplinas do ciclo básico (Química, Física e Cálculo) foram substituídas por equivalentes que estão sendo usadas no Curso de Licenciatura em Ciências Exatas. Isso permite a criação de um grupo único de disciplinas do ciclo básico em SAP, proposta essa apoiada pela PROGRAD desde a criação do referido curso de licenciatura em nosso câmpus. Além disso, está sendo proposto a criação de 4 disciplinas obrigatórias em consonância com a respectiva unidade (IMEF), a troca de pré-requisitos de 14 disciplinas e a inclusão de 2 disciplinas optativas, a exclusão de 11 disciplinas do IMEF, 1 disciplina do C3 e 9 disciplinas da EQA. Serão incluídas 18 disciplinas já existentes (7 IMEF, 10 EQA e 1 C3).

Acredita-se que com essa mudança ter-se-á uma melhor distribuição dos conteúdos trabalhados nas disciplinas, juntamente com uma maior otimização do espaço físico do câmpus e da carga-horária dos professores. É importante destacar que essas alterações não ferem os fundamentos, os princípios curriculares e a concepção de curso e de formação presentes no atual PPC dos cursos, uma vez que se referem à inclusão/exclusão de disciplinas e alteração de localização no QSL atual.

## 2. LISTA DAS OPERAÇÕES REALIZADAS:

### 2.1. Disciplinas excluídas do curso

Código	Disciplina
01257	Cálculo I
01261	Cálculo II
01262	Computação
01266	Cálculo III
01272	Métodos Estatísticos I
01273	Métodos Estatísticos II
01256	Geometria Analítica
01260	Álgebra Linear
01258	Física I
01263	Física II
01267	Física III
01269	Física Experimental
02177	Química Geral
02179	Introdução a Práticas de Laboratório
02180	Química Geral Experimental
02181	Química Orgânica
02182	Química Analítica
02183	Físico-Química I
02184	Química Analítica Experimental
02185	Química Orgânica Experimental
02186	Físico-Química II

### 2.2. Inclusão de disciplinas já existentes:

<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Período</b>	<b>Caráter</b>	<b>Pré-requisito</b>
01351	Cálculo I	Semestral	Obrigatória	Nenhum
01352	Cálculo II	Semestral	Obrigatória	01351 Cálculo I
01211	Álgebra Linear	Semestral	Obrigatória	(código a definir) Geometria Analítica I
03195	Física I	Semestral	Obrigatória	(código a definir) Geometria Analítica I Cálculo I
03196	Física II	Semestral	Obrigatória	03195 Física I
03197	Física III	Semestral	Obrigatória	01352 Cálculo I
01428	Física EXP. A	Semestral	Obrigatória	03196 Física II
02345	Química Geral e Exp. I	Semestral	Obrigatória	Nenhum
02347	Química Geral e Exp. II	Semestral	Obrigatória	02345 Química Geral e Exp. I
02289	Química Orgânica I	Semestral	Obrigatória	02345 Química Geral e Exp. I
02291	Química Orgânica II	Semestral	Obrigatória	02289 Química Orgânica I
02349	Química Analítica Qualitativa	Semestral	Obrigatória	02347 Química Geral e Exp. II
02351	Química Analítica Quantitativa	Semestral	Obrigatória	02349 Química Analítica Qualitativa
02295	Físico-Química I	Semestral	Obrigatória	02347 Química Geral e Exp. I 01352 Cálculo II
02301	Físico-Química II	Semestral	Obrigatória	02295 Físico-Química I
02302	Análise Instrumental	Semestral	Optativa	02351 Química Analítica Quantitativa 03197 Física III
02324	Introdução à Ciência dos Materiais	Semestral	Optativa	02345 Química Geral e Exp. I
23067	Algoritmos Computacionais	Semestral	Obrigatória	Nenhum

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

**Disciplina:** Geometria Analítica I

**Lotação:** IMEF

**Código:** a determinar

**Duração:** Semestral

**Caráter:** Obrigatória

**Localização no QSL:** 1º semestre

**Carga horária total:** 60 horas

**Carga Horária Semanal:** 2 aulas

**Créditos:** 04

**Sistema de Avaliação:** I

**Pré-requisito:** não tem.

**Ementa:** Vetores. Produto escalar. Produto vetorial. Produto misto. Retas. Planos. Curvas cônicas: parábola, elipse e hipérbole. Superfícies Quádricas. Coordenadas polares. Coordenadas cilíndricas. Coordenadas esféricas.

