



**Data**  
09/08/2021 16:59:46

**Setor de Origem**  
CÂMPUS GOIÂNIA - GYN-CCAQ

---

**Tipo**  
Acadêmico: Projeto Pedagógico do  
Curso

**Assunto**  
Ementário - Curso superior de Tecnologia em Química Agroindustrial (área profissional:  
Química)

---

**Interessados**  
Neemias Cintra Fernandes

---

**Situação**  
Finalizado

---

<b>Bibliografia Complementar (títulos , periódicos, etc.)</b>					
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editores	Ano
Outros					

Retirar as atribuições profissionais que estão misturadas às competências. Rever todas as competências e habilidades das unidades curriculares, pois elas estão misturadas. Direcionar as competências para a ação em nível do conhecimento cognitivo e as habilidades para a ação em nível do saber-fazer. Caso prefiram, vocês podem apresentar a organização curricular por objetivos e conteúdos, no entanto, o perfil profissional deve ser apresentado por competência.

O curso possui várias vertentes sem nenhum foco. O foco está apenas no nome do curso. A instituição deverá providenciar:

1. Preenchimento correto do formulário por disciplinas;
2. definir um foco para o curso (atuação na área de alimentos? Farmacêutica?, couro?, papel e celulose?, só não deve ser tudo em apenas um curso)

Há disciplinas que devem ser retradas e outras que devem ser incorporadas. Outras ainda devem ser renomeadas, de modo que o nome expresse sua função.

*Exclusivo do MEC – Análise Técnica*

*Exclusivo do MEC – Visita Verificadora*

#### 5.2.5.2 – Organização Curricular por Competência

Caso a Organização Curricular do Curso Pós-reconhecimento seja organizada por competências ou de forma híbrida, preencha a seguinte tabela:

**1º SEMESTRE: BÁSICO-CIENTÍFICO**

**C.H.: 408 HORAS**

Descrevemos, a seguir, as competências que deverão ser observadas no conjunto de disciplinas que compõem o 1º Semestre do Curso Superior de Tecnologia em Química Agroindustrial. Este período tem por objetivo a formação de conteúdos básicos de Matemática, Química e Iniciação à Pesquisa. Neste semestre será oferecida ao estudante uma formação sólida em conteúdos básicos essenciais, envolvendo teoria, laboratório e práticas de elaboração de trabalhos científicos.



Unidade Curricular	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL DE FUNÇÕES DE UMA VARIÁVEL					
Período letivo :	1º Semestre	Carga Horária	68 horas			
<b>Competências</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selecionar, consultar e aplicar conteúdos da área de Cálculo diferencial e integral na área de química e tecnologia industrial.</li> <li>• Compreender fenômenos químicos e físicos desenvolvendo formalismos matemáticos que unifiquem fatos e modelos.</li> <li>• Desenvolver cálculos de limites, derivadas e integrais.</li> <li>• Compreender e aplicar conceitos de derivadas e integrais na físico-química e na tecnologia química.</li> <li>• Interpretar equações matemáticas em reações de processos químicos.</li> <li>• Interpretar modelos matemáticos do processo químico.</li> <li>• Promover a otimização de processos a partir da utilização da derivada, bem como integrais nos conceitos teóricos e na prática profissional.</li> </ul> <p>Compreender modelos matemáticos teóricos no sentido de organizar, descrever, arranjar e interpretar resultados.</p>						
<b>Habilidades</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver formalismos que unifiquem fatos isolados e modelos quantitativos de previsão.</li> <li>• Resolver problemas que envolvem derivadas e integrais.</li> <li>• Elaborar e executar cálculos e gráficos de funções matemáticas.</li> <li>• Resolver problemas de otimização.</li> <li>• Usar adequadamente a literatura da área.</li> </ul>						
<b>Bases tecnológicas</b>						
<p>Limite e continuidade. Derivada. Aplicações da derivada. Introdução à integração. Métodos de integração. Aplicações de integral definida.</p>						
<b>Pré-Requisitos</b>						
<b>Terminalidade/Certificação</b>						
<b>Bibliografia Básica (títulos , periódicos, etc.)</b>						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT <sup>48</sup>

<sup>48</sup> LT - Livro Texto? Sim/Não



Calculo A; funções; limites; derivação; integração	GONÇALVES, Miriam Buss	5.ed.	S.P.	MAKRON BOOKS	1992	S
Cálculo	Munen-Foulis			LTC		N
<b>Bibliografia Complementar (títulos , periódicos, etc.)</b>						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	
Cálculo diferencial e integral	Paulo Boulos,			Makron books		
Cálculo com geometria analítica	G. F. Simmons		São Paulo	Mc Graw Hill		
Cálculo	Mustafa A. MUMEN		R.J.	Guanabara dois S.A.	1978	
Cálculo	LANG, Serge	1.ed.		AO LIVRO TECNICO	1970	
Cálculo	FOULIS, David J.	1.ed.	R.J.	LTC	1982	
Cálculo	THOMAS JR, George Brinton	1.ed.		AO LIVRO TECNICO	1968	
Historia da Matematica	BOYER, Carl B.	2.ed.		EDGARD BLUCHER	1996	
Cálculo. Um Curso Moderno e suas Aplicações.	Laurence D. HOFFMANN	6. ed.	R.J.	LTC	1999	
A Concise History of Mathematics	STRUIK, Dirk	4. ed.		DOVER PUBLICATION S	1987	
A Matemática no Brasil	CASTRO, Francisco de Oliveira	1. ed.		UNICAMP	1992	
Biblioteca da matemática Moderna; aritmética, geometria plana, teoria	OLIVEIRA, Antonio Marmo de	2. ed.		LISA - LIVROS IRRADIANTES	1969	
Elementos de Teoria dos Conjuntos	CASTRUCCI, Benedito	8. ed		NOBEL	1976	
Historia da Matematica	BOYER, Carl B.	2. ed.		EDGARD BLUCHER	1996	
History of Mathematics	SMITH, David Eugene			DOVER PUBLICATION S	1953	
Introdução a Historia da Matemática	EVES, Howard	1. ed.		UNICAMP	1997	
Manual de Formulas Técnicas	GIECK, Kurt	3. ed.		HEMUS		
Matemática Avançada para Engenharia	MUSTOE, L. R.			HEMUS	1980	



Matemática Basica	ANTAR NETO, Aref	1. ed.		ATUAL	1984
Matemática Basica	EMBRATEL	2. ed.		EMBRATEL	1977
Matemática e Língua Materna; análise de uma impregnação mutua	MACHADO, Nilson Jose	3. ed.		CORTEZ	1993
Outros					

<b>Unidade Curricular</b>	<b>GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR</b>		
<b>Período letivo :</b>	<b>1º Semestre</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>68 horas</b>

**Competências**

- Conhecer os princípios fundamentais das equações de retas e planos nos espaços ambientes  $R^2$  e  $R^3$ .
- Conhecer as equações da reta, da circunferência, da elipse, da parábola e da hipérbole para aplicação em cálculos da área profissional.
- Conhecer aplicações de rotações de eixos para reduzir equações polinomiais à sua forma mais simples cristalina.
- Relacionar conhecimentos da geometria analítica com a regularidade das estruturas dos complexos nos sólidos.
- Interpretar representações matemáticas (equações e gráficos).
- Conhecer noções básicas de álgebra linear incluindo a definição de transformação linear, sistemas lineares e sua representação matricial.
- Conhecer que a linguagem matricial pode ser usada para expressar uma função matemática de forma mais simples que o sistema linear.

**Habilidades**

- Resolver problemas matemáticos através de matrizes, determinantes e sistemas lineares em problemas de química e tecnologia.
- Aplicar em mecânica dos fluidos e em alguns problemas referentes ao fluxo estacionário de eletricidade, onde podem ser usados conhecimentos de hipérbolas (cônicas).
- Resolver problemas da área profissional usando conhecimentos de geometria analítica (plana, espacial) e álgebra linear envolvendo retas, planos, curvas e superfícies, além de vetores no plano e no espaço na área de química.
- Aplicar conhecimentos que rotação e translação de eixos cartesianos em química inorgânica, de materiais e tecnologia.
- Resolver problemas e construir gráficos que envolvam equações da reta, da circunferência, da elipse, da parábola e da hipérbole (cônicas).
- Usar conhecimentos de geometria analítica de superfícies quádricas na química e na tecnologia.
- Usar adequadamente a literatura da área.

**Bases tecnológicas**

Vetores – produto escalar, vetorial e misto. Retas e Planos. Curvas. Superfícies. Matrizes, determinantes e sistemas lineares. Noções de espaço Vetorial.

**Pré-Requisitos (quando houver)**

**Terminalidade/Certificação**



<b>Bibliografia Básica (títulos , periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>LT<sup>49</sup></b>
Geometria Analítica	Alfredo STEINBRUCH Paulo WINTERLE		S.P.	LTC	1987	N
Álgebra Linear e suas Aplicações	David C. LAY	2.ed.	S.P.	LTC	1999	N
Álgebra linear e suas aplicações	C. D. Lay			ED. LIV. Cosmos		N
<b>Bibliografia Complementar (títulos , periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	
<b>Outros</b>						

<b>Unidade Curricular</b>	<b>MÉTODOS ESTATÍSTICOS</b>		
<b>Período letivo :</b>	<b>1º Semestre</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>68 horas</b>
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer os recursos matemáticos dos métodos estatísticos.</li> <li>• Conhecer formas de apresentar resultados tabelares e gráficos sem perda de informação.</li> <li>• Conhecer a natureza da análise estatística.</li> <li>• Elaborar gráficos de distribuições de frequências em programas de planilha matemática (Excel).</li> <li>• Desenvolver e Interpretar correlações e regressões em planilhas matemáticas.</li> <li>• Desenvolver programas de estatística em planilhas matemáticas.</li> <li>• Conhecer o conjunto de técnicas e métodos que envolvem o planejamento do experimento, a coleta qualificada dos dados, a inferência, o processamento e a sua análise.</li> </ul>			
<b>Habilidades</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usar de conhecimentos de estatística para apresentar dados em planilhas matemáticas.</li> <li>• Aplicar a estatística em resultados de trabalhos de pesquisa de dados.</li> </ul>			

<sup>49</sup> LT - Livro Texto? Sim/Não

- Construir e analisar gráficos de distribuições de frequências.
- Apresentar dados na forma de correlações e regressões matemáticas.
- Realizar e interpretar planilhas matemáticas/estatísticas.

#### Bases tecnológicas

A natureza da estatística. População e amostra. Séries estatísticas. Gráficos estatísticos. Distribuição e frequência. Medidas de posição. Medidas de dispersão ou variabilidade. Medidas de assimetria e curtose. Probabilidade. Distribuição binomial e normal. Correlações e regressões. Estatística em planilhas eletrônicas (Excel).

#### Pré-Requisitos

#### Terminalidade/Certificação

#### Bibliografia Básica (títulos , periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT <sup>50</sup>
Estatística Auto-Explicativa	SILVA, Nelson Peres da	1.ed.		ERICA,	1998	N
Estatística Fácil	CRESPO, Antonio Arnot	17.ed		SARAIVA	1999	S

#### Bibliografia Complementar (títulos , periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Outros					

Unidade Curricular	<b>QUÍMICA GERAL E EXPERIMENTAL</b>				
Período letivo :	1º Semestre	Carga Horária	102 horas		

#### Competências

- Identificar, selecionar e classificar material bibliográfico básico de química e segurança no laboratório.
- Organizar e controlar a estocagem e a movimentação de matérias primas, reagentes e produtos.
- Coordenar programas e procedimentos de segurança e de análise de riscos de laboratório.
- Identificar normas e técnicas de segurança e manuseio de produtos químicos.
- Avaliar segurança em laboratório químico.

<sup>50</sup> LT - Livro Texto? Sim/Não



- Identificar material básico de laboratório.

