

**PLANOS DE ENSINO DO CURSO TÉCNICO
CONCOMITANTE EM QUÍMICA**

2º ANO

2023.2



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA FLUMINENSE
Campus Itaperuna

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico Concomitante/Subsequente ao Ensino Médio em Química

Eixo Tecnológico Produção Industrial

() Semestral (x) Anual

Ano 2023.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Bioquímica
Abreviatura	-
Carga horária total	67h
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Bruno de Castro Jardim
Matrícula Siape	2162585

2) EMENTA

1. Constituintes Celulares:
 - a. Componentes celulares inorgânicos;
 - b. Componentes celulares orgânicos.
2. Metabolismo energético.

3. Regulação Metabólica.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

1.1. Geral:

- Possibilitar aos alunos a apreensão dos fundamentos da Bioquímica, de modo que possam apreender os conceitos fundamentais das biomoléculas.

1.2. Específicos:

- Criar situações de aprendizagem para que os alunos possam compreender as estruturas e funções das biomoléculas.

4) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE

3º BIMESTRE

4. Carboidratos:

- 4.1 Definição e função;
- 4.2 Classificação: monossacarídeos, dissacarídeos, oligossacarídeos e polissacarídeos;
- 4.3 Estrutura e nomenclatura.

5. Lipídeos:

- 5.1 Definição e função;
- 5.2 Classificação dos lipídeos
- 5.3 Estrutura e nomenclatura.

6. Ácidos Nucleicos:

- 6.1 Definição e função;
- 6.2 Classificação: DNA e RNA;
- 6.3 Estrutura e nomenclatura;
- 6.4 Duplicação do DNA;
- 6.5 Transcrição do RNA; e
- 6.6 Síntese de Proteínas.

4º BIMESTRE

7. Metabolismo:

- 7.1 Anabolismo; e
- 7.2 Catabolismo.

8. Metabolismo de Glicose:

- 8.1 Glicólise;
- 8.2 Ciclo de Krebs;
- 8.3 Fosforilação Oxidativa; e
- 8.4 Fotossíntese.

9. Metabolismo de Glicogênio:

- 9.1 Síntese Glicogênio; e
- 9.2 Degradação de Glicogênio.

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aulas expositivas dialogadas;
- Atividades em grupo ou individuais;
- Atividades de pesquisa;
- Avaliação formativa.
- Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais; trabalhos escritos em dupla, listas de exercícios, estudos dirigidos;
- Todas as atividades serão avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir do percentual de acertos;
- Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

1. Aulas expositivas com os conceitos fundamentais;
2. Apresentação de modelos, tabelas, gráficos e figuras através de apresentações de Powerpoint;
3. Laboratórios de informática para acesso a internet e realização de atividades on-line.
4. Laboratórios de Química.

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<p align="center">3.º Bimestre - (20h/a)</p> <p>Início: 11 de setembro de 2023</p> <p>Término: 17 de novembro de 2023</p>	<p>Semana 1: Carboidratos;</p> <p>Semana 2: Lipídeos;</p> <p>Semana 3: Ácidos Nucleicos;</p> <p>Semana 4: Duplicação e Transcrição;</p> <p>Semana 5: Semana Acadêmica (1,0 ponto);</p> <p>Semana 6: Tradução;</p> <p>Semana 7: Exercícios de fixação;</p> <p>Semana 8: Atividade avaliativa Coletiva (3,0 pontos);</p> <p>Semana 9: Revisão para avaliação</p> <p>Semana 10: Avaliação Formativa Individual (6 0 pontos)</p>
<p align="center">11 de novembro de 2023</p>	<p>Avaliação 1 (A1) Avaliação Formativa Individual - 13 de novembro - valor 6,0 pontos</p> <p>Participação da Semana Acadêmica - 18 de setembro - valor 1,0 ponto</p> <p>Atividade Coletiva - 23 de outubro - valor 3,0 pontos</p>
<p align="center">4.º Bimestre - (20h/a)</p> <p>Início: 21 de novembro de 2023</p> <p>Término: 1 de março de 2024</p>	<p>Semana 1: CONINF;</p> <p>Semana 2: Metabolismo, Glicólise e Fermentação;</p> <p>Semana 3: Ciclo de Krebs;</p> <p>Semana 4: Fosforilação Oxidativa;</p> <p>Semana 5: Fotossíntese;</p> <p>Semana 6: Anabolismo e Catabolismo de Glicogênio;</p> <p>Semana 7: Atividade Avaliativa Coletiva (4,0 pontos);</p> <p>Semana 8: Resolução de Exercícios de fixação;</p> <p>Semana 9: Avaliação Formativa Individual (6 0 pontos)</p>
<p align="center">26 de fevereiro de 2023</p>	<p align="center">Avaliação 2 (A2)</p>

	Avaliação 2 (A2) Avaliação Formativa Individual - 23 de fevereiro - valor 6,0 pontos Atividade Coletiva - 12 de fevereiro - valor 4,0 pontos
Início: 26 de fevereiro de 2024 Término: 01 de março de 2024	RS2
Início: 04 de março de 2024 Término: 07 de março de 2024	VS

9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
LEHNINGER, A. L.; NELSON, D. L.; COX, M. M. Princípios de Bioquímica , 4. ed. New York, N.Y. ; Basingstoke: W.H. Freeman (Artmed), 2006. CAMPBELL, MARY K. Bioquímica. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.	STRYER, L. Bioquímica. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1996. VOET, D.; VOET, J. G.; PRATT, C. W. Fundamentos de Bioquímica . 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

Bruno de Castro Jardim
Professor
Componente Curricular Bioquímica

Jéssica Rohem Gualberto Creton
Coordenador
Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em
Química



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA FLUMINENSE
Campus Itaperuna

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico Concomitante/Subsequente ao Ensino Médio em Química

Eixo Tecnológico Produção Industrial

() Semestral (x) Anual

Ano 2023.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Análise Instrumental
Abreviatura	Não possui
Carga horária total	100h
Carga horária/Aula Semanal	3h/a
Professor	Murilo de Oliveira souza
Matrícula Siape	2191485

2) EMENTA
Características de desempenho e estatística; Preparo e diluição de amostras; Curvas de calibração externa, por adição de Padrão e com padrão interno; Métodos espectrométricos e eletroanalíticos.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

1.1. Geral:

- Conhecer métodos instrumentais de análise química;

1.2. Específicos:

- Realizar medidas e testes de calibração;
- Realizar análises químicas quantitativas com o auxílio de curvas de calibração e pelo método de adição de padrão.