**Disciplina:** Cálculo III

**Lotação:** IMEF

**Código:** a determinar

**Duração:** Semestral

**Caráter:** Obrigatória

**Localização no QSL:** 3º semestre

**Carga horária total:** 60 horas

**Carga Horária Semanal:** 2 aulas

**Créditos:** 04

**Sistema de Avaliação:** I

**Pré-requisito:** Cálculo II

**Ementa:** Funções de várias variáveis: domínio, gráfico, limites, continuidade. Derivadas parciais: interpretação geométrica, diferenciabilidade, derivada de ordem superior, teorema de Schwartz, regra da cadeia, derivadas das funções implícitas. Valores extremos e pontos de sela. Integrais Múltiplas. Teorema de Fubini. Áreas e volumes através da integral dupla. Massa e centro de massa. Mudança de variável para integrais duplas (coordenadas polares). Integral Tripla. Teorema de Fubini. Mudança de variável para integrais triplas (coordenadas cilíndricas e esféricas). Função vetorial de uma variável: operações, limites, derivadas. Campos escalares e vetoriais, derivada direcional, gradiente de um campo escalar, aplicações. Campos conservativos. Divergência e rotacional. Integrais de linha de um campo escalar. Integrais de linha de um campo vetorial. Trabalho. Independência do caminho de integração. Teorema de Green. Integrais de superfícies de campos vetoriais. Teorema da Divergência. Teorema de Stokes.

**Disciplina:** Equações Diferenciais (EDO-EDP)

**Lotação:** IMEF

**Código:** a determinar

**Duração:** Semestral

**Caráter:** Obrigatória

**Localização no QSL:** 4º semestre

**Carga horária total:** 60 horas

**Carga Horária Semanal:** 2 aulas

**Créditos:** 04

**Sistema de Avaliação:** I

**Pré-requisito:** Cálculo III

**Ementa:** Definição de equações diferenciais ordinárias. Enunciado do teorema de existência e unicidade. Métodos elementares de resolução de equações de primeira ordem, exemplos, equações escalares autônomas de segunda ordem. Aplicações a sistemas mecânicos conservativos unidimensionais. Retrato de fase para equações de primeira e de segunda ordem. Equações e sistemas de equações diferenciais lineares a coeficientes constantes com autovalores reais. Equações diferenciais e sistemas de equações diferenciais a coeficientes constantes com autovalores complexos. Retrato de fase. Exemplos. Fórmula de variação das constantes. Noções de estabilidade de pontos de equilíbrio, linearização. Transformadas de Laplace. Equações diferenciais parciais lineares de 2ª ordem: a equação de onda, a equação do calor, a equação de Laplace. Separação de variáveis. Séries de Fourier em uma e várias variáveis. Teoria de Sturm-Liouville. Aplicações.

**Disciplina:** Probabilidade e Estatística Aplicada

**Lotação:** IMEF

**Código:** a determinar

**Duração:** Semestral

**Caráter:** Obrigatória

**Localização no QSL:** 6

**Carga horária total:** 60 horas

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Créditos:** 4

**Sistema de Avaliação:** I

**Pré-requisito:** Álgebra Linear, Cálculo II

**Ementa:** Estatística descritiva. Probabilidade. Teoria da Amostragem. Estimacão. Testes de hipóteses paramétricos. Análise de Variância de um e de dois fatores. Correlação. Regressão Linear Simples.