---

#### Habilidades

---

- Separar, experimentalmente, substâncias a partir de misturas homogêneas e heterogêneas.
- Resolver problemas teóricos e práticos de química geral e experimental.
- Analisar, experimentalmente, compostos e suas ligações químicas.
- Organizar laboratório atendendo normas de segurança.
- Transportar e armazenar produtos químicos.
- Supervisionar acondicionamento de produtos químicos.
- Fazer uso, com segurança, de material volumétrico e demais materiais de laboratório.
- Resolver exercícios da área de química geral e experimental.
- Fazer preparo correto de soluções aquosas.

---

#### Bases tecnológicas

---

#### QUÍMICA GERAL:

**Experimental:** Princípios gerais e técnicas para trabalho em laboratório. Segurança em laboratório químico. Normas de segurança relativas ao almoxarifado de produtos químicos. Utilização de aplicativos para controle de estoque de produtos químicos. Material básico de laboratório. Técnicas de trabalho com material volumétrico. Elementos, compostos e misturas. Técnicas de separação de substâncias.

**Teórica:** Estrutura eletrônica atômica, Ligação química, Orbitais moleculares, Propriedades periódicas, Equilíbrio químico, Equilíbrios iônicos em solução aquosa, Termodinâmica.

---

#### Pré-Requisitos

---

---

#### Terminalidade/Certificação

---

Bibliografia Básica (títulos , periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT <sup>51</sup>
Química Geral Vol. 1 e 2	John B. RUSSEL	2.ed.	S.P.	Makron Books	1994	S
Química Geral Vol. 1 e 2	J. E. BRADY	2.ed.	R.J.	LTC	1994	S
Química; básica e experimental	TRINDADE, Diamantino Fernandes	1.ed.		S.C.P.	1989	N
Bibliografia Complementar (títulos , periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	
Outros						

Unidade Curricular	QUÍMICA ORGÂNICA ESTRUTURAL				
Período letivo :	1º Semestre	Carga Horária	68 horas		
<b>Competências</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretar e representar fórmulas e estruturas dos compostos do carbono.</li> <li>• Compreender as propriedades químicas dos grupos funcionais.</li> <li>• Conhecer os princípios das reações para os diversos compostos orgânicos.</li> <li>• Reconhecer e classificar os compostos orgânicos de acordo com o seu grupo funcional ou ligação química.</li> <li>• Analisar propriedades dos compostos orgânicos.</li> </ul>					
<b>Habilidades</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisar experimentalmente compostos orgânicos a partir de grupos funcionais, aplicando e interpretando propriedades dos compostos orgânicos.</li> <li>• Resolver problemas de nomenclatura e representação de fórmulas e estruturas dos compostos orgânicos.</li> <li>• Representar equações de reações orgânicas.</li> </ul>					
<b>Bases tecnológicas</b>					

<sup>51</sup> LT - Livro Texto? Sim/Não



Compostos do carbono. Grupos funcionais. Famílias dos compostos orgânicos. Tipos de reações. Alcanos. Alquenos. Alquinos.

**Pré-Requisitos**

**Terminalidade/Certificação**

**Bibliografia Básica (títulos , periódicos, etc.)**

Título/Periódico	Auto?	Edição	Local	Editora	Ano	LT <sup>52</sup>
Química Orgânica 1	SOLOMONS, T. W. Graham	1.ed.		LIVROS TECNICOS E CIENTIFICOS	1989	N
Química Orgânica 1	SOLOMONS, T. W. Graham	1.ed.		LIVROS TECNICOS E CIENTIFICOS	1988	N
Química Orgânica 1	SOLOMONS, T. W. Graham	6.ed.		LIVROS TECNICOS E CIENTIFICOS	1996	S
Química Orgânica	ALLINGER, Norman L.	2.ed.		GUANABARA DOIS/LTC	1985	N
Química Orgânica	ALLINGER			LTC		N

**Bibliografia Complementar (títulos , periódicos, etc.)**

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Outros					

Unidade Curricular	INICIAÇÃO AOS ESTUDOS CIENTÍFICOS		
Período letivo :	1º Semestre	Carga Horária	34 horas
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relacionar o conhecimento com o seu desenvolvimento.</li> <li>• Identificar a importância do conhecimento na atualidade.</li> <li>• Conhecer as principais idéias do conhecimento.</li> <li>• Conhecer e usar métodos adequados na elaboração de trabalho acadêmico.</li> <li>• Utilizar da atividade de leitura para aprofundar na área de trabalho.</li> </ul>			

<sup>52</sup> LT - Livro Texto? Sim/Não

### Habilidades

- Utilizar técnicas e metodologias do trabalho científico, tendo como base as teorias do conhecimento.
- Elaborar textos técnicos.
- Fazer uso adequado das etapas do trabalho científico.

### Bases tecnológicas

Investigação do conhecimento. Aspectos filosóficos. Métodos do trabalho científico.

### Pré-Requisitos

### Terminalidade/Certificação

### Bibliografia Básica (títulos , periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT <sup>53</sup>
Técnicas de Pesquisa; planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de Pesquisa, elaboração, anal.	MARCONI, Marina de Andrade	2.ed.		ATLAS	1990	N
Normas para apresentação de documentos, Vol 1 a 8,				Ed. UFPR		N

### Bibliografia Complementar (títulos , periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Outros					

**2º SEMESTRE: A QUÍMICA E SUAS INTERFACES**  
C.H.: 408 HORAS

Para um bom exercício das atribuições profissionais, na solução de problemas da área de Química e na indústria, é imprescindível uma formação sólida nos conteúdos de Química e de disciplinas não Químicas, como Matemática, Física, Saúde e Direito.

Unidade Curricular	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL DE FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS		
Período letivo :	2º SEMESTRE	Carga Horária :	102 horas

<sup>53</sup> LT - Livro Texto? Sim/Não



### Competências

- Desenvolver cálculos de Funções de Várias Variáveis e Derivadas Parciais.
- Conhecer material bibliográfico da área de cálculo diferencial e integral de funções de várias variáveis.
- Compreender e aplicar conceitos de derivadas parciais e integrais múltiplas na físico-química e na tecnologia química.
- Interpretar equações matemáticas de várias variáveis em química e seus processos.
- Analisar modelos matemáticos na química e seus processos.
- Conhecer as derivadas parciais como ferramenta para assuntos de otimização.

### Habilidades

- Aplicar a Integração múltipla (dupla, tripla em coordenadas retangulares, cilíndricas e esféricas) para o cálculo de comprimento, área e volume de funções de várias variáveis.
- Aplicar o teorema de Green para fazer cálculo de comprimento de curvas de funções de várias variáveis existentes na físico-química e na tecnologia.
- Executar cálculos de derivadas parciais e integrais múltiplas.
- Resolver problemas de Funções de Várias Variáveis.
- Desenhar e Interpretar figuras geométricas de funções de várias variáveis.
- Utilizar-se do formalismo matemático para interpretar e resolver problemas físicos, químicos e de tecnologia.
- Utilizar-se do formalismo matemático para interpretar e resolver problemas de processo.
- Resolver problemas de otimização.

### Bases tecnológicas

Funções de Várias Variáveis. Derivadas Parciais. Integração Múltipla. Teorema de Green.

### Pré-Requisitos

Cálculo Diferencial e Integral de uma Variável, Geometria Analítica e Álgebra Linear.

### Terminalidade/Certificação

#### Bibliografia Básica (títulos , periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT <sup>54</sup>
Cálculo B	Miriam Buss Gonçalves	1.ed.	S.P.	Makron Books	1999	S
Cálculo diferencial e integral	Paulo Bouslos,			Makron books,		N

<sup>54</sup> LT - Livro Texto? Sim/Não

Bibliografia Complementar (títulos , periódicos, etc.)					
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Cálculo	_eforma A. MUMEM		R.J.	Guanabara dois S.A.	1978
Análise de Fourier e Equações Diferenciais Parciais	FIGUEIREDO, Djairo Guedes de	2.ed.		CNPQ	1987
Calculo 2; funções de uma variável	AVILA, Geraldo	5.ed.	S.P.	LTC	1989
Calculo 2; funções de varias variáveis	AVILA, Geraldo	4.ed.	S.P.	LTC	1994
Calculo 3; funções de varias variáveis	AVILA, Geraldo	4.ed.	S.P.	LTC	1987
Cálculo. Um Curso Moderno e suas Aplicações.	Laurence D. HOFFMANN	6.ed.	R.J.	LTC	1999
Outros					



<b>Unidade Curricular</b>	<b>MECÂNICA</b>					
<b>Período letivo</b> :	<b>2º SEMESTRE</b>	<b>Carga Horária :</b>	<b>68 horas</b>			
<b>Competências</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer os princípios fundamentais da física clássica.</li> <li>• Conhecer a utilidade e a aplicabilidade de vetores em problemas físicos e químicos.</li> <li>• Conhecer as formas de energia relacionadas com o movimento de corpos ou com a capacidade de deformá-los.</li> <li>• Conhecer princípios básicos das forças que atuam num corpo em equilíbrio e em movimento.</li> <li>• Desenvolver a intuição e a capacidade de pensar em termos físicos, baseados nos aspectos essenciais da Mecânica clássica,</li> <li>• Desenvolver a capacidade de aplicar a matemática a problemas do mundo real da física e da tecnologia.</li> <li>• Identificar e interpretar os princípios físicos e seus fenômenos.</li> </ul>						
<b>Habilidades</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar corretamente as ferramentas matemáticas necessárias.</li> <li>• Representar números e de transformar suas unidades. Enunciar os princípios fundamentais da mecânica clássica.</li> <li>• Calcular com equações matemáticas.</li> <li>• Equacionar problemas de fenômenos físicos.</li> </ul>						
<b>Bases tecnológicas</b>						
Medidas Físicas, Noções de Cálculo Vetorial, Cinemática, Estática, Dinâmica, Movimento de Rotação.						
<b>Pré-Requisitos</b>						
Cálculo diferencial e integral de uma variável.						
<b>Terminalidade/Certificação</b>						
<b>Bibliografia Básica (títulos , periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>LT<sup>55</sup></b>

<sup>55</sup> LT - Livro Texto? Sim/Não



Fundamentos de Física, coleção, Vol. 1,2,3, e 4,	RESNICK, R., HALLIDAY, D. e MIRRIL, J.,	última edição	LTC		S
Curso de Física	ÁLVARES, B.A.		Ed. Harbra		N
<b>Bibliografia Complementar (títulos , periódicos, etc.)</b>					
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Física-Fundamentos e Aplicações	R. M. Esiberg e outros		Rio de Janeiro	Mc Graw Hill	
Física	RESNICK, Robert	4.ed.		LIVROS TECNICOS E CIENTIFICOS	
Curso de Física Básica - Vol I e II	H M. Nussenzveig		São Paulo	Edgard Bluecher	1989
Outros					

<b>Unidade Curricular</b>	<b>FUNDAMENTOS DE REAÇÕES ORGÂNICAS</b>		
<b>Período letivo :</b>	<b>2º SEMESTRE</b>	<b>Carga Horária :</b>	<b>68 horas</b>
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer os tipos de reações orgânicas e seus mecanismos.</li> <li>• Classificar os reagentes de acordo com a sua afinidade eletrônica.</li> <li>• Conhecer os efeitos eletrônicos nas reações orgânicas.</li> <li>• Compreender as propriedades do benzeno e dos sistemas cíclicos coplanares.</li> </ul>			
<b>Habilidades</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver problemas de Estudos Mecanísticos</li> <li>• Resolver problemas de reações orgânicas</li> <li>• Interpretar propriedades do benzeno e de sistemas cíclicos coplanares.</li> <li>• Elaborar esquemas de mecanismos de reações orgânicas.</li> <li>• Utilizar corretamente princípios da química orgânica de reações.</li> </ul>			
<b>Bases tecnológicas</b>			
<p>Conceitos fundamentais de reações orgânicas e seus mecanismos. Aspectos termodinâmicos e cinéticos das reações orgânicas. Descrição dos mecanismos dos principais tipos de reações orgânicas. Correlação dos aspectos estruturais das moléculas com a reatividade. Introdução à síntese orgânica. Aplicações e interfaces da química orgânica com a indústria química.</p>			



Pré-Requisitos						
Química Orgânica Estrutural.						
Terminalidade/Certificação						
Bibliografia Básica (títulos , periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT <sup>56</sup>
Química orgânica	ALLINGER, Norman L.	2.ed.		GUANABARA DOIS	1985	N
Química orgânica; análise orgânica qualitativa	VOGEL, Arthur Israel	3.ed.	S.P.	LTC	1971	N
Bibliografia Complementar (títulos , periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	
Química Orgânica e Experimental	GONCALVES, Daniel	1.ed.	S.P.	MCGRAW-HILL	1988	
Análise Química Qualitativa e Quantitativa	TOMMASI, Acilio	1.ed.		LEP	s.d.	
Identificação Espectrométrica de Compostos Orgân.	SILVERSTEIN, Robert M.	3.ed.		GUANABARA KOOGAN	1979	
Nomenclatura de Compostos orgânicos	ALENCASTRO, Ricardo Bicca de	1.ed.		GUANABARA	1987	
Prática de Química orgânica	KOLB, Gunther P.	1.ed.		S.C.P.	1966	
Práticas de Química orgânica	MANO, Eloisa Biasotto	1.ed.		EDART	1969	
Outros	P.H. Molecular Model set for general and organic chemistry. Ed. Printice Hall					

Unidade Curricular	POLÍTICA E LEGISLAÇÃO NA AGROINDÚSTRIA		
Período letivo :	2º SEMESTRE	Carga Horária :	34 horas
Competências			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Compreender os princípios legais vigentes referentes a Agroindústria.</li> <li>Identificar seus órgão fiscalizadores.</li> </ul>			

<sup>56</sup> LT - Livro Texto? Sim/Não

- Desenvolver uma visão global sobre a legislação ambiental.
- Conhecer os procedimentos legais referentes ao meio ambiente e a Agroindústria.
- Acompanhar o processo de fiscalização ambiental.