4) CONTEÚDO

3.º Bimestre

Absorção Molecular 1. Técnicas espectrométricas 2. Espectrometria de absorção molecular (Uv-Visível); Espectrometria Atômica 1. Espectrometria de emissão atômica (F AES); 2. Espectrometria de absorção atômica; 3. Chama (F AAS); 4. Superfície eletrotérmica (GF AAS); 5. Geração de hidretos (HG AAS); 6. Vapor frio (CV AAS)

4.º Bimestre

7. Espectrometria de emissão óptica com plasma indutivamente acoplado (ICP OES). Técnicas eletroanalíticas 1. Eletrodos, potenciometria (medida de pH); 2. Condutimetria (condutivímetro)

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva dialogada - Aulas interativas e/ou expositivas, utilizando-se ou não de livros didáticos, apostilas e/ou multimeios de informação e comunicação e tecnologias digitais;
- Atividades em grupo - Atividades didático-pedagógicas, como debates, seminários, desenvolvimento de projetos-pesquisa orientada, estudo dirigido, experimentações, exibição de vídeo aulas, exercícios, roteiro de aula prática Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais e apresentação de seminários, debates e relatórios de aulas práticas.

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizadas a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

Atividades avaliativas e formas de avaliação adotadas:

- 1) Prova escrita individual - Valor 6,0 pontos (3º e 4º bimestres)
- 2) Roteiro de aula prática em grupo - Valor 4,0 pontos (3º e 4º bimestres)

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<p data-bbox="300 427 568 461">3.º Bimestre - (30h/a)</p> <p data-bbox="237 551 628 584">Início: 11 de setembro de 2023</p> <p data-bbox="215 611 652 645">Término: 17 de novembro de 2023</p>	<p data-bbox="687 427 823 461">Semana 1:</p> <p data-bbox="694 490 1289 524">Absorção Molecular 1. Técnicas espectrométricas</p> <p data-bbox="687 551 823 584">Semana 2:</p> <p data-bbox="687 611 1329 645">2. Espectrometria de absorção molecular (Uv-Visível);</p> <p data-bbox="687 672 823 705">Semana 3:</p> <p data-bbox="687 732 1313 804">Aula prática - Espectrometria de absorção molecular (Uv-Visível);</p> <p data-bbox="687 831 823 864">Semana 4:</p> <p data-bbox="687 891 1313 963">Aula prática - Espectrometria de absorção molecular (Uv-Visível);</p> <p data-bbox="687 990 823 1023">Semana 5:</p> <p data-bbox="687 1050 1378 1189">Espectrometria Atômica 2. Espectrometria de absorção atômica; 3. Chama (F AAS); 4. Superfície eletrotérmica (GF AAS); 5. Geração de hidretos (HG AAS); 6. Vapor frio (CV AAS)</p> <p data-bbox="687 1216 823 1249">Semana 6:</p> <p data-bbox="687 1276 1378 1415">Espectrometria Atômica 2. Espectrometria de absorção atômica; 3. Chama (F AAS); 4. Superfície eletrotérmica (GF AAS); 5. Geração de hidretos (HG AAS); 6. Vapor frio (CV AAS)</p> <p data-bbox="687 1442 823 1476">Semana 7:</p> <p data-bbox="687 1503 1378 1641">Espectrometria Atômica 2. Espectrometria de absorção atômica; 3. Chama (F AAS); 4. Superfície eletrotérmica (GF AAS); 5. Geração de hidretos (HG AAS); 6. Vapor frio (CV AAS)</p> <p data-bbox="687 1668 823 1702">Semana 8:</p> <p data-bbox="687 1729 1378 1868">Espectrometria Atômica 2. Espectrometria de absorção atômica; 3. Chama (F AAS); 4. Superfície eletrotérmica (GF AAS); 5. Geração de hidretos (HG AAS); 6. Vapor frio (CV AAS)</p> <p data-bbox="687 1895 823 1928">Semana 9:</p>

	<p>Espectrometria Atômica 2. Espectrometria de absorção atômica; 3. Chama (F AAS); 4. Superfície eletrotérmica (GF AAS); 5. Geração de hidretos (HG AAS); 6. Vapor frio (CV AAS)</p> <p>Semana 10:</p> <p>Prova Bimestral</p>
<p>17 de 11 de 2023</p>	<p>Avaliação 1 (A1):</p>
<p style="text-align: center;">4.º Bimestre - (30h/a)</p> <p>Início: 21 de novembro de 2023</p> <p>Término: 1 de março de 2024</p>	<p>Semana 1:</p> <p>1. Espectrometria de emissão atômica (F AES);</p> <p>Semana 2:</p> <p>Aula prática - Espectrometria de emissão atômica (F AES);</p> <p>Semana 3:</p> <p>Aula prática - Espectrometria de emissão atômica (F AES);</p> <p>Semana 4:</p> <p>7. Espectrometria de emissão óptica com plasma indutivamente acoplado (ICP OES).</p> <p>Semana 5:</p> <p>7. Espectrometria de emissão óptica com plasma indutivamente acoplado (ICP OES).</p> <p>Semana 6:</p> <p>Técnicas eletroanalíticas 1. Eletrodos, potenciometria (medida de pH); 2. Condutimetria (condutivímetro)</p> <p>Semana 7:</p> <p>Aula prática - Potenciometria (medida de pH)</p> <p>Semana 8:</p> <p>Avaliação Bimestral</p> <p>Semana 9:</p> <p>RS2</p>

	Semana 10: VS
01 de 03 de 2023	Avaliação 2 (A2)
Início: 26 de fevereiro de 2024 Término: 01 de março de 2024	RS2
Início: 04 de março de 2024 Término: 07 de março de 2024	VS

9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
SKOOG, Douglas e NIEMAN, Timothy. Princípios de Análise Instrumental. 5 ed. Rio de Janeiro: Bookman, 2002. LEITE, Flávio. Validação em Análise Química. 5 ed. Campinas: Átomo. VOGEL, Arthur, Análise Química Quantitativa. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC.	HARRIS, Daniel C. Química Quantitativa. 7 ed., Rio de Janeiro: Editora LTC.

Murilo de Oliveira Souza
Professor
Componente Curricular Análise Instrumental

Jessica Rohem Gualberto Creton
Coordenador
Curso Técnico Concomitante/Subsequente ao Ensino Médio em Química



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA FLUMINENSE
Campus Itaperuna

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico Concomitante/Subsequente ao Ensino Médio em Química

Eixo Tecnológico Produção Industrial

() Semestral (x) Anual

Ano 2023.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Química Experimental
Abreviatura	
Carga horária total	67h
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Sérgio Luis Vieira do Carmo
Matrícula Siape	2164161

2) EMENTA
Reações químicas, ácido e base, solubilidade, precipitação, técnicas de separação, purificação e extração; sínteses orgânicas e inorgânicas; saponificação.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

1.1. Geral:

Aplicar conceitos mais avançados práticos e teóricos de Química .