**2.4. Alteração de pré-requisitos no curso de Engenharia Agroindustrial – Indústrias Alimentícias:**

<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Pré-requisitos atuais</b>	<b>Pré-requisitos novos</b>
02209	Matérias-Primas Agropecuárias A-	02178 Introdução à Engenharia Agroindustrial 02246 Sistemas Agroindustriais	02190 Microbiologia 02197 Bioquímica
01271	Cálculo Numérico e Computacional	01262 Computação 01266 Cálculo III	23067 Algoritmos Computacionais xxxxx Cálculo III
01270	Eletricidade Aplicada	01263 Física II	03197 Física III
02190	Microbiologia	02186 Físico-química II	02301 Físico-química II 02291 Química Orgânica II
02188	Fenômenos de Transporte I	01266 Cálculo III 01267 Física III	xxxxx Equações Diferenciais 03196 Física II
02191	Termodinâmica I	02186 Físico-química II	02301 Físico-química II
02187	Introdução aos Processos Industriais	02183 Físico-química I	02295 Físico-química I
02197	Bioquímica	02181 Química Orgânica 02190 Microbiologia	02289 Química Orgânica 02190 Microbiologia
02201	Planejamento e Controle de Produção	01273 Métodos Estatísticos II	Xxxxx Probabilidade e Estatística Aplicada
02206	Controle Estatístico de Qualidade	01273 Métodos Estatísticos II	Xxxxx Probabilidade e Estatística Aplicada
01265	Mecânica I	01258 Física I	03195 Física I
07307	Economia Industrial	-	07309 Economia e Mercado
02194	Microbiologia Industrial	02190 Microbiologia	02190 Microbiologia 02301 Físico-química I
02208	Engenharia Bioquímica	-	02197 Bioquímica 02194 Microbiologia Industrial

## 2.5. Alteração de localização de disciplinas no QSL do Curso de Engenharia Agroindustrial Indústrias Alimentícias:

<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Semestre Atual</b>	<b>Novo semestre</b>
02246	Sistemas Agroindustriais	2	1
07308	Teoria das Organizações	4	2
07309	Economia e Mercado	5	3
07310	Contabilidade e Finanças	6	5
01270	Eletricidade Aplicada	4	5
10565D	Diversidade Cultural e Relações Étnico-raciais	4	5
6497	Libras I	3	5
6498	Libras II	5	6

## 3. QUADRO RESUMO DE CARGA HORÁRIA

Tempo de integralização: Mínimo 05 anos;  
Máximo 09 anos.

<b>Requisitos</b>	<b>Carga Horária atual</b>	<b>Nova Carga Horária</b>
<b>Disciplinas obrigatórias</b>	3825	3795

<b>Disciplinas optativas</b>	180	180
<b>Disciplinas eletivas</b>	150	150
<b>Atividades Complementares</b>	-	-
<b>Estágio Obrigatório</b>	180	180
<b>Total</b>	4335	4305

#### 4. ESTABELECIMENTO DO PLANO DE EQUIVALÊNCIA DAS DISCIPLINAS:

<b>Disciplina Original</b>		<b>Disciplina Equivalente</b>	
<b>Código</b>	<b>Nome</b>	<b>Código</b>	<b>Nome</b>
01257	Cálculo I	01351	Cálculo I
01261	Cálculo II	01352	Cálculo II
01266	Cálculo III	A Definir	Cálculo III
<b>Disciplina Original</b>		<b>Disciplina Equivalente</b>	
<b>Código</b>	<b>Nome</b>	<b>Código</b>	<b>Nome</b>
01260	Álgebra Linear	01211	Álgebra Linear
01256	Geometria Analítica	A Definir	Geometria Analítica I
01272	Métodos Estatísticos I	A Definir	Probabilidade e Estatística Aplicada
01273	Métodos Estatísticos II		
01258	Física I	03195	Física I
01263	Física II	03196	Física II
01267	Física III	03197	Física III
01269	Física Exp.	01428	Física Exp. A
02179	Intr. Prát. Laboratório	02345	Química Geral e Exp I
02177	Química Geral	02347	Química Geral e Exp II
02180	Química Geral Exp.		
02181	Química Orgânica	02289	Química Orgânica I
02185	Química Org. Exp.	02291	Química Orgânica II
02182	Química Analítica	02349	Química Analítica Qualitativa
02184	Química Anal. Experimental	02351	Química Analítica Quantitativa
02183	Físico-Química I	02295	Físico-Química I
02186	Físico-Química II	02301	Físico-Química II
01262	Computação	23067	Algoritmos Computacionais

#### 5. Plano de implantação das alterações

5.1. Data da entrada em vigor: 2016/1

#### 6. QSL ([anexo](#))