#### Habilidades

- Consultar bibliografia específica.
- Usar conhecimentos de legislação da área.
- Atuar na área química consciente das leis vigentes para o meio ambiente.

#### Bases tecnológicas

Noções de direito, conceitos, fontes, processo de criação das espécies normativas, hierarquia das leis; Histórico da legislação ambiental no Brasil; Lei da Política Nacional do meio ambiente; Competências administrativas e legislativas; Constituição Federal; Lei da ação civil publica; Resoluções do CONAMA; Leis de crimes ambientais, nacional e estadual dos recursos hídricos.

#### Pré-Requisitos

#### Terminalidade/Certificação

#### Bibliografia Básica (títulos , periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT <sup>57</sup>
Legislação Ambiental de Goiás; coletanea de leis da Superintendencia	SEMAGO	1.ed.		S.C.P.	1980	N
Constituicao do Estado de Goiás GOIAS.	Assembleia Estadual constituinte	1.ed.		S.C.P.	1989	N

<sup>57</sup> LT - Livro Texto? Sim/Não



Lei Organica do municipio de Goiânia GOIANIA.	Camara Municipal	1.ed.		S.C.P.	1990	N
<b>Bibliografia Complementar (títulos , periódicos, etc.)</b>						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	
Normas Sobre Avaliacao e Uso do Solo	ASSOCIACAO BRASILEIRA DE NORMAS TECNICAS	1.ed.		A.B.N.T.	1985	
A Educacao nas Constituicoes Brasileiras	CARVALHO, Maria Aparecida de PONTES	1.ed.			1991	
Legislação Ambiental Brasileira	CARVALHO, Carlos Gomes, de.	2.ed.		MILLENNIUM	2002	
<b>Outros</b>						

<b>Unidade Curricular</b>	<b>SAÚDE OCUPACIONAL</b>		
<b>Período letivo :</b>	<b>2º SEMESTRE</b>	<b>Carga Horária :</b>	<b>34 horas</b>
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolver programas e atividades de saúde e higiene no trabalho.</li> <li>• Compreender, enquanto profissional, o direito à vida e ao bem estar dos cidadãos que direta ou indiretamente são alvo do resultado de suas atividades.</li> <li>• Conhecer a ação dos agentes de riscos para a saúde humana e suas conseqüências.</li> <li>• Conhecer níveis de prevenção primária, secundária e terciária.</li> <li>• Relacionar os principais problemas de saúde, causas e prevenções, da área de trabalho.</li> </ul>			
<b>Habilidades</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar os conhecimentos de saúde e higiene na ambiente profissional.</li> <li>• Aplicar os princípios preventivos para doenças crônicas e agudas no trabalho químico.</li> <li>• Adotar ações mitigadoras contra riscos de descarte de material de laboratórios e processos.</li> <li>• Analisar e avaliar agentes de riscos no trabalho.</li> <li>• Eliminar agentes de risco na fonte e/ou controlar suas ações à saúde humana e ambiental.</li> </ul>			
<b>Bases tecnológicas</b>			
<p>Causalidade das doenças. Promoção prevenção e controle dos agravos à saúde. Doenças endêmicas. Vigilância Sanitária. Educação em Saúde Ocupacional. Trabalho Químico. Toxicologia. Políticas de saúde no Brasil. O Sistema Único de Saúde (SUS).</p>			



Pré-Requisitos

Terminalidade/Certificação

Bibliografia Básica (títulos , periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT <sup>58</sup>
Programa de Saúde Escolar	MACHADO, Italo de Lima	1.ed.		S.C.P.	1985	N
Manual de Educação Sanitária	Ítalo de Lima Machado		Goiânia	UFG	1988	N
Patologia do trabalho				Ateneu		S

Bibliografia Complementar (títulos , periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Dicionário Medico Labor Para La família	<SEM AUTOR>	2.ed.		LABOR	1965
Novo Tratado Medico da família	HAMMERLY, Marcelo A.	3.ed.		CASA PUBLICADORA BRASILEIRA	1964
Novo Tratado Medico da família	HAMMERLY, Marcelo A.	3.ed.		CASA PUBLICADORA BRASILEIRA	s.d.
A Higiene de Habitação	MILANEZ, Alvaro	1.ed.		S.C.P.	1967
Alimentação e saúde	LOBATO, Irma Fioravanti	1.ed.		VICTOR PUBLICACOES	1969
Educação Alimentar	ALVES, Maria Helena Xavier	1.ed.		VICTOR PUBLICACOES	1969
Higiene física e do Ambiente	KLOETZEL, Kurt	3.ed.		S.C.P.	1977
Higiene e Puericultura	OLIVEIRA, Valdemar de	18.ed		ED. DO BRASIL	1964
Higiene e Puericultura; noções praticas de medicina preventiva	ALMEIDA, Wilson Castello de	1.ed.		S.C.P.	1971
A saúde do Brasileiro	DALLARI, Sueli Gandolfi	3.ed.		MODERNA	1989
Medicina Nao E Saude	LANDMANN, Jayme	2.ed.		NOVA FRONTEIRA	1983
Normas Regulamentadoras de Segurança e Medicina do trabalho, normas legislativas				Atlas	

<sup>58</sup> LT - Livro Texto? Sim/Não



Tecnologias Apropriadas; saúde e nutrição	CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTIFICO E TECNOLOGIC	1.ed.		CNPQ	s.d.
Outros					

<b>Unidade Curricular</b>	<b>ANÁLISE QUÍMICA QUANTITATIVA</b>		
<b>Período letivo</b>	<b>2º SEMESTRE</b>	<b>Carga Horária :</b>	<b>102 horas</b>

**Competências**

- Identificar e analisar técnicas de amostragem e manuseio de amostras de matérias-primas, reagentes, produtos e utilidades.
- Identificar, avaliar, otimizar e adequar métodos e técnicas analíticas de controle de qualidade.
- Selecionar procedimentos de preparação e execução de análises quantitativas.
- Interpretar resultados de análises.
- Avaliar e atualizar técnicas utilizadas em laboratórios.
- Desenvolver procedimentos para o preparo de soluções.

**Habilidades**

- Realizar cálculos para preparo e diluição de soluções.
- Realizar cálculos para obtenção de resultados analíticos.
- Consultar bibliografia técnica.
- Preparar amostras para os procedimentos
- Utilizar adequadamente instrumentos de laboratório.
- Selecionar reagentes para análise.
- Calibrar e aferir instrumentos para análises.
- Efetuar análises químicas quantitativas.
- Ler e interpretar os métodos de análises químicas.
- Preparar e padronizar soluções aquosas.

**Bases tecnológicas**

Estudo da análise quantitativa de substâncias, bem como a preparação e padronização de soluções analíticas e avaliação estatística dos dados obtidos por meio de métodos volumétricos, gravimétricos, complexométricos e de oxi-redução.

**Pré-Requisitos**

**Terminalidade/Certificação**

Bibliografia Básica (títulos , periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT <sup>59</sup>
Análise Química Quantitativa	Arthur Israel Vogel	5.ed.	Rio de Janeiro	Guanabara Koogan	1992	N
Química Analítica Quantitativa Elementar	BACCAN, Nivaldo	1.ed.		EDGARD BLUCHER	1979	N
Bibliografia Complementar (títulos , periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	
Analytical Chemistry Introduction	Douglas A. Skoog	1 <sup>a</sup>	Philadelphia	Philadelphia Sauders	1994	
Análise Química Quantitativa	VOGEL, Arthur Israel	6.ed.		LTC		
Análise Química Quantitativa	HARRIS	5.ed.		LTC	2000	
Análise Inorgânica Quantitativa	VOGEL, Arthur Israel	4.ed.		S.C.P.	1981	
Química Analítica Quantitativa	VOGEL, Arthur Israel	1.ed.		S.C.P.	1960	
Outros						

### 3º Semestre: FORMAÇÃO PROFISSIONAL

C.H.: 408 horas

Concomitantemente com a formação básica e profissional, o aluno verá aspectos de segurança , proporcionando sua integração no ambiente global de trabalho.

Unidade Curricular	FÍSICO-QUÍMICA		
Período letivo :	3º SEMESTRE	Carga Horária :	68 horas
Competências			

<sup>59</sup> LT - Livro Texto? Sim/Não



- Conhecer o comportamento dos gases.
- Conhecer as condições para um gás ser perfeito ou as hipóteses relativas ao modelo de gás perfeito.
- Conhecer as propriedades termodinâmicas para analisar a evolução de substâncias de trabalho (água, ar, misturas combustíveis, etc) em equipamentos.
- Identificar claramente as condições nas quais a substância se apresenta ao evoluir nos processos e ciclos.
- Conhecer o trabalho reversível ou trabalho mecânico e outros modos de trabalho elétrico, magnético.
- Distinguir as propriedades intensivas e propriedades extensivas.
- Conhecer transformações de calor em trabalho que ocorrem em todos os motores térmicos (motor a explosão, motor a reação, máquina a vapor).
- Conhecer que o primeiro princípio da Termodinâmica como extensão do princípio da conservação da energia mecânica.
- Conhecer relações do primeiro princípio da Termodinâmica (trabalho) com o calor como forma de troca de energia.
- Conhecer algumas limitações do segundo princípio da Termodinâmica referentes à possibilidade de transformar calor em trabalho.

#### Habilidades

- Utilizar esses princípios na área de tecnologia.
- Resolver e operar equações matemáticas para fenômenos físico-químicos.
- Utilizar o pensamento lógico e método científico no trabalho.
- Enunciar e relacionar os princípios fundamentais da teoria.
- Realizar experiências de aplicação da teoria.
- Tomar decisões fundamentadas no pensamento lógico e no método científico.
- Resolver problemas teóricos e práticos de estequiometria de reações.

#### Bases tecnológicas

Conceitos químicos fundamentais. Propriedades dos gases. Gases reais. Propriedades dos líquidos e sólidos. Princípios da termodinâmica: Generalidades e Princípio Zero. Energia e o Primeiro Princípio da Termodinâmica: Termoquímica. Segundo Princípio da Termodinâmica. Propriedades de Entropia e o Terceiro Princípio da Termodinâmica.