1.2. Específicos: Aplicar conceitos mais avançados de Química Orgânica, Química Inorgânica, Química Analítica e Físico-Química à realização de ensaios práticos.

4) CONTEÚDO

3º Bimestre:

Aula Prática 06 variação da solubilidade do NaHCO_3 , NaCl e Na_2SO_4 ,

Aula Prática 07 recristalização do ácido benzóico

Aula Prática 08 extração da cafeína

Aula Prática 09 extração do paracetamol e do AAS

Aula Prática 10 extração por arraste de vapor do eugenol

4º bimestre

Aula Prática 11 Síntese do ácido acetil salicílico (AAS)

Aula Prática 12 Síntese do Acetato de etila

Aula Prática 13 Destilação do Acetato de etila

Aula Prática 14 purificação do acetato de etila

Aula Prática 15 Síntese de acetanilida - reação de acetilação

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva dialogada
- Atividades em grupo ou individuais
- Avaliação formativa
- Execução de aulas práticas realizadas no laboratório.

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: avaliação da confecção de relatórios que deverão ser feitos em grupos de no máximo quatro alunos.

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizadas a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez). Para cada entrega de relatório de aula prática, no total de 4 por bimestre, será atribuído o valor de 2,5 pontos perfazendo um total de 10 pontos.

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Quadro para pincel, projetor de imagem, laboratório de Química.

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
------	--

<p>3.º Bimestre - (20h/a)</p> <p>Início: 11 de setembro de 2023</p> <p>Término: 17 de novembro de 2023</p>	<p>Semana 1: Aula Prática 06 variação da solubilidade do NaHCO_3, NaCl e Na_2SO_4,</p> <p>Semana 2: Confeção e entrega de relatório da prática 6 no valor de 2,5 pontos.</p> <p>Semana 3: Aula Prática 07 recristalização do ácido benzóico</p> <p>Semana 4: CONINF</p> <p>Semana 5: Confeção e entrega de relatório da prática 7 no valor de 2,5 pontos.</p> <p>Semana 6: Aula Prática 08 extração da cafeína</p> <p>Semana 7: Confeção e entrega de relatório da prática 8 no valor de 2,5 pontos.</p> <p>Semana 8: Aula Prática 09 extração do paracetamol e do AAS</p> <p>Semana 9: Confeção e entrega de relatório da prática 9 no valor de 2,5 pontos.</p> <p>Semana 10: Aula Prática 10 extração por arraste de vapor do eugenol e confeção de relatório.</p>
<p>08 de novembro de 2023</p>	<p>Avaliação 1 (A1): Entrega dos 4 relatórios de práticas no valor de 2,5 pontos cada perfazendo um total de 10 pontos.</p>
<p>4.º Bimestre - (20h/a)</p> <p>Início: 21 de novembro de 2023</p> <p>Término: 1 de março de 2024</p>	<p>Semana 1: Aula Prática 11 Síntese do ácido acetil salicílico (AAS) Turma A</p> <p>Semana 2: Confeção e entrega de relatório da prática 11 no valor de 2,5 pontos.</p> <p>Semana 3: Aula Prática 12 Síntese do Acetato de etila Turma A</p> <p>Semana 4: CONINF</p> <p>Semana 5: Confeção e entrega de relatório da prática 12 no valor de 2,5 pontos.</p>

	<p>Semana 6: Aula Prática 13 Destilação do Acetato de etila. Turma A</p> <p>Semana 7: Confeção e entrega de relatório da prática 13 no valor de 2,5 pontos.</p> <p>Semana 8: Aula Prática 14 purificação do acetato de etila. Turma A</p> <p>Semana 9: Confeção e entrega de relatório da prática 14 no valor de 2,5 pontos.</p> <p>Semana 10: Aula Prática 15 Síntese de acetanilida - reação de acetilação</p>
19 de fevereiro de 2024	Entrega dos 4 relatórios de práticas no valor de 2,5 pontos cada perfazendo um total de 10 pontos.
<p>Início: 26 de fevereiro de 2024</p> <p>Término: 01 de março de 2024</p>	RS2
<p>Início: 04 de março de 2024</p> <p>Término: 07 de março de 2024</p>	VS

9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
<p>SILVA, Roberto Ribeiro da. et all. Introdução à Química Experimental. São Paulo: McGraw-Hill, 1990. VOGEL A. Análise Química Qualitativa. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C.B. Química Orgânica. Vol. 1. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.</p>	<p>SKOOG, D. A; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Fundamentos de Química Analítica. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 49 HARRYS, D. C. Análise Química Quantitativa. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. BARBOSA, L. C. A. Introdução à Química Orgânica. São Paulo: Prentice Hall, 2004.</p>

Sérgio Luís Vieira do Carmo

Professor

Componente Curricular Química
Experimental

Jessica Rohem Gualberto Creton

Coordenador

Curso Técnico Concomitante/Subsequente ao
Ensino Médio em Química



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA FLUMINENSE
Campus Itaperuna

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico Concomitante/Subsequente ao Ensino Médio em Química

Eixo Tecnológico Produção Industrial

() Semestral (x) Anual

Ano 2023.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Ciências dos Materiais
Abreviatura	-
Carga horária total	67 h
Carga horária/Aula Semanal	2 h/a
Professor	Patricia Gon Corradini
Matrícula Siape	3217260

2) EMENTA
Introdução a ciência dos materiais: características e propriedades; estruturas atômica e cristalina e técnicas de caracterização. Corrosão: conceito, importância e custos, mecanismos e formas de corrosão meios corrosivos. Proteção e tratamento de superfícies, proteção anódica e proteção catódica. Estrutura e características, propriedades, produção e métodos de proteção dos materiais: metálicos, cerâmicos, polímeros, borracha, concreto e madeira.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
--

3.1 Geral

- Compreender sobre as características e propriedades básicas dos diferentes tipos de materiais

3.2 Específicos

- Reconhecer as diferentes formas e os mecanismos de corrosão;
- Diferenciar os métodos de proteção dos materiais contra corrosão aplicados aos diferentes tipos de materiais;
- Compreender e diferenciar a estrutura, as propriedades, as características e as técnicas de caracterização dos materiais.