#### Pré-Requisitos

- Conhecimento de cálculo diferencial e integral;
- Conhecimentos de mecânica clássica, envolvendo o trabalho e a energia

#### Terminalidade/Certificação



Bibliografia Básica (títulos , periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT <sup>60</sup>
Físico-Química-Fundamentos.	ATKINS, P.W.	3.ed.	S.P.	LTC	2003	S
Princípios de Química Físico-Química Vol.1, 2 e 3	ATKINS, P.W.	6./7.ed.		LTC	2003	S
Bibliografia Complementar (títulos , periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	
Físico-Química Vol. 1 e 2	MOORE, Walter		S.P.	Edgard Bluecher Ltda	1976	
Outros						

Unidade Curricular			
<b>DESENHO TÉCNICO E CAD</b>			
Período letivo :	1º Semestre	Carga Horária	102 horas
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer princípios de Desenho Técnico e especializado e seus sistemas de representação.</li> <li>• Conhecer Técnicas de Representação Gráfica com vistas a interpretar e executar desenhos no campo da Química e seus processos, incluindo o desenho auxiliado por computador.</li> <li>• Identificar desenhos técnicos da área.</li> </ul>			
<b>Habilidades</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os sistemas de representação do desenho técnico e especializado.</li> <li>• Utilizar adequadamente Técnicas de Representação Gráfica com vistas a interpretar e executar desenhos no campo da Química e seus processos.</li> <li>• Fazer plantas e desenho especializados.</li> </ul>			
<b>Bases tecnológicas</b>			
Introdução ao Desenho Técnico, Sistemas de Representação, Desenho Arquitetônico e Desenhos Especializados. Desenho auxiliado pro computador (AutoCad).			
<b>Pré-Requisitos</b>			
<b>Terminalidade/Certificação</b>			

<sup>60</sup> LT - Livro Texto? Sim/Não



<b>Bibliografia Básica (títulos , periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>LT<sup>61</sup></b>
Desenho Técnico Básico 2º e 3º Graus	ESTEPHANO, Carlos –		R.J.	Ao Livro Técnico S.A	1987	N
Desenhar com AutoCAD na Área de Química Apostila Autocad	Zang, J.W.	1.ed.	GO	própria	2003	S
Desenhar com AutoCAD na Área de Química Apostila Autocad	Zang, J.W.	2.ed.	GO	própria	2003	S
Desenhar com AutoCAD na Área de Química Apostila Autocad	Zang, J.W.	3.ed.	GO	própria	2004	S
<b>Bibliografia Complementar (títulos , periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	
Dominando o AutoCad	OMURA	1ª.	R.J.	LTC	2000	
Desenho arquitetônico	OBERG, L.					
Desenho básico	VIEIRA, Luís de Gonzaga	3.ed.			1986	
Desenho básico	CARVALHO, Benjamin de Araújo					
Desenho Técnico	FRENCH, Thomas Ewing	1.ed.		GLOBO	1967	
Durabilidade das estruturas de concreto aparente em atmosfera urbana	Silva, Paulo Fernando A.	2.ed.		Pini	1995	
Normas para Desenho Técnico	ASSOCIACAO BRASILEIRA DE NORMAS TECNICAS	3.ed.		GLOBO	1983	
Normas para Desenho Técnico, 3.ed., A.B.N.T.,	ASSOCIACAO BRASILEIRA DE NORMAS TECNICAS,	1.ed.		A.B.N.T.	1992	
Associação Brasileira de normas Técnicas Coletânea de Normas Técnicas Instalações Hidráulicas e Elétricas Outros	ABNT – Normas Brasileiras Capítulos 1 a 8 CREDER, Hélio			ABNT		

<sup>61</sup> LT - Livro Texto? Sim/Não

Unidade Curricular	QUÍMICA INORGÂNICA					
Período letivo :	3º SEMESTRE	Carga Horária :	34 horas			
<b>Competências</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer o arranjo dos átomos, suas ligações e das estruturas que os compostos iônicos, covalentes e coordenados podem formar.</li> <li>• Identificar propriedades químicas dos elementos que possuam arranjos eletrônicos semelhantes;</li> <li>• Deduzir prováveis comportamentos de um elemento químico e seus compostos, a partir de suas propriedades e tendências;</li> <li>• Reconhecer elementos químicos, símbolos e compostos;</li> <li>• Reconhecer as propriedades químicas dos elementos de acordo com seus arranjos eletrônicos;</li> <li>• Interpretar corretamente a tabela periódica como instrumento de trabalho químico.</li> </ul>						
<b>Habilidades</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conduzir experimentos para determinar o caráter metálico e não-metálico dos elementos químicos.</li> <li>• Representar arranjos dos átomos e sua ligações químicas nos compostos;</li> <li>• Realizar experimentos para determinação de propriedades químicas dos elementos.</li> </ul>						
<b>Bases tecnológicas</b>						
Estrutura Eletrônica dos Átomos. Propriedades Gerais dos elementos. Elementos do bloco s. Elementos do bloco p. Elementos do Bloco d. Elementos do bloco f: Propriedades Gerais. Compostos de Coordenação.						
<b>Pré-Requisitos</b>						
<b>Terminalidade/Certificação</b>						
<b>Bibliografia Básica (títulos , periódicos, etc.)</b>						
Titulo/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT 62
Química Inorgânica não tão Concisa.	LEE, JOHN DAVID	5.ed.	São Paulo	Edgard Bluecher Ltda	1999	S

LT - Livro Texto? Sim/Não

Projeto analisado Química CEFET-GO



Química Geral Vol.1 e 2	John B. RUSSEL	2.ed.	S.P.	Makron Books	1994	N
Química Geral Vol.1 e 2	J. E. BRADY	2.ed.	R.J.	LTC	1994	N
<b>Bibliografia Complementar (títulos , periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	
Química dos elementos dos blocos d e f	JONES					
Química Inorgânica	COTTON, F. Albert; WILKINSON, Geoffrey.		R.J.	LTC	1978	
Fundamentos da Química Inorgânica	LEE, John David.	1.ed.	S.P.		1971	
A Química dos Não Metais	JOLLY, William Lee	1.ed.		EDGARD BLUCHER	1968	
A Química e Suas Aplicações	FLACH, Sinécio Emilio	1.ed.		S.C.P.	1987	
As Idéias de Einstein	BERNSTEIN, Jeremy	1.ed.		CULTRIX	1973	
Química Inorgânica	COSTA, João Álv. da	3.ed.		NOBEL	1965	
Química Inorganica	HESLOP, Robinson B.	2.ed.		S.C.P.	1988	
Química Inorgânica Moderna	MELLOR, Joseph William	1.ed.		GLOBO	1967	
Química Inorgânica, Metais	NEHMI, Victor A.	9.ed.		NOBEL	1969	
Química inorgânica, Não Metais	NEHMI, Victor A.	7.ed.		NOBEL	1964	
Química inorgânica; um novo texto conciso	LEE, John David	1.ed.	S.P.	EDGARD BLUCHER	1980	
Einführung in das Anorg.-Chem.Prakt.	STRAHLE, Joachim	14.ed.		HIRZEL	1995	
Os Elementos Químicos	DAVIS, Helen	1.ed.		IBRASA	1962	
<b>Outros</b>						

<b>Unidade Curricular</b>	<b>ELETROMAGNETISMO E ÓTICA</b>		
<b>Período letivo :</b>	<b>3º SEMESTRE</b>	<b>Carga Horária :</b>	<b>68 horas</b>

**Competências**

- Descrever movimento do tipo harmônico (ressonância).
- Relacionar movimento harmônico simples e movimento circular.
- Relacionar os conceitos de eletromagnetismo com os fenômenos físicos observados na natureza.
- Conhecer os princípios fundamentais do eletromagnetismo.
- Relacionar os conceitos de eletromagnetismo com a química e suas tecnologias.
- Conhecer os fundamentos e princípios de propagação de ondas eletromagnéticas.
- Analisar problemas da área com base no eletromagnetismo e ótica.

**Habilidades**

- Resolver problemas relacionados aos princípios da teoria.
- Aplicar conhecimentos de física na vida prática.
- Equacionar fenômenos físicos.

**Bases tecnológicas**

Oscilações. Ondas eletromagnéticas. Carga elétrica. O campo elétrico. O campo magnético. Lei de Ampère. Introdução a lei de Faraday. O magnetismo e a matéria.

**Pré-Requisitos**

Mecânica.

**Terminalidade/Certificação**

**Bibliografia Básica (títulos , periódicos, etc.)**

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>LT<sup>63</sup></b>
Elementos de Magnetismo	FOLMER-JOHNSON, Tore Nils Olof	1.ed.		NOBEL	1968	N
Física	RESNICK, Robert	4.ed.		Livros Tecnicos e Cientificos	1992	S
Eletromagnetismo	EDMINISTER, Joseph A.	1.ed.		MAKRON BOOKS	1980	N

<sup>63</sup> LT - Livro Texto? Sim/Não



Bibliografia Complementar (títulos , periódicos, etc.)					
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Física –Vol I e II	F. Sears e outros		R. J.	LTC	1994
Magnetismo e Eletricidade; guia de trabajos practicos	LINDHOLM, Stig	1.ed.		S.C.P.	1971
Manual de Espectroscopia Vibracional	BUENO, Willie Alves	1.ed.		MCGRAW-HILL	1990
Óptica Geométrica; teoria e exercícios	ROBORTELLA, Jose Luis de Campos	1.ed.		ATICA	1984
Outros					

<b>Unidade Curricular</b>	<b>SEGURANÇA NO TRABALHO</b>		
---------------------------	------------------------------	--	--

<b>Período letivo</b> :	<b>3º SEMESTRE</b>	<b>Carga Horária :</b>	<b>34 horas</b>
----------------------------	--------------------	------------------------	-----------------

**Competências**

- Interpretar técnicas e normas de segurança.
- Conduzir atividades dentro dos procedimentos de segurança e de higiene industrial, conhecendo aspectos de análise de riscos de processos.
- Selecionar procedimentos para controle acidentes.
- Analisar características dos produtos para o manuseio, transporte e armazenagem.
- Reconhecer aspectos de análise de riscos de processos.

**Habilidades**

- Fazer uso de EPC.
- Utilizar EPI apropriado ao setor de trabalho.
- Aplicar normas de segurança de transporte e armazenamento de produtos.
- Agir dentro dos procedimentos de segurança e de higiene industrial.
- Agir com segurança em caso de acidentes de trabalho.
- Fiscalizar recepção, transporte e estocagem de produtos.

**Bases tecnológicas**

Propriedades físicas e químicas dos materiais e produtos químicos estocados. Propriedades toxicológicas dos produtos estocados e manuseados. Normas de segurança para recepção e estocagem de produtos. Normas de transporte de produtos tóxicos, inflamáveis e corrosivos. Códigos da ONU dos produtos transportados. Normas ambientais para o controle de falhas durante os procedimentos de manuseio, transporte e estocagem.

**Pré-Requisitos**

- **Terminalidade/Certificação**

**Bibliografia Básica (títulos , periódicos, etc.)**

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>LT<sup>64</sup></b>
Segurança e Medicina do Trabalho	BRASIL. Leis, decretos, etc.	20.ed.		ATLAS	1991	N

<sup>64</sup> LT - Livro Texto? Sim/Não



Primeiros Socorros	PETROBRAS	5.ed.		1977	N
<b>Bibliografia Complementar (títulos , periódicos, etc.)</b>					
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editores</b>	<b>Ano</b>
Sistemas de prevenção contra incêndios	Ary Gonçalves Gomes			PINI	
Prevenção de Acidentes nas Indústrias; organização de CIPAS	PEIXOTO, Walter Ribeiro	1.ed.		TECNOPRINT	1980
Produtos químicos Agressivos	WEYNE, Gastao Rubio de Sa	2.ed.		S.C.P.	1982
Combate a Incêndio e Salvamento; manual para bombeiros	AMORIM, Walter Vasconcelos de	8.ed.		S.C.P.	1982 <sup>o</sup>
Guia Ilustrado para Prevenir Acidentes	SILVA, Milton P. Castro	1.ed.		S.C.P.	1982
Manual de segurança	BRASIL. ministério da Educação e Cultura	1.ed.		S.C.P.	1968
Normas Permanentes de segurança	COMISSAO PERMANENTE DE SEGURANCA, HIGIENE	1.ed.		E.T.F.PE	s.d.
Prevenção de Acidentes nas Indústrias; organização de CIPAS	PEIXOTO, Walter Ribeiro	1.ed.		TECNOPRINT	1980
Primeiros Socorros	BLUMENSCHNEIN, Quintiliano Avelar	1.ed.		U.F.G.	1978
<b>Outros</b>					

<b>Unidade Curricular</b>	<b>QUÍMICA ORGÂNICA REATIVA</b>		
<b>Período letivo</b> :	<b>3º SEMESTRE</b>	<b>Carga Horária</b> :	<b>68 horas</b>
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer produtos orgânicos sintéticos como defensivos agrícolas e herbicidas usados como insumos modernos da agroindústria.</li> <li>• Conhecer fundamentos das reações orgânicas de síntese de produtos químicos sintéticos, a partir de substâncias mais simples.</li> <li>• Conhecer as propriedades químicas dos defensivos agrícolas e herbicidas.</li> </ul>			
<b>Habilidades</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver problemas de nomenclatura dos compostos sintéticos.</li> </ul>			



- Usar os conhecimentos da química orgânica de sintéticos na área de tecnologia química industrial.

### Bases tecnológicas

Disciplina que trata dos produtos orgânicos sintéticos. Substâncias estas formadas a partir de substâncias mais simples. As reações ocorrem acompanhadas da construção da cadeia carbônica e da introdução, modificação e ou remoção de grupos funcionais.

### Pré-Requisitos

### Terminalidade/Certificação

### Bibliografia Básica (títulos , periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT <sup>65</sup>
Química Orgânica	SOLOMONS, T. W. Graham	1.ed.		LIVROS TECNICOS E CIENTIFICOS	1988	N
Química Orgânica	ALLINGER, Norman L.	2.ed.		GUANABARA DOIS	1985	N
Química orgânica; análise orgânica qualitativa	VOGEL, Arthur Israel	3.ed.		LIVROS TECNICOS E CIENTIFICOS	1971	N

### Bibliografia Complementar (títulos , periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Manual de soluções, reagentes e solventes	MORITA, Tóquio,	2.ed.,		Ed. Edgard Blucher,	1987
Outros					

### 4º Semestre: CONTROLE DE PROCESSOS

C.H.: 408 horas

Período do curso composto por conteúdos profissionais, essenciais para o desenvolvimento de competências e habilidades profissionais, que abordam as atividades de operação e controle de qualidade.

<sup>65</sup> LT - Livro Texto? Sim/Não



<b>Unidade Curricular</b>	<b>BIOQUÍMICA</b>					
<b>Período letivo :</b>	<b>4º SEMESTRE</b>	<b>Carga Horária :</b>			<b>68 horas</b>	
<b>Competências</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer fundamentos e propriedades da bioquímica para aplicar na área profissional.</li> <li>• Entender processos bioquímicos.</li> </ul>						
<b>Habilidades</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orientar atividades referentes a composição bioquímica dos materiais.</li> <li>• Aplicar as propriedades dos compostos bioquímicos.</li> <li>• Utilizar os conceitos da bioquímica no trabalho de tecnologia química.</li> </ul>						
<b>Bases tecnológicas</b>						
Água; carboidratos; aminoácidos e proteínas; enzimas; lipídeos; metabolismo dos carboidratos, lipídeos e aminoácidos.						
<b>Pré-Requisitos</b>						
<b>Terminalidade/Certificação</b>						
<b>Bibliografia Básica (títulos , periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>LT<sup>66</sup></b>
Bioquímica, Vol. 1,2 e 3,	LEHNINGER			Ed. Edgard Blucher Ltda		N
Química de Alimentos; alteração dos componentes orgânicos	LASZIO, Herta	1.ed.,		S.C.P.	1986	N
Introdução a Química de Alimentos	BOBBIO, Florinda O.	1.ed.,		S.C.P.	1989	N

<sup>66</sup> LT - Livro Texto? Sim/Não

Manual de controle Higiénico sanitário em Alimentos	SILVA JR, Eneo			Ed. Varela		N
---	----------------	--	--	------------	--	---

**Bibliografia Complementar (títulos , periódicos, etc.)**

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Bioquímica	STRYER, L.		S.P.	Guanabara-Koogan	
Outros					

Unidade Curricular	<b>OPERAÇÕES UNITÁRIAS</b>		
Período letivo :	<b>4º SEMESTRE</b>	Carga Horária :	<b>68 horas</b>

**Competências**

- Conhecer as funções dos equipamentos no processo industrial.
- Caracterizar procedimentos operacionais de sistemas e equipamentos.
- Conhecer as principais operações de transferência massa na operação de equipamentos de destilação, extração e secagem.
- Conhecer operações de sistemas físicos e reacionais.

**Habilidades**

- Utilizar parâmetros nas condições limites de operações de equipamentos e conjunto de equipamentos.
- Aplicar as características e propriedades dos materiais utilizados na fabricação dos equipamentos do processo.
- Calcular, registrar e avaliar o desempenho de equipamentos e instrumentos.
- Ler e Identificar equipamentos e sistemas de fluxo em planta piloto.

**Bases tecnológicas**

Sistema e Dimensões de Unidades. Balanços de massa e energia em equipamentos. Mecânica dos fluidos – Noções e equipamentos. Medidores de vazão – Cálculo de perda de carga. Sistemas de bombeamento. Partículas sólidas – peneiramento, moagem, ciclones, fragmentação, mistura. Filtração.

**Pré-Requisitos**

Termodinâmica.



**Terminalidade/Certificação**

**Bibliografia Básica (títulos , periódicos, etc.)**

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>LT<sup>67</sup></b>
Fenômenos de transporte	Sisson	1 <sup>a</sup>	S.P.	LTC	1979	N
Operações Unitárias, Vol. 1, Operações com sistemas sólidos granulares	GOMIDE, Reinaldo			Ed. Própria		N
Operações Unitárias, Vol. 2, Fluidos na Indústria.	GOMIDE, Reynaldo			Ed. Própria		N

**Bibliografia Complementar (títulos , periódicos, etc.)**

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
Materiais para Equipamentos de Processo	TELLES, Pedro Carlos da Silva	3.ed.		S.C.P.	1986
mecânica Vetorial para Engenheiros	BEER, Ferdinand P.	5.ed.		MAKRON BOOKS	1991
mecânica dos Fluidos e Hidráulica	GILES, Ranald V.	1.ed.		AO LIVRO TECNICO	1967
Engenharia Química-Princípios e Cálculos	HIMMELBLAU, David M.			LTC	

**Outros**

<b>Unidade Curricular</b>	<b>MICROBIOLOGIA APLICADA</b>		
<b>Período letivo</b> :	<b>4º SEMESTRE</b>	<b>Carga Horária :</b>	<b>68 horas</b>
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer os fundamentos da microbiologia básica e aplicada à agroindústria.</li> <li>• Conhecer as técnicas de análises microbiológica.</li> <li>• Conhecer normas de segurança alimentar.</li> <li>• Desenvolver ensaios, pesquisa e desenvolvimento.</li> <li>• Identificar microorganismos, suas importâncias nos produtos.</li> <li>• Conhecer critérios de controle microbiano.</li> </ul>			
<b>Habilidades</b>			

<sup>67</sup> LT - Livro Texto? Sim/Não



- Orientar quanto a técnica de coleta de amostras para análise microbiológica.
- Conduzir procedimentos de microbiologia no laboratório de controle de qualidade de matéria prima, produtos intermediários e acabados.
- Realizar análises microbiológicas.
- Elaborar relatórios técnicos.

#### Bases tecnológicas

Introdução. Abrangência da Microbiologia. Bacteriologia Geral. Micologia Geral. Virologia Geral. Importância dos microorganismos nos produtos agroindustriais. Fatores intrínsecos e extrínsecos que controlam o desenvolvimento microbiano. Microorganismos indicadores. Microorganismos patogênicos. Alterações químicas causadas por microorganismos. Deteriorização microbiana. Controle do desenvolvimento microbiano nos alimentos. Critérios microbiológicos para avaliação da qualidade de alimentos. Análise de perigos e pontos críticos de controle. Métodos de análise.

#### Pré-Requisitos

#### Terminalidade/Certificação

#### Bibliografia Básica (títulos , periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT <sup>68</sup>
Microbiologia	Luíz R. Trabulsi		S.P.	Atheneu	1999	S
						N
Manual Difco	DIFCO LABORATORIES	10.ed.		S.C.P.	1984	N
Microbiologia Ambiental	GRANT, Acriba					N

#### Bibliografia Complementar (títulos , periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Manual de soluções, regentes e solventes	MORITA, Tóquio,	2.ed.,		Ed.Edgard Blucher	1987
Microbiologia Prática: Roteiro e Manual – bactérias e Fungos	Mariângela C. E S Ribeiro		S.P.	Atheneu	1998
Microbiologia e imunologia	BIER, Otto,	1.ed.,		Melhoramentos	1988
<b>Outros</b>					

<sup>68</sup> LT - Livro Texto? Sim/Não



<b>Unidade Curricular</b>	<b>ANÁLISE INSTRUMENTAL APLICADA</b>		
<b>Período letivo :</b>	<b>4º SEMESTRE</b>	<b>Carga Horária :</b>	<b>102 horas</b>

#### Competências

- Conhecer os princípios e as aplicações das principais técnicas instrumentais eletroanalíticas e cromatográficas empregadas na química.
- Selecionar equipamentos específicos para o trabalho nos laboratórios industriais.
- Acompanhar o processo de produção através dos resultados imediatos obtidos na análise instrumental.
- Conhecer os princípios básicos de funcionamento dos equipamentos utilizados, as potencialidades e limitações das diferentes técnicas de análise.
- Avaliar o desempenho de equipamentos e instrumentos analíticos.
- Dominar métodos baseados na medida de propriedades eletroquímicas.
- Avaliar e adequar métodos e técnicas analíticas de controle de qualidade.
- Selecionar equipamentos ou instrumentos específicos para o trabalho no laboratório químico em consonância com o problema proposto.
- Conhecer os princípios fundamentais da operação dos dispositivos de medida.
- Orientar dentre os meios alternativos, na escolha do método para resolver um problema analítico.
- Conhecer as limitações na sensibilidade, precisão e exatidão da medida instrumental.
- Avaliar resultados de análises.
- Conhecer as propriedades dos solos.
- Conhecer quais nutrientes são importantes para as plantas.
- Conduzir análises de nutrientes e micro-nutrientes do solo.
- Conhecer os insumos usados na agricultura, da semente ao adubo.
- Desenvolver pesquisa e desenvolvimento de métodos para controle de qualidade.
- Conduzir e orientar processos da indústria dos produtos adubos, corretivos e fertilizantes.

#### Habilidades

- Calibrar e aferir instrumentos para análise.
- Realizar análises instrumentais.
- Realizar cálculos para obtenção de resultados analíticos.
- Ler e interpretar os resultados de análises químicas.
- Operar devidamente equipamentos, atendo-se às limitações na sensibilidade, precisão e exatidão da medida instrumental.
- Preparar soluções padrões para as análises.
- Construir dados para expressão de resultados e análise de tendência.



**Bases tecnológicas**

Métodos óticos, eletroanalíticos e de separação. Análise de produtos agropecuários e solos.

**Pré-Requisitos**

Química Analítica Quantitativa.

**Terminalidade/Certificação****Bibliografia Básica (títulos , periódicos, etc.)**

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT <sup>69</sup>
Métodos Instrumentais de Análise Química	EWING, Galen Wood	4.ed.		EDGARD BLUCHER	1988	N
Fundamentos da cromatografia a líquido de alto desempenho,	CIOLA			Ed. Edgard Blucher		N
Química Analítica Quantitativa	VOGEL, Arthur Israel	1a		S.C.P		N

**Bibliografia Complementar (títulos , periódicos, etc.)**

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Outros					

Unidade Curricular	EQUILÍBRIO E CINÉTICA				
Período letivo :	4º SEMESTRE	Carga Horária :	68 horas		
<b>Competências</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer princípios básicos de energia livre e equilíbrio químico necessários na formação do tecnólogo em química.</li> <li>• Conhecer as propriedades das soluções ideais.</li> <li>• Conhecer as leis da Cinética.</li> <li>• Relacionar conhecimentos de equilíbrio e cinética com as disciplinas de formação tecnológica.</li> </ul>					
<b>Habilidades</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver problemas da área de físico-química.</li> </ul>					

<sup>69</sup> LT - Livro Texto? Sim/Não



- Realizar trabalhos teóricos e práticos.
- Realizar ensaios e pesquisa.
- Conhecer as leis da físico-química.
- Identificar os princípios fundamentais da teoria.
- Utilizar esses princípios físico-químicos na área de tecnologia.
- Resolver e operar equações matemáticas para fenômenos físico-químicos.
- Utilizar o pensamento lógico e método científico no trabalho.
- Enunciar e relacionar os princípios fundamentais da teoria.
- Tomar decisões fundamentadas no pensamento lógico e no método científico.