4) CONTEÚDO

3º BIMESTRE

1. Introdução a Eletroquímica

- 1.1 Grandezas físicas e unidades de medidas usuais em eletroquímica
- 1.2 Células galvânicas e eletrolíticas e Lei de Faraday

2. Células Eletroquímicas

- 2.1 Força eletromotriz (f.e.m.)
- 2.2 Potenciais padrão de eletrodo;
- 2.3 Aplicações de medidas de f.e.m. e previsão da corrosão

3. Corrosão

- 3.1 Conceito, importância e custos;
- 3.2 Mecanismos básicos de corrosão;
 - 3.2.1 Corrosão eletroquímica: pilhas de corrosão.
 - 3.2.2 Corrosão química.

4º BIMESTRE

3. Corrosão

- 3.3 Meios corrosivos: atmosfera, solos e águas;
- 3.4 Formas de corrosão;
 - 3.4.1 Uniforme;
 - 3.4.2 Por placas;
 - 3.4.3 Alveolar;
 - 3.4.4 Puntiforme ou por pite;
 - 3.4.5 Intergranular ou intercrystalina;
 - 3.4.6 Intragranular ou transcrystalina;
 - 3.4.7 Filiforme;
 - 3.4.8 Por esfoliação;
 - 3.4.9 Grafítica;
 - 3.4.10 Dezincificação;
 - 3.4.11 Empolamento pelo hidrogênio;
 - 3.4.12 Em torno de cordão de solda.

4. Métodos de proteção

- 4.1 Proteção e tratamento de superfícies;
- 4.2 Proteção Anódica;

4.3 Proteção Catódica.

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

As práticas didático-pedagógicas mais utilizadas na disciplina serão:

- Aula expositiva dialogada
- Exercícios
- Seminário
- Avaliação formativa
- Atividades laboratoriais
- Participação e/ou organização de congressos, como o CONINF

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: questionários, práticas de laboratório, visitas técnicas (em conjunto com a disciplina de orgânica II e processos industriais) e participação nas atividades acadêmicas ao longo do semestre letivo.

Atividades avaliativas no terceiro bimestre – Avaliação A3

- A3.1: Participação na semana acadêmica - atividade individual (2 pontos)
- A3.2: Lista de exercício - Eletroquímica - atividade individual (4 pontos)
- A3.3: Relatório de aula experimental de eletroquímica - atividade em grupo (2 pontos)
- A3.4: Relatório de visita técnica - atividade em grupo (2 pontos)

Atividades avaliativas no quarto bimestre – Avaliação A4

- A4.1: Participação no CONINF - atividade individual (3 pontos)
- A4.2: Relatório de aula prática- atividade em grupo (4 pontos)
- A4.3: Seminário - atividade individual (3 pontos)

Todas as intervenções são avaliadas segundo o desenvolvimento das atividades, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos, participação em sala de aula, articulação/desenvoltura na apresentação de trabalhos e entrega dos relatórios. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total das atividades propostas no semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

- Projetor
- Computador com internet
- Quadro e pincel
- Laboratório do bloco D
- Plataforma Moodle
- Livros textos adotados como referências básica e complementar na disciplina.

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
---------------	---------------	-------------------------------

Universidade de Viçosa	Semana 9 06 a 10 de novembro de 2023	Micro-ônibus
------------------------	--	--------------

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
3.º Bimestre - (20h/a) Início: 11 de setembro de 2023 Término: 17 de novembro de 2023	<p>Semana 1 (2h/a): 12 de setembro de 2023</p> <p>Introdução a Eletroquímica. Grandezas físicas e unidades de medidas usuais em eletroquímica.</p> <p>Semana 2 (2h/a): 19 de setembro de 2023</p> <p>Visita a Mostra do Conhecimento e Feira de Oportunidades - IFF Câmpus Bom Jesus</p> <p>Semana 3 (2h/a): 26 de setembro de 2023</p> <p>Células galvânicas e eletrolíticas e Lei de Faraday. Células Eletroquímicas. Força eletromotriz (f.e.m.)</p> <p>Semana 4 (2h/a): 02 a 04 de outubro de 2023</p> <p><i>A3.1: Participação na semana acadêmica - atividade individual (2 pontos)</i></p> <p>Semana 5 (2h/a): 10 de outubro de 2023</p> <p>Potenciais padrão de eletrodo. Aplicações de medidas de f.e.m. e previsão da corrosão.</p> <p>Semana 6 (2h/a): 17 de outubro de 2023</p> <p><i>A3.2: Lista de exercício - Eletroquímica - atividade individual (4 pontos)</i></p> <p>Semana 7: 24 de outubro de 2023</p> <p>Aula prática de Eletroquímica</p> <p>Semana 8: 30 de outubro de 2023</p> <p>Corrosão. Conceito, importância e custos. Mecanismos básicos de corrosão; Meios corrosivos: atmosfera, solos e águas.</p> <p>Entrega de relatório: <i>A3.3: Relatório de aula experimental de eletroquímica - atividade em grupo (2 pontos)</i></p>

	<p>Semana 9: 07 de novembro de 2023</p> <p>Visita técnica a UFV</p> <p>Semana 10: 14 de novembro de 2023</p> <p><i>Entrega de relatório: A3.4 Relatório de visita técnica - conjunto com Química Orgânica II e Processos Industriais - atividade em grupo (2 pontos)</i></p>
02 a 06 de outubro de 2023	<p>Avaliações Terceiro Bimestre (A3):</p> <p>A3.1: Participação na semana acadêmica - atividade individual (2 pontos)</p>
17 de outubro de 2023	A3.2: Lista de exercício - Eletroquímica - atividade individual (2 pontos)
30 de outubro de 2023	A3.3: Relatório de aula experimental de eletroquímica - atividade em grupo (2 pontos)
14 de novembro de 2023	A3.4 Relatório de visita técnica - conjunto com Química Orgânica II e Processos Industriais - atividade em grupo (2 pontos)
<p>4.º Bimestre - (20h/a)</p> <p>Início: 21 de novembro de 2023</p> <p>Término: 1 de março de 2024</p>	<p>Semana 1 (2h/a): 22 de novembro de 2023</p> <p>Aula Prática de Corrosão 1</p> <p>Semana 2 (2h/a): 29 de novembro de 2023</p> <p>Aula Prática de Corrosão 2</p> <p>Semana 3 (2h/a): 04 a 08 de dezembro</p> <p>7º Congresso de Interdisciplinaridade do Noroeste Fluminense (CONINF)</p> <p><i>A4.1: Participação no CONINF - atividade individual (3 pontos)</i></p> <p>Semana 4 (2h/a): 13 de dezembro de 2023</p> <p>Formas de corrosão: Uniforme; Por placas; Alveolar; Puntiforme ou por pite; Por esfoliação; Grafítica; Dezincificação; Empolamento pelo hidrogênio; Em torno de cordão de solda.</p> <p>Semana 5 (2h/a) : 18 a 22 de dezembro</p> <p>Entrega dos relatórios</p> <p><i>A4.2: Relatório de aula prática- atividade em grupo (4 pontos)</i></p>