#### Bases tecnológicas

Equilíbrio Físico. Equilíbrio Químico. Cinética Química. Noções de Catálise.

#### Pré-Requisitos

Gases e Termodinâmica.

#### Terminalidade/Certificação

#### Bibliografia Básica (títulos , periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT <sup>70</sup>
Físico-Química	Moore, W.J.	4.ed.	S.P.	Edgard Blucher	1988	N
Físico-química-Fundamentos	ATKINS, P. W.	3ed.	S.P.	LTC	2003	S
Princípios de Química Físico-Química Vol.1, 2 e 3,	ATKINS, P.W.,	6. e 7.ed.	S.P.	LTC	2003	S

#### Bibliografia Complementar (títulos , periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
<b>Outros</b>					

<b>Unidade Curricular</b>	<b>SISTEMA DE GERENCIAMENTO DA QUALIDADE</b>		
<b>Período letivo</b> :	<b>4º SEMESTRE</b>	<b>Carga Horária :</b>	<b>68 horas</b>

<sup>70</sup> LT - Livro Texto? Sim/Não



### Competências

- Conhecer os conceitos da Qualidade capazes de estabelecer um plano de implantação na empresa tornando-a mais competitiva.
- Conhecer os princípios da qualidade e da produtividade que balizam o sistema de gestão pela qualidade através da certificação ISO 9000 e VDA 6.4.
- Conhecer e instruir quanto a implantação de um Sistema de Gerenciamento da rotina na organização de serviços, Sistema de Gestão da Qualidade ou uma Gestão Sênior.
- Desenvolver manual de implantação do gerenciamento da qualidade, documento de alto nível que esquematiza sua intenção de operar de uma maneira qualificada, colocando o porque de você estar nos negócios, quais as suas intenções, como você está aplicando e como seus negócios operam.
- Pesquisar os problemas seguidos da solução, acompanhamento (controle e avaliação).
- Selecionar e orientar instrumentos de comunicação geral.

### Habilidades

- Utilizar ferramentas da qualidade.
- Elaborar análises de custos e perdas.
- Elaborar orçamentos e relatórios técnicos.
- Elaborar manual de implantação da qualidade.

### Bases tecnológicas

Administração com Qualidade Total; Programas de Qualidade na Indústria; Controle Estatístico de processos; Principais cadeias produtivas dos diversos segmentos das indústrias da área de química; Avaliação de perdas no processo produtivo; Variáveis que influenciam na produtividade; Índices de consumo e rendimento do processo; Custos dos procedimentos analíticos; Ética profissional. Gerenciamento de resíduos sólidos.

### Pré-Requisitos

### Terminalidade/Certificação

### Bibliografia Básica (títulos , periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT <sup>71</sup>
Introdução a Engenharia de Custos; fase investimento	AZEVEDO, Antonio Carlos Simoes	2.ed.		PINI	1985	N
Juran Planejando Para a Qualidade	JURAN, J. M. *	3.ed.		PIONEIRA	1995	N
Luta pela Qualidade; a vez do Brasil	MIRSHAWKA, Victor	1.ed.		MAKRON BOOKS	c1993	S
Manual de Layout; arranjo físico	VIEIRA, Augusto Cesar Gadelha	1.ed.		S.C.P.	s.d.	N

<sup>71</sup> LT - Livro Texto? Sim/Não



Manual de Organização da Fabricação	ANZANELLO, Edgar	1.ed.,		S.C.P.,	s.d.	N
Qualidade Total nas Organizações; indicadores de qualidade, gestão eco	GIL, Antonio de Loureiro	1.ed.		ATLAS	1993	S
<b>Bibliografia Complementar (títulos , periódicos, etc.)</b>						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	
Manual de Controle de Qualidade na Indústria	SUAREZ, Joao Carlos Miguez	1.ed.		CNI - INSTITUTO EUVALDO LODI	1980	
Manual de Administração da Produção	FIGUEIREDO, Adalberto Silva	1.ed.,		S.C.P.,	s.d.	
Manual de Planejamentos e Controle da Produção	CAVALCANTE, Sergio Lopes	1.ed.		S.C.P.	1980	
Outros						

**5º Semestre: PROCESSOS INDUSTRIAIS C.H.: 408 horas**

Este período do curso tem por objetivo a formação de conteúdos basicamente profissionais, que abordam os processos industriais químicos regionais e a corrosão. Aspectos de controle ambiental e de tratamento de rejeitos químicos industriais são tratados neste semestre.

Unidade Curricular	<b>CORROSÃO</b>		
	<b>5º SEMESTRE</b>	<b>Carga Horária :</b>	<b>68 horas</b>
Período letivo :			
----- <b>Competências</b>			

- Conhecer o significado de potenciais de eletrodo a concentrações normais e os cálculos de potencial em outras concentrações.
- Conhecer eletrodos catódicos e reações anódicas que levam à formação de células galvânicas.
- Compreender que fatores como polarização e passivação afetam a taxa de corrosão.
- Conhecer as técnicas de engenharia usadas para reduzir ou evitar a corrosão excessiva.
- Orientar quanto a passivação e ou ativação de materiais no laboratório e processamento.
- Orientar sobre procedimentos de prevenção da corrosão.
- Identificar meios corrosivos nos diferentes ambientes de trabalho.
- Analisar mecanismos de corrosão.
- Identificar anomalias na operação de equipamentos.
- Orientar procedimentos de manutenção e segurança no processo.
- Distinguir entre necessidade de manutenção preventiva e corretiva em instrumentos, tubulações, acessórios.

#### Habilidades

- Utilizar dos princípios químicos básicos para solucionar problemas envolvendo correntes elétricas e corrosão.
- Observar, comunicar e registrar anormalidades de materiais, equipamentos e instrumentos.
- Atuar de acordo com cronogramas de manutenção.
- Utilizar adequadamente critérios de proteção à corrosão.
- Realizar cálculos de potenciais de eletrodo.
- Elaborar procedimentos de prevenção e manutenção da corrosão.

#### Bases tecnológicas

Eletroquímica. Aspectos gerais da deterioração de materiais em serviços. Tipos de corrosão e seus mecanismos. Meios corrosivos. Corrosão microbiana. Corrosão do ferro e suas ligas. Ligas especiais resistentes à corrosão. Critérios de proteção.

#### Pré-Requisitos

#### Terminalidade/Certificação

#### Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT <sup>72</sup>
Corrosão	Vicente Gentil	3º.	S.P.	LTC	1996	S

<sup>72</sup> LT - Livro Texto? Sim/Não



Pintura Industrial na Proteção Anticorrosiva	NUNES, Laerce de Paula	1.ed.		LIVROS TECNICOS E CIENTIFICOS	1990	N

**Bibliografia Complementar (títulos , periódicos, etc.)**

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
corrosão e Seu Controle	RAMANATHAN, Lalgudi V.	1.ed.		HEMUS	s.d.

**Outros**

<b>Unidade Curricular</b>	<b>TRANSFERÊNCIA DE CALOR E MASSA</b>		
---------------------------	---------------------------------------	--	--

<b>Período letivo :</b>	<b>5º SEMESTRE</b>	<b>Carga Horária :</b>	<b>68 horas</b>
-------------------------	--------------------	------------------------	-----------------

**Competências**

- Avaliar adequadamente as conseqüências da localização e operação de mecanismos de transmissão de calor.
- Conhecer as principais operações de transferência de calor na operação de equipamentos de destilação, extração e secagem.
- Identificar as funções dos equipamentos
- Identificar e caracterizar procedimentos operacionais de sistemas e equipamentos.
- Controlar processos químicos genéricos e equipamentos relacionados com caldeiras e torres de refrigeração.

**Habilidades**

- Operar equipamentos do processo .
- Utilizar parâmetros das condições limites de operações de equipamentos e conjunto de equipamentos, identificando equipamentos e sistemas de fluxo em planta piloto e identificando as características e propriedades dos materiais utilizados na fabricação dos equipamentos do processo
- Registrar e Avaliar o desempenho de equipamentos e instrumentos.

**Bases tecnológicas**

Mecanismos de transferência de calor e suas leis. Isolamento Térmico. Equipamentos de troca térmica, trocadores de calor, condensadores, evaporadores e torre de resfriamento. Princípios de funcionamento. Geradores de calor.

**Pré-Requisitos**



Operações Unitárias. Equilíbrio e Cinética.

**Terminalidade/Certificação**

**Bibliografia Básica (títulos , periódicos, etc.)**

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT <sup>73</sup>
Fenômenos de transporte	Sisson		S.P.	LTC	1979	N
Engenharia Química-Princípios e Cálculos	HIMMELBLAU, David M.			LTC		N
Mecânica dos Fluidos	SCHIOZER			LTC		N
Mecânica dos Fluidos	WHITE, Frank M.			Edgard Blucher		N
Princípios da transmissão de calor	KREITH			Edgard Blucher		N
Transferência de calor	HOLMAN, J.P.					N

**Bibliografia Complementar (títulos , periódicos, etc.)**

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Manual de Termodinâmica e Transmissão de Calor	SILVA, Remi Benedito	4.ed.		USP	1971
Materiais para Equipamentos de Processo	TELLES, Pedro Carlos da Silva	3.ed.		S.C.P.	1986
Materiais para Equipamentos de Processo	TELLES, Pedro Carlos da Silva	4.ed.		S.C.P.	1989
Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais	MELCONIAN, Sarkis	8.ed.		ERICA	1998
mecânica Vetorial para Engenheiros	BEER, Ferdinand P.	5.ed.		MAKRON BOOKS	1991
mecânica dos Fluidos e Hidráulica	GILES, Ranald V.	1.ed.		AO LIVRO TECNICO	1967
Manual de termodinâmica e transmissão de Calor	SILVA, Remi Benedito	4.ed.		USP	1971
Maquinas Motrizes Hidráulicas	MACINTYRE, Archibald Joseph	2.ed.	S.P.	LTC	1990
Outros					

<sup>73</sup> LT - Livro Texto? Sim/Não



<b>Unidade Curricular</b>	<b>TRATAMENTO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS</b>					
<b>Período letivo :</b>	<b>5º SEMESTRE</b>	<b>Carga Horária :</b>	<b>68 horas</b>			
<b>Competências</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer tecnologias e orientar quanto a tecnologias de tratamentos de efluentes.</li> <li>• Conhecer processos de manuseio e descarte de materiais e de rejeitos, tendo em vista a preservação ambiental.</li> <li>• Conhecimento dos usos da água e suas impurezas.</li> <li>• Acompanhar o processo industrial e seus resíduos.</li> <li>• Desenvolver análises, pesquisa e desenvolvimento.</li> <li>• Conduzir processos de tratamento de resíduos industriais.</li> </ul>						
<b>Habilidades</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar procedimentos de tratamentos de efluentes.</li> <li>• Utilizar técnicas de reuso da água.</li> <li>• Realizar ensaios, pesquisa e desenvolvimento.</li> <li>• Realizar análises de água e efluentes.</li> <li>• Aplicar processos de manuseio e descarte de materiais e de rejeitos, tendo em vista a preservação ambiental.</li> </ul>						
<b>Bases tecnológicas</b>						
Caracterização, controle e tratamento de efluentes sólidos, líquidos e gasosos. Processos físicos, químicos, biológicos e processos oxidativos avançados.						
<b>Pré-Requisitos</b>						
<b>Terminalidade/Certificação</b>						
<b>Bibliografia Básica (títulos , periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>LT<sup>74</sup></b>
Manual de Tratamento de Águas Residuárias	IMHOFF, Karl	26.ed		EDGARD BLUCHER	1986	N