	<p>Semana 6 (2h/a): 31 de janeiro de 2024</p> <p>Métodos de proteção. Proteção e tratamento de superfícies; Proteção Anódica; Proteção Catódica.</p> <p>Semana 7 (2h/a): 07 de fevereiro de 2024</p> <p>A4.3: Seminário - atividade individual (3 pontos)</p> <p>Semana 8 (2h/a): 12 a 16 de fevereiro</p> <p>Devolutiva das atividades</p> <p>Semana 9 (2h/a): 19 a 23 de fevereiro</p> <p>Revisão</p> <p>Semana 10 (2h/a): 26 de fevereiro a 01 de março</p> <p>Recuperação Semestral 2</p>
04 a 08 de dezembro de 2023	<p>Avaliações do Quarto Bimestre (A4):</p> <p>A4.1: Participação no CONINF - atividade individual (3 pontos)</p>
19 de dezembro de 2023	A4.2: Relatório de aula prática - atividade em grupo (4 pontos)
06 de fevereiro de 2024	A4.3: Seminário - atividade individual (3 pontos)
<p>Início: 26 de fevereiro de 2024</p> <p>Término: 01 de março de 2024</p>	RS2
<p>Início: 04 de março de 2024</p> <p>Término: 07 de março de 2024</p>	VS

9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
CALLISTER JR., W. Ciência e Engenharia dos Materiais: uma introdução . Editora LTC.	ATKINS, P.; LORETTA, J., Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio . 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

GENTIL, V.; **Corrosão**. Rio de Janeiro, 3. ed., Rio de Janeiro, LTC, pág. 345. 1996.

PADILHA, A. F., **Materiais de Engenharia, Microestrutura e Propriedades**, Curitiba. Editora: Hemus, 2000.

Patricia Gon Corradini

Professor

**Componente Curricular Ciência dos
Materiais**

Jessica Rohem Gualberto Creton

Coordenador

**Curso Técnico Concomitante/Subsequente ao
Ensino Médio em Química**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA FLUMINENSE
Campus Itaperuna

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico Concomitante/Subsequente ao Ensino Médio em Química

Eixo Tecnológico Produção Industrial

() Semestral (x) Anual

Ano 2023.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Cromatografia
Abreviatura	Não Possui
Carga horária total	67h
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Juliana Baptista Simões
Matrícula Siape	1881723

2) EMENTA
Cromatografia de Camada Fina; Cromatografia em Papel; Cromatografia Líquida de Alta Eficiência e Cromatografia Gasosa.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
1.1. Geral: <ul style="list-style-type: none">• Compreender os princípios básicos da separação cromatográfica; 1.2. Específicos:

- Conhecer as principais técnicas cromatográficas utilizadas em laboratórios de química e afins;
- Realizar análises qualitativas e quantitativas.

4) CONTEÚDO

3.º Bimestre

5. Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (CLAE ou HPLC) 5.1 Princípios básicos na CLAE; 5.2 Fase móvel e Fase estacionária na CLAE; 5.3 Equipamentos em CLAE; 5.4 Detectores; 5.5 Aplicações. 6. Cromatografia a Gás (CG) 6.1 Usos, vantagens e restrições; 6.2 Princípios básicos na CG; 6.3 Fases estacionárias; 6.4 Técnicas de injeção; 6.5 Controle do fluxo de gases; 6.6 Equipamentos; 6.7 Associação da CG a outros equipamentos (CG-EM); 6.8 Detectores.

4.º Bimestre

7. Parâmetros de análise 7.1 Efeito da Vazão do gás; 7.2 Efeito da temperatura; 7.3 Efeito da polaridade da fase estacionária. 8. Análises qualitativas 8.1 Reprodutibilidade do Tempo de Retenção; 8.2 Co-injeção; 8.3 Índice de Kovats. 9. Análises quantitativas 9.1 Área do pico e concentração de substâncias; 9.2 Técnicas de análise; 9.3 Normalização de áreas; 9.4 Normalização de áreas com fator de correção; 9.5 Adição padrão; 9.6 Padronização externa; 9.7 Padronização interna.

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva dialogada - Aulas interativas e/ou expositivas, utilizando-se ou não de livros didáticos, apostilas e/ou multimeios de informação e comunicação e tecnologias digitais;
- Atividades em grupo - Atividades didático-pedagógicas, como debates, seminários, desenvolvimento de projetos-pesquisa orientada, estudo dirigido, experimentações, exibição de vídeo aulas, exercícios, roteiro de aula prática.

Nesta disciplina será utilizada como material de apoio a Sala Virtual de Cromatografia da plataforma ead2.iff.edu.br, na sala serão encontrados slides, textos e vídeo-aulas gravada pela professora da disciplina. Os alunos serão incentivados a consultar o material antes dos conteúdos serem abordados em aulas, estimulando o debate e a participação discente.

Como atividades em grupos teremos o relatório de visita técnica, o seminário do 3º Bimestre e avaliações formativas (teste e lista de exercícios) no 4º Bimestre.

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, apresentação de seminários e debates e relatórios de visita técnica, testes em dupla.

Atividades avaliativas e formas de avaliação adotadas:

3º Bimestre

- Prova escrita individual - Valor: 5,0 pontos;
- Seminário em grupo - Valor: 3,0 pontos.
- Relatório em dupla da Visita Técnica ao laboratórios da UFV sobre o funcionamento do CG e CLAE - Valor: 2,0 pontos

4º Bimestre

- Teste em dupla - Valor: 2,0 pontos;
- Lista de exercícios em dupla - Valor: 2,0 pontos;
- Prova escrita individual - Valor: 6,0 pontos.

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Laboratórios para aulas práticas, quadro, vídeo aulas elaboradas por mim, livros didáticos, projetor para slides.

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Universidade Federal de Viçosa - UFV	07/12/2023	Micro-ônibus e van do <i>Campus</i> .

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<p>3.º Bimestre - (20h/a)</p> <p>Início: 11 de setembro de 2023</p> <p>Término: 17 de novembro de 2023</p>	<p>Semana 1:</p> <p>5. Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (CLAE ou HPLC) 5.1 Princípios básicos na CLAE;</p> <p>Semana 2:</p> <p>5.2 Fase móvel e Fase estacionária na CLAE; 5.3 Equipamentos em CLAE; 5.4 Detectores; 5.5 Aplicações.</p> <p>Semana 3:</p> <p>6. Cromatografia a Gás (CG) 6.1 Usos, vantagens e restrições; 6.2 Princípios básicos na CG; 6.3 Fases estacionárias;</p> <p>Semana 4:</p> <p><i>Participação nas atividades da Semana Acadêmica.</i></p> <p>Semana 5:</p> <p>6.4 Técnicas de injeção; 6.5 Controle do fluxo de gases; 6.6 Equipamentos; 6.7 Associação da CG a outros equipamentos (CG-EM);</p> <p>Semana 6:</p> <p>6.8 Detectores.</p> <p>Semana 7:</p>

	<p>Apresentação de seminários</p> <p>Semana 8:</p> <p>Apresentação de seminários</p> <p>Semana 9:</p> <p>Visita aos laboratórios de cromatografia da UFV.</p> <p>Semana 10:</p> <p>Prova Bimestral</p>
<p>16 de novembro 2023</p>	<p>Avaliação 1 (A1):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prova escrita individual - 16/11/2023; • Apresentação dos seminários - 26/10/2023 e 01/11/2023; • Entrega do relatório da Visita Técnica ao laboratórios da UFV - 17/11/2023 (2,0 pontos).
<p>4.º Bimestre - (20h/a)</p> <p>Início: 21 de novembro de 2023</p> <p>Término: 1 de março de 2024</p>	<p>Semana 1:</p> <p>7. Parâmetros de análise 7.1 Efeito da Vazão do gás;</p> <p>Semana 2:</p> <p>7.2 Efeito da temperatura; 7.3 Efeito da polaridade da fase estacionária.</p> <p>Semana 3:</p> <p><i>Participação nas atividades do CONINF</i></p> <p>Semana 4:</p> <p>8. Análises qualitativas 8.1 Reprodutibilidade do Tempo de Retenção; 8.2 Co-injeção; 8.3 Índice de Kovats.</p> <p>Semana 5:</p> <p>9. Análises quantitativas 9.1 Área do pico e concentração de substâncias; 9.2 Técnicas de análise;</p> <p>Semana 6:</p> <p>9.3 Normalização de áreas; 9.4 Normalização de áreas com fator de correção;</p> <p>Semana 7:</p> <p>9.5 Adição padrão; 9.6 Padronização externa; 9.7 Padronização interna.</p> <p>Semana 8:</p>

	<p>Avaliação Bimestral</p> <p>Semana 9:</p> <p>RS2</p> <p>Semana 10:</p> <p>VS</p>
15 de fevereiro de 2023	<p>Avaliação 2 (A2):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Teste em dupla - 07/12/2023; • Lista de exercícios em dupla - 01/02/2024; • Prova escrita individual - 15/02/2024.
<p>Início: 26 de fevereiro de 2024</p> <p>Término: 01 de março de 2024</p>	RS2
<p>Início: 04 de março de 2024</p> <p>Término: 07 de março de 2024</p>	VS

9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
<p>COLLINS, C.H. et al. Introdução a Métodos Cromatográficos. Campinas: Unicamp, 1997.</p> <p>SKOOG, D., NIEMAN, T. Princípios de Análise Instrumental. 5. ed. Rio de Janeiro: Bookman, 2002.</p> <p>SKOOG, D. A; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Fundamentos de Química Analítica. São Paulo: Cengage Learning, 2009.</p>	<p>REMOLO, C, Fundamentos da Cromatografia à Gás. São Paulo: Edgar Blucher, 1985.</p> <p>HARRIS, Daniel C. Química Quantitativa. 7. ed., Rio de Janeiro: Editora LTC.</p>

Juliana Baptista Simões

Professor

Componente Curricular Cromatografia

Jessica Rohem Gualberto Creton

Coordenador

Curso Técnico Concomitante/Subsequente ao Ensino Médio em Química



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA FLUMINENSE
Campus Itaperuna

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico Concomitante/Subsequente ao Ensino Médio em Química

Eixo Tecnológico Produção Industrial

() Semestral (x) Anual

Ano 2023.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Físico-Química
Abreviatura	
Carga horária total	100h
Carga horária/Aula Semanal	3 h.a.
Professor	Antonio Sérgio Nascimento Moreira
Matrícula Siape	1379662

2) EMENTA
Termoquímica, Cinética Química e Química Nuclear.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

1.1. Geral:

Apresentar os conceitos básicos da termodinâmica, do estudo de cinética química e de química nuclear (radioatividade) e mostrar algumas de suas aplicações no cotidiano e em processos industriais.

1.2. Específicos:

Mostrar a importância desses conceitos físico-químicos em muitas situações do dia a dia e tornar o aluno capaz de reconhecer a importância da assimilação desses conteúdos para uso em estudos interdisciplinares na área de química, física e engenharia.

4) CONTEÚDO

3º Bimestre: Termoquímica, termodinâmica e cinética química.

- Reações exotérmicas e endotérmicas;
- Conteúdo calorífico; Calor envolvido nas reações químicas.
- Cálculos da variação de entalpia: Entalpia-padrão de combustão; Entalpia-padrão de formação; Lei de Hess; Cálculos de ΔH a partir das entalpias de formação; Energia das ligações.
- Cinética química: Taxa de desenvolvimento da reação; Condições para que ocorra reação; Fatores que influenciam a taxa de desenvolvimento das reações; Lei da ação das massas;
- Experimento: Taxa de desenvolvimento da reação; coeficiente de solubilidade; Fatores que afetam a taxa de desenvolvimento da reação.

4º Bimestre: Reações Nucleares: O início da era nuclear/A descoberta da radioatividade; Os efeitos das emissões radioativas;; A natureza das radiações e suas leis; Cinética das desintegrações radioativas; Famílias radioativas naturais; Reações artificiais de transmutação; Fissão nuclear; Fusão nuclear; Aplicações das reações nucleares; Perigos e acidentes nucleares.

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula presencial expositiva e dialogada com explanação dos conceitos e aplicação em forma de exercícios de aplicação.
- Estudo dirigido com atividade de pesquisa bibliográfica e resolução de questões dos conteúdos trabalhados..
- Atividades em grupo e individuais
- Avaliação formativa

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla ou em grupo de até 4 alunos.

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizadas a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez). Serão aplicadas duas avaliações, uma correspondendo a 60% do total realizada de forma individual e outra correspondendo a 40% realizada em grupo de até 4 alunos dependendo da atividade a ser desenvolvida, totalizando 10 pontos. Contudo, o número de avaliações pode ser alterado em função das necessidades de uma maior distribuição dos pontos.