<sup>74</sup> LT - Livro Texto? Sim/Não

Tratamento Biológico de águas Residuárias; lagoas de estabilização	SILVA, Salomao Anselmo	1.ed.		S.C.P.	1979	N
Medição de Água e Controle de Perdas	COELHO, Adalberto Cavalcanti	1.ed.		S.C.P.	1983	N
Tratamento de Esgotos Domésticos; Concepções clássicas de tratamento	PESSOA, Constantino Arruda	2.ed.		S.C.P.	1982	N
<b>Bibliografia Complementar (títulos , periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	
Controle da Qualidade da Água para Consumo Humano	PARLATORE, Antonio Carlos	1.ed.		CETESB	1977	
Controle da Qualidade de Água para Consumo Humano; bases conceituais e	BATTALHA, Ben-Hur Luttembarck	1.ed.		S.C.P.	1977	
Ecologia Aplicada ao Saneamento Ambiental	CARVALHO, Benjamin de Araújo	1.ed.		F.T.D.	1980	
Manual de Tratamento de Águas Residuarias Industriais	BRAILE, Pedro Marcio	1.ed.		S.C.P.	1979	
Norma para Construção e Instalação de Fossas Sépticas	ASSOCIACAO BRASILEIRA DE NORMAS TECNICAS	1.ed.		A.B.N.T.	1964	
Técnica de Abastecimento e Tratamento de Água; abastecimento de água	OLIVEIRA, Walter Engracia de	2.ed.		CETESB	1978	
Tecnologias Apropriadas; saneamento básico	CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTIFICO E TECNOLOGICO	1.ed.		CNPQ	1985	
Manual de soluções, regentes e solventes	MORITA, Tóquio,	2.ed.,		Ed. Edgard Blucher,	1987	
<b>Outros</b>						



<b>Unidade Curricular</b>	<b>TECNOLOGIA INORGÂNICA</b>		
<b>Período letivo :</b>	<b>5º SEMESTRE</b>	<b>Carga Horária :</b>	<b>102 horas</b>

#### Competências

- Conhecer procedimentos operacionais e plantas de fabricação de produtos da indústria inorgânica.
- Interpretar fluxogramas de processos, manuais e cronogramas.
- Comparar produtividade de experimento com a produção teórica.
- Conhecer aspectos práticos da operação de processos químicos.
- Identificar equipamentos e sistemas de fluxo em planta piloto.
- Identificar instrumentação e sistemas de controle e automação.
- Identificar procedimentos de preparação e condução de experimentos.
- Identificar sistemas de utilidades.
- Interpretar manuais de equipamentos e instrumentos de análises e operação.
- Interpretar dados e variáveis de processo e suas alterações.
- Interpretar diagramas de processo.

#### Habilidades

- Supervisionar processamentos industriais e conduzir rotas de produção.
- Ler fluxograma de processo que apresente equipamentos associados com aquecimento e resfriamento
- Monitorar sistemas de utilidades.
- Construir gráficos de composição da temperatura para misturas binárias
- Elaborar procedimentos de experimentos químicos, sínteses inorgânicas e avaliação de catalisadores
- Executar análise dos produtos de testes de avaliação de catalisadores e de síntese inorgânicas, usando técnicas instrumentais
- Monitorar e corrigir variáveis de processo na planta piloto
- Utilizar fluxograma para identificar a inter-relação dos diversos equipamentos no processo

#### Bases tecnológicas

Operação e rendimento de equipamentos e fatores que influenciam sua operação. Cálculos de rendimento. Tipos de medidores de variáveis e princípios de funcionamento (considerar instrumentos pneumáticos, analógicos e digitais). Simbologia de instrumentais e equipamentos. Principais utilidades industriais e suas aplicações nos experimentos em plantas em escala de laboratório. Processos agroindustriais.



**Pré-Requisitos**

Operações Unitárias.

**Terminalidade/Certificação**

**Bibliografia Básica (títulos , periódicos, etc.)**

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT <sup>75</sup>
Termodinâmica Amistosa para Engenheiros	LEVENSPIEL, O.			Edgard Blucher Ltda		N
Indústrias de Processos Químicos	R.N. Shereve, J.A. Brink Jr.	4	Rio de Janeiro	Guanabara Koogan	1977	S
Cálculos Operacionais de Mecânica	KUNIOSHI, Sinzo	5.ed.		S.C.P.	1986	N
Ventilação Industrial e Controle da poluição	MACINTYRE, Archibald Joseph	1.ed.		S.C.P.	1988	N
Tratamento de água	RICHER, Rui Arno			Edgard Blucher		N

**Bibliografia Complementar**

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Introdução à Engenharia Química	BRASIL, N. I	1 <sup>a</sup>	Rio de Janeiro,	Editora Interciência-Petrobrás	1999
introdução a Tecnologia e Economia do Hidrogênio	SILVA, Ennio Peres da	1.ed.		UNICAMP	1991
Metodo de La Industria Química	MAYER, Ludwig	1.ed		S.C.P.	1975
Produção de Etanol da Madeira	COALBRA	1.ed.		S.C.P.	1983
Anais do XII Congresso Internacional de Processamento de Minerais	CONGRESSO INTERNACIONAL DE PROCESSAMENTO MINERAL	1.ed.		S.C.P.	1977
<b>Outros</b>					

<sup>75</sup> LT - Livro Texto? Sim/Não



<b>Unidade Curricular</b>	<b>TECNOLOGIA ORGÂNICA</b>		
<b>Período letivo :</b>	<b>5º SEMESTRE</b>	<b>Carga Horária :</b>	<b>102 horas</b>

**Competências**

- Conhecer procedimentos operacionais e plantas de fabricação de produtos da indústria orgânica.
- Desenvolver conhecimento para interpretar fluxogramas de processos, manuais e cronogramas.
- Avaliar procedimentos operacionais
- Interpretar plantas de fabricação de produtos orgânicos.
- Interpretar fluxogramas de processos, manuais e cronogramas.

**Habilidades**

- Supervisionar processamentos industriais e conduzir rotas de produção.
- Monitorar e corrigir os procedimentos de produção
- Ler fluxogramas de processo.

**Bases tecnológicas**

Processamento químico – Conversão química. Destilação, conceitos básicos e fatores que influenciam. Indústrias agroquímicas, açúcar e do amido - açúcar, fabricação de açúcar. Indústrias de fermentação, álcool industrial, processo de fabricação, álcool absoluto ou anidro. Indústrias de alimentos. Indústrias de óleos e gorduras e ceras. Indústria da madeira e derivados. Reações químicas importantes de processos industriais batelada e contínuo.

**Pré-Requisitos**

Operações Unitárias.

**Terminalidade/Certificação**

**Bibliografia Básica (títulos , periódicos, etc.)**

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>LT<sup>76</sup></b>
Indústrias de Processos Químicos	R.N. Shereve, J.A. Brink Jr.	4	Rio de Janeiro	Guanabara Koogan	1977	S
Cálculos Operacionais de Mecânica	KUNIOSHI, Sinzo	5.ed.		S.C.P.	1986	N
Ventilação Industrial	MACINTYRE,	1.ed.		S.C.P.	1988	N

<sup>76</sup> LT - Livro Texto? Sim/Não



e Controle da poluição	Archibald Joseph				
Princípios da tecnologia de alimentos	Gava, A. J.	6.ed.	São Paulo	Nobel	1988 N
Termodinâmica Amistosa para Engenheiros	LEVENSPIEL, O.			Edgard Blucher Ltda	N
Instrumentação dos Processos da Indústria Açucareira	SIEMENS,	1.ed.		S.C.P.	1976 N
<b>Bibliografia Complementar (títulos , periódicos, etc.)</b>					
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Introdução à Engenharia Química	BRASIL, N. I	1ª	Rio de Janeiro	Editora Interciência-Petrobrás	1999
introdução a Tecnologia e Economia do Hidrogênio	SILVA, Ennio Peres da	1.ed.		UNICAMP	1991
Método de La Indústria Química	MAYER, Ludwig	1.ed		S.C.P.	/1975/
Produção de Etanol da Madeira	COALBRA	1.ed.		S.C.P.	1983
Outros					

**6º SEMESTRE: PROCESSOS E GESTÃO**

**C.H.: 408 HORAS**

**Conteúdos profissionais que abordam o monitoramento e otimização de processos químicos regionais, impactos e riscos ambientais desses processos e a metodologia da pesquisa aplicada.**

<b>Unidade Curricular</b>	<b>Biotecnologia</b>		
<b>Período letivo :</b>	<b>6º SEMESTRE</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>68 horas</b>

**Competências**

- Conhecer sistema produtivo através de tecnologias limpas, adequadas à preservação do ambiente.
- Conhecer técnicas de manipulação dos seres vivos, promovendo um desenvolvimento significativo na agricultura e indústria química.
- Conhecer os princípios científicos e de tecnologia do processamento de materiais, através de



agentes biológicos, para prover bens e assegurar serviços.

**Habilidades**

- Influir nas operações e processos biotecnológicos.
- Acompanhar ensaios e pesquisa na área de biotecnologia.
- Atuar em atividades técnicas na produção de produtos.
- Atuar com segurança em bioprocessos.

**Bases tecnológicas**

Tópicos. Produtos. Segurança em Bioprocessos.

**Pré-Requisitos**

**Terminalidade/Certificação**

**Bibliografia Básica (títulos , periódicos, etc.)**

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT <sup>77</sup>
Química Analítica Cuantitativa	VOGEL, Arthur Israel	1.ed.		KAPELUSZ S.C.P.	1960	N
A célula uma abordagem molecular	COOPER, G.			ArtMed		N
Biotecnologia Ind. Biotecnologia da produção de alimentos. Vol4	De TARSO AQUORONE, Paulo.			Edgard blucher		N
Biotecnologia Industrial – Processos fermentativos e enzimáticos, Vol. 3	LIMA			Edgard blucher		N
Biotecnologia Industrial – Engenharia bioquímica, Vol. 2	SCHMIDELL			Edgard blucher		N
Biotecnologia Industrial, Vol.1,2,3,4	BORZANI, Walter				2001	N

**Bibliografia Complementar (títulos , periódicos, etc.)**

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
<b>Outros</b>					

<sup>77</sup> LT - Livro Texto? Sim/Não



Unidade Curricular	IMPACTOS AMBIENTAIS E RISCOS AMBIENTAIS NA AGROINDÚSTRIA		
Período letivo :	6º SEMESTRE	Carga Horária :	68 horas
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer e utilizar de conceitos básicos de poluição ambiental.</li> <li>• Dimensionar a importância e os aspectos práticos de preservação do meio ambiente.</li> <li>• Interpretar procedimentos, normas ambientais internacionais e legislação ambiental.</li> <li>• Avaliar aspectos de análise de riscos de impactos industriais, bem como da utilização inadequada de produtos químicos na agricultura.</li> <li>• Conhecer impactos ambientais incluindo fatores ambientais e sociais relevantes e pertinentes a agroindústria.</li> <li>• Contribuir para ações para a prevenção de acidentes ambientais de origem tecnológica, bem como para minimizar os impactos ambientais quando da ocorrência desses episódios.</li> <li>• Conhecer os riscos e ligados às substâncias químicas da agroindústria e controlar os efeitos consideradas poluentes ambientais sobre o homem ou o meio ambiente. Os efeitos podem decorrer das emissões contínuas ou intermitentes provenientes das indústrias.</li> <li>• Relacionar risco ambiental com a manipulação de substâncias químicas consideradas perigosas, presentes na atividade industrial, estimar e avaliar o risco dessas atividades, bem como estudar formas de gerenciamento desse risco.</li> <li>• Aprofundar no conhecimento sobre riscos do empreendimento agroindustrial.</li> <li>• Contribuir para estudos de viabilidade ambiental do processo, comparando as diversas formas de expressão do risco com padrões previamente estabelecidos.</li> </ul>			
<b>Habilidades</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usar conceitos de biodiversidade</li> <li>• Ler e interpretar normas regulamentadoras.</li> <li>• Atuar em programas de preservação ambiental.</li> <li>• Atuar em programas de prevenção de acidentes ambientais de caráter industrial.</li> <li>• Analisar e utilizar medidas mitigadoras para reduzir riscos ambientais em processos industriais.</li> </ul>			
<b>Bases tecnológicas</b>			
Desenvolvimento e meio ambiente. Ecossistema. Conceitos básicos em poluição ambiental. Quadro atual da poluição ambiental. Riscos ambientais relacionados às Agroindústrias e seus produtos.			