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Quadro, pincel, datashow, livro texto, biblioteca sala de mídia e laboratório

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<p style="text-align: center;">3.º Bimestre - (30h/a)</p> <p style="text-align: center;">Início: 11 de setembro de 2023</p> <p style="text-align: center;">Término: 17 de novembro de 2023</p>	<p>Semana 1: Revisão dos conteúdos de termoquímica envolvendo os cálculos da variação de entalpia (ΔH) a partir das Entalpias: padrão de combustão, padrão de formação, exemplos de aplicação; resolução de questões relativas ao assunto.</p> <p>Semana 2: Cálculos de ΔH a partir das energias das ligações químicas; exemplos de aplicação; resolução de questões. Proposta de montagem de um experimento que utilize os conteúdos de termoquímica.</p> <p>Semana 3: Cinética química - conceito, taxa de desenvolvimento da reação; Taxa de desenvolvimento média em função de reagentes e produtos; exemplos de aplicação.</p> <p>Semana 4: Taxa de desenvolvimento média; exemplo de aplicação; Estudo gráfico; exemplos de aplicação; resolução de questão proposta.</p> <p>Semana 5: Resolução de exercícios e tira dúvidas para avaliação em grupo</p> <p>Semana 6: Avaliação em grupo - Valor: 4,0</p> <p>Semana 7: Condições para que ocorra uma reação química; Reações endotérmicas e exotérmicas; gráficos de energia de ativação; exemplos de aplicação; Fatores que influenciam a taxa de desenvolvimento das reações.</p> <p>Semana 8: Catalisadores; Catálise homogênea; Catálise heterogênea; Lei da ação das massas; Reação elementar; Reação não elementar; ordem de uma reação. Proposta de montagem de um experimento que utilize os conteúdos de termoquímica.</p> <p>Semana 9: Resolução de exercícios e tira dúvidas para a avaliação bimestral - individual.</p> <p>Semana 10: Avaliação bimestral - A1 - Valor: 6,0</p>
<p>13 de novembro de 2023</p>	<p>Avaliação 1 (A1): Valor 6,0</p> <p>Individual</p>

<p style="text-align: center;">4.º Bimestre - (30h/a)</p> <p>Início: 21 de novembro de 2023</p> <p>Término: 1 de março de 2024</p>	<p>Semana 1: Radioatividade e equações nucleares; Equações nucleares; Tipos de decaimento radioativo; Padrões de estabilidade nuclear; exemplos; Para praticar: exercício 1.</p> <p>Semana 2: Série de decaimento radioativo; Transmutações nucleares (Aceleradores de partículas, reações que envolvem nêutrons, elementos transurânicos; exemplos; Outras observações;</p> <p>Semana 3: Velocidade de decaimento radioativo; exemplo de aplicação; datação radiométrica; exemplo de aplicação; Cálculos baseado no tempo de meia vida; exemplos de aplicação.</p> <p>Semana 4: Detecção de radiações; aplicações médicas de radiomarcadores; Energia Nuclear (Fissão nuclear); Resíduos Nucleares; exemplos.</p> <p>Semana 5: Energia nuclear - Fusão atômica; Radiação no meio ambiente e nos sistemas vivos.</p> <p>Semana 6: Escolha dos temas dos seminários.</p> <p>Semana 7: Apresentação de seminários - serão realizados em grupo de, no máximo, 4 alunos. Valor: 4,0 pontos.</p> <p>Semana 8: Apresentação de seminários: Apresentação de seminários - serão realizados em grupo de, no máximo, 4 alunos. Valor: 3,0 pontos.</p> <p>Semana 9: Resolução de exercícios e tira duvidas para a avaliação bimestral.</p> <p>Semana 10: Avaliação bimestral - Individual - 6,0 pontos</p>
<p>27 de fevereiro de 2023</p>	<p>Avaliação 2 (A2) - Valor 6,0</p> <p>Individual</p>
<p>Início: 26 de fevereiro de 2024</p> <p>Término: 01 de março de 2024</p>	<p>RS2</p> <p>27-02-2024</p>
<p>Início: 04 de março de 2024</p> <p>Término: 07 de março de 2024</p>	<p>VS</p> <p>05-03-2024</p>

9) BIBLIOGRAFIA

9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
FONSECA, M. R. Completamente Química: físico química. São Paulo: LTC, 2001. FELTRE, Ricardo. Físico Química. Vol. II. São Paulo: Moderna, 2001. CANTO, Tito. Físico Química. Vol. II. São Paulo: Scipione, 2001.	ATKINS, P. e JONES, L. Princípios de Química, questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Artmed, 2001. BRADY, J.E. e HUMISTON, G.E. Química Geral. 2.ed, Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1986.

Antônio Sérgio Nascimento Moreira

Professor

Físico Química

Jessica Rohem Gualberto Creton

Coordenador

Curso Técnico Concomitante/Subsequente ao Ensino Médio em Química



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA FLUMINENSE
Campus Itaperuna

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico Concomitante/Subsequente ao Ensino Médio em Química

Eixo Tecnológico Produção Industrial

() Semestral (x) Anual

Ano 2023.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Química Orgânica II
Abreviatura	-
Carga horária total	67h
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Jessica Rohem Gualberto Creton
Matrícula Siape	2058931

2) EMENTA
Nomenclatura e propriedades de amins e amidas. Reações de Compostos Aromáticos, Alcenos, Alcinos, Álcoois, Aldeídos, Cetonas, Ácidos carboxílico e Amins.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

1.1. Geral:

- Compreender as reações dos compostos orgânicos em termos dos seus respectivos mecanismos

1.2. Específicos:

- Reconhecer a importância dos compostos nos aspectos científico-tecnológicos, biológicos, médicos, ambientais e econômicos.