Certificações Ambientais.

Pré-Requisitos

Terminalidade/Certificação

**Bibliografia Básica (títulos , periódicos, etc.)**

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT <sup>78</sup>
Introdução ao controle da poluição ambiental,	José Carlos Derísio			Ed. Fundo Editorial ABES		N
Interdisciplinaridade em ciências ambientais				Ed. ABES		N
Introdução ao controle de poluição ambiental,				Ed. ABES		N
Eossistêmica uma abordagem integrada				Ed. ABES		N
Gestão Ambiental na Empresa	DONAIRE, D.			Ed. Atlas		N
Gestão Ambiental, instrumentos e práticas	Maria Augusta Almeida Bursztyn			Ed. IBAMA		N

**Bibliografia Complementar**

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Introdução aos Problemas da Poluição Ambiental	FELLENBERG, Gunter	2.ed.		E.P.U.	1980
introdução aos Problemas da poluição Ambiental	FELLENBERG, Gunter	1.ed.		E.P.U.	1980
Outros					

<sup>78</sup> LT - Livro Texto? Sim/Não

<b>Unidade Curricular</b>	<b>OTIMIZAÇÃO DE PROCESSOS E RECURSOS</b>					
<b>Período letivo :</b>	<b>6º SEMESTRE</b>	<b>Carga Horária :</b>	<b>102 horas</b>			
<b>Competências</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selecionar equipamentos ou instrumentos específicos para o trabalho no laboratório</li> <li>• Conhecer princípios básicos de instrumentação e sistemas de controle automático</li> <li>• Identificar sistemas de controle e automação.</li> <li>• Conhecer os princípios de instrumentação e sistemas de controle e automação.</li> <li>• Conhecer princípios e métodos de otimização de processos.</li> <li>• Relacionar aspectos de meio ambiente e possíveis impactos dos processos industriais.</li> </ul>						
<b>Habilidades</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretar leitura de instrumentos</li> <li>• Monitorar e corrigir variáveis de processos</li> <li>• Operar painéis de controle</li> <li>• Calcular dados básicos para otimização da produção</li> <li>• Ler e interpretar variáveis de processo em sistemas de controle</li> <li>• Coletar e registrar dados a nível de uma carta de controle</li> </ul>						
<b>Bases tecnológicas</b>						
Processamento químico. Sistemas de controle de processos. Variáveis de processo. Otimização de processos. Sistema de controle.						
<b>Pré-Requisitos</b>						
<b>Terminalidade/Certificação</b>						
<b>Bibliografia Básica (títulos , periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>LT<sup>79</sup></b>
Engenharia Química-Princípios e Cálculos	HIMMELBLAU, David M.			LTC		N
Processos de transporte molecular	GOMIDE, R.			Própria		N
Operações Unitárias, Vol. 4.	GOMIDE, Reinaldo			Ed. Própria		N

<sup>79</sup> LT - Livro Texto? Sim/Não



Termodinâmica amistosa para engenheiros	LEVENSPIEL, O.			ED. Edgard Blucher		N
Simulador de fórmulas e reações químicas				Ed. Sangari do Brasil		N
Cinética Química das reações homogêneas	SILVEIRA			Ed. Edgard Blucher,		N
Estequiometria Industrial	GOMIDE, Reynaldo			Edição Própria	1979	N
<b>Bibliografia Complementar (títulos , periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	
Controle Automático de Processos Industriais	SIGHIERI, Luciano	2.ed.		EDGARD BLUCHER		1973
Measurement Systems; application and design	DOEBELIN, Ernest O.	4.ed.		MCGRAW-HILL		1990
Vasos de Pressão	TELLES, Pedro Carlos da Silva	1.ed.		LIVROS TECNICOS E CIENTIFICOS		1991
<b>Outros</b>						

<b>Unidade Curricular</b>	<b>ECONOMIA E CUSTOS</b>		
<b>Período letivo :</b>	<b>6º SEMESTRE</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>68 horas</b>
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretar e analisar indicadores econômicos e produtivos.</li> <li>• Conhecer aspectos básicos de organização e relações econômicas.</li> <li>• Identificar os princípios da qualidade e da produtividade.</li> <li>• Conhecer os princípios básicos de administração e gerenciamento.</li> <li>• Desenvolver planejamento organizacional e pesquisa de mercado.</li> <li>• Conhecer os conceitos básicos de economia aplicados a indústria química.</li> <li>• Desenvolver conhecimentos gerenciais para empreender seu próprio negócio ou atuar de forma criativa no trabalho.</li> <li>• Desenvolver conhecimentos que propiciem a reflexão sobre ética, caráter, responsabilidade e cidadania.</li> </ul>			
<b>Habilidades</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar plano de negócios.</li> </ul>			

- Utilizar de indicadores econômicos e produtivos.
- Atuar em administração, organização e relações econômicas.
- Fazer uso da qualidade e da produtividade.
- Administrar, gerenciar e elaborar planos de ação e orçamentos
- Atuar na pesquisa de mercado e plano de negócios.

### Bases tecnológicas

Macro e Microeconomia. Planejamento Organizacional e Instrumentos de Orçamento. Plano de Negócios. Negociação. Ética.

### Pré-Requisitos

### Terminalidade/Certificação

### Bibliografia Básica (títulos , periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT <sup>80</sup>
Historia Econômica Geral	FRANCO JUNIOR, Hilario	1.ed.		ATLAS	1987	N
Globalização; como enfrentar os desafios da competitividade mundial	YIP, George S.,	1.ed.		SENAC		N
Organização de Empresas, FARIA, A. Noqueira		2.ed.		RECORD		N
organização e Normas,	HEMERITAS, Adhemar Batista	5.ed.		ATLAS		N
Economia de Empresa	DEAN, Joel	1.ed		FUNDO DE CULTURA		N

### Bibliografia Complementar (títulos , periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Outros					

<sup>80</sup> LT - Livro Texto? Sim/Não



<b>Unidade Curricular</b>	<b>METODOLOGIA DA PESQUISA</b>					
<b>Período letivo :</b>	<b>6º Semestre</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>34 horas</b>			
<b>Competências</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relacionar o projeto de pesquisa com a pesquisa preliminar.</li> <li>• Desenvolver projeto de pesquisa.</li> </ul>						
<b>Habilidades</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentar corretamente resultados da pesquisa.</li> <li>• Usar técnicas e metodologias do trabalho científico.</li> <li>• Elaborar trabalhos acadêmicos e projeto de trabalho de conclusão de curso.</li> <li>• Usar fichamento específico de textos e obras.</li> <li>• Elaborar metodologias, cronogramas e custos coerentes.</li> <li>• Usar normas técnicas na elaboração do trabalho de monografia.</li> </ul>						
<b>Bases tecnológicas</b>						
Análise dos procedimentos para preparação do projeto de pesquisa. Execução e apresentação da pesquisa científica e aplicada. Elaboração das trabalhos acadêmicos nas normas técnicas.						
<b>Pré-Requisitos</b>						
<b>Terminalidade/Certificação</b>						
<b>Bibliografia Básica (títulos , periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>LT<sup>81</sup></b>
Técnicas de Pesquisa; planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de Pesquisa, elaboração, anal.	MARCONI, Marina de Andrade	2.ed.		ATLAS	1990	N
Metodologia cinetífica	Rampazzo, Lino			Stiliano		
Normas para apresentação de documentos, Vol 1 a 8, Ed. UFPR, (BC)						

<sup>81</sup> LT - Livro Texto? Sim/Não

**Bibliografia Complementar (títulos , periódicos, etc.)**

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Normas para apresentação de documentos, Vol 1 a 8				Ed. UFPR	
Outros					

Unidade Curricular	<b>ESTATÍSTICA NO MONITORAMENTO DE PROCESSOS</b>		
Período letivo :	<b>6º Semestre</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>34 horas</b>

**Competências**

- Aplicar a estatística na área de controle e gerência de processos.
- Desenvolver uma mentalidade estatística no tecnólogo em química para ajudá-lo no desenvolvimento e no direcionamento dos processos de produção futuros.

**Habilidades**

- Identificar gráficos de controle
- Usar as ferramentas de planejamento de gerência, diagrama de fluxo do processo e diagrama de espinha de peixe.
- Construir gráficos de controle de dados do processo.
- Fazer cálculos estatísticos.
- Usar a planilha eletrônica do Excel para calcular e plotar gráficos.
- Ler e Interpretar gráficos estatísticos.

**Bases tecnológicas**

Gráficos de controle, Instrumentos de estudo de um processo, Gerência do processo, Gráficos de controle para monitoramento de processos com uso do Microsoft Excel, simulação e avaliação de dados.

**Pré-Requisitos****Terminalidade/Certificação**



<b>Bibliografia Básica (títulos , periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>L<sup>82</sup></b>
Estatística Facil,	CRESPO, Antonio Arnot	17.ed		SARAIVA		N
Estatística Geral; descritiva, probabilidades, distribuições de probabilidade	MILONE, Giuseppe,	1.ed.		ATLAS	1993	N
Programa para Ajustamento Estatístico de Curvas Matemáticas	FEICHAS, Moacyr Barbosa,	1.ed.		S.C.P.		N
Estatística Aplicada a Administracao	STEVENSON, William J.	1.ed.		HARBRA	1981	N
<b>Bibliografia Complementar</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	
<b>Outros</b>						

De acordo.

*Exclusivo do MEC – Visita Verificadora*

<sup>82</sup> LT - Livro Texto? Sim/Não

## Documento Digitalizado Público

### Ementário - Curso superior de Tecnologia em Química Agroindustrial (área profissional: Química)

**Assunto:** Ementário - Curso superior de Tecnologia em Química Agroindustrial (área profissional: Química)  
**Assinado por:** Neemias Fernandes  
**Tipo do Documento:** Ementa  
**Situação:** Finalizado  
**Nível de Acesso:** Público  
**Tipo do Conferência:** Cópia Autenticada Administrativamente

Documento assinado eletronicamente por:

- **Neemias Cintra Fernandes, COORDENADOR - FUC1 - GYN-CCAQ**, em 09/08/2021 17:01:55.

Este documento foi armazenado no SUAP em 09/08/2021. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifg.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

**Código Verificador:** 187764

**Código de Autenticação:** a0f0f24170







**DADOS DA FINALIZAÇÃO DO PROCESSO 23373.002994/2021-07**

**Interessados:** [Neemias Fernandes](#)

**Assunto:** Ementário - Curso superior de Tecnologia em Química Agroindustrial (área profissional: Química)

**Usuário responsável:** [Neemias Fernandes](#)

**Matrícula  
SIAPE:** 2051390

**Data  
Finalização:** 09/08/2021 17:04:08

**Motivo da finalização**

Processo criado para validação eletrônica de Ementário - Curso superior de Tecnologia em Química Agroindustrial (área profissional: Química)



# Documento Digitalizado Público

## PPC Química Agroindustrial

**Assunto:** PPC Química Agroindustrial  
**Assinado por:** Neemias Fernandes  
**Tipo do Documento:** Projeto  
**Situação:** Finalizado  
**Nível de Acesso:** Público  
**Tipo do Conferência:** Cópia Autenticada Administrativamente

Documento assinado eletronicamente por:

- **Neemias Cintra Fernandes, COORDENADOR - FUC1 - GYN-CCAQ**, em 11/08/2021 18:33:17.

Este documento foi armazenado no SUAP em 08/11/2022. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifg.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

**Código Verificador:** 352326

**Código de Autenticação:** 8fd82ee639