4) CONTEÚDO

3º bimestre

2. Alquenos

2.1 Reações de adição à ligação dupla;

2.2 Reações de epoxidação, formação de dióis e clivagem oxidativa;

2.3 Polimerização.

3. Alquinos

3.1 Reações de adição à ligação tríplice;

3.2 Clivagem oxidativa;

3.3 Reações de substituição do hidrogênio terminal.

4º bimestre

4. Álcoois

4.1 Reações que envolvem quebra da ligação O-H;

4.2 Reações que envolvem quebra da ligação C-O.

5. Aldeídos e Cetonas

5.1 Reações de oxidação e redução;

5.2 Reações de adição;

5.3 Reações envolvendo o carbono α -carbonílico.

6. Ácidos Carboxílicos e Derivados

6.1 Preparo e reações de cloretos de acila;

6.2 Síntese e reações de anidridos;

6.3 Reações e preparo dos ésteres;

6.4 Síntese e reações das amidas.

7. Aminas

7.1 Nomenclatura;

7.2 Estrutura e propriedades físicas;

7.3 Basicidade;

7.4 Reações ácido-base e de substituição nucleofílica;

7.5 Reações de formação de amidas e sulfonamidas;

7.6 Reações de Sandmeyer, oxidação e de eliminação do grupo amino

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- **Aula expositiva dialogada**
- **Estudo dirigido- realização de listas de exercícios**
- **Atividades em grupo - realização de aulas práticas em grupos**
- **Avaliação formativa**
- Participação e/ou organização de congressos, como CONINF e Semana Acadêmica

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: questionários, estudo de caso (individual e/ou em grupo) em conjunto com as disciplinas de Ciências dos Materiais e Cromatografia e participação nas atividades acadêmicas ao longo do semestre letivo.

Atividades avaliativas no terceiro bimestre – Avaliação A3

- A3.1: Participação na Semana acadêmica (2,0 ponto)
- A3.2: Atividade em grupo -Relatório de visita técnica- em conjunto com a disciplina de cromatografia, Processos industriais e operações unitárias e Ciências dos Materiais (2,0 pontos)
- A3.3: Avaliação formal (6,0 pontos)

Atividades avaliativas no quarto bimestre – Avaliação A4

- A4.1: Participação no Coninf- em grupo (2,0 pontos)
- A4.2: Estudo dirigido - individual (3,0 pontos)
- A4.3: Avaliação formativa- individual (5,0 pontos)

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez)

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

- Projetor
- Computador com internet
- Quadro e pincel
- Livros textos adotados como referências básica e complementar na disciplina.

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Universidade de Viçosa	06 a 10 de novembro de 2022	Micro-ônibus

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<p>3.º Bimestre - (20h/a)</p> <p>Início: 11 de setembro de 2023</p> <p>Término: 17 de novembro de 2023</p>	<p>Semana 1: Alcenos- Reações de adição à ligação dupla;</p> <p>Semana 2: Reações de epoxidação, formação de dióis e clivagem oxidativa;</p> <p>Semana 3: Polimerização</p> <p>Semana 4: A3.1: Participação na Semana acadêmica (2,0 ponto)</p> <p>Semana 5: Exercícios</p> <p>Semana 6: A3.3: Avaliação formal (6,0 pontos)</p> <p>Semana 7: Alcinos- Reações de adição à ligação tríplice;</p> <p>Semana 8: Clivagem oxidativa;</p> <p>Semana 9: Visita técnica à UFV</p> <p>A3.2: Atividade em grupo -Relatório de visita técnica- em conjunto com a disciplina de cromatografia e Ciências dos Materiais (2,0 pontos)</p> <p>Semana 10: Reações de substituição do hidrogênio terminal</p>

<p style="text-align: center;">datas</p> <p>04/10/2023</p> <p>17/11/2023</p> <p>18/10/2023</p>	<p>Avaliação 3 (A3):</p> <ul style="list-style-type: none"> ● A3.1: Participação na Semana acadêmica (2,0 ponto) ● A3.2: Atividade em grupo -Relatório de aula prática- em conjunto com a disciplina de cromatografia e Ciências dos Materiais (2,0 pontos) ● A3.3: Avaliação formal (6,0 pontos)
<p style="text-align: center;">4.º Bimestre - (20h/a)</p> <p>Início: 21 de novembro de 2023</p> <p>Término: 1 de março de 2024</p>	<p>Semana 1:Álcoois- Reações que envolvem quebra da ligação O-H;</p> <p>Semana 2:Reações que envolvem quebra da ligação C-O.</p> <p>Semana 3: Coninf</p> <p>A4.1: Participação no Coninf- em grupo (2,0 pontos)</p> <p>Semana 4: Aldeídos e Cetonas</p> <p style="padding-left: 40px;">Reações de oxidação e redução;</p> <p style="padding-left: 40px;">Reações de adição;</p> <p style="padding-left: 40px;">Reações envolvendo o carbono α-carbonílico.</p> <p>Semana 5: Ácidos Carboxílicos e Derivados</p> <p style="padding-left: 40px;">Preparo e reações de cloretos de acila;</p> <p>A4.2: Estudo dirigido - individual (3,0 pontos)</p> <p>Semana 6: Síntese e reações de anidridos;</p> <p style="padding-left: 40px;">Reações e preparo dos ésteres;</p> <p style="padding-left: 40px;">Síntese e reações das amidas.</p> <p>Semana 7: Aminas- Reações ácido-base e de substituição nucleofílica; Reações de formação de amidas e sulfonamidas;Reações de Sandmeyer, oxidação e de eliminação do grupo amino</p> <p>Semana 8: A4.3: Avaliação formativa- individual (5,0 pontos)</p> <p>Semana 9: Visto de notas, segunda chamada</p> <p>Semana 10: Recuperação semestral</p>

datas 06/12/2023 13/12/2023 07/02/2024	Avaliação 4 (A4) <ul style="list-style-type: none"> ● A4.1: Participação no Coninf- em grupo (2,0 pontos) ● A4.2: Estudo dirigido - individual (3,0 pontos) ● A4.3: Avaliação formativa- individual (5,0 pontos)
Início: 26 de fevereiro de 2024 Término: 01 de março de 2024	RS2
Início: 04 de março de 2024 Término: 07 de março de 2024	VS

9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
REIS, M. Química integral. Vol. Único. Nova edição. São Paulo: FTD, 2004 SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C.B. Química Orgânica. Vol. 2. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. BARBOSA, L. C. A. Introdução à Química Orgânica. São Paulo: Prentice Hall, 2004.	ALLINGER, N. L.; et al. Química Orgânica. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. USBERCO, J.; SALVADOR, E. Química. Vol único. São Paulo: Saraiva, 2008 Guia IUPAC para a Nomenclatura de Compostos Orgânicos. Recomendações de 1993, Lisboa: Lidel, 2002. BRUICE, P. Y. Química Orgânica. Vol 1. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

Jessica Rohem Gualberto Creton

Professor

Componente Curricular Química Orgânica II

Jessica Rohem Gualberto Creton

Coordenador

Curso Técnico Concomitante/Subsequente ao Ensino Médio em Química



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA FLUMINENSE
Campus Itaperuna

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico Concomitante/Subsequente ao Ensino Médio em Química

Eixo Tecnológico Produção Industrial

() Semestral (x) Anual

Ano 2023.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Química Analítica
Abreviatura	-
Carga horária total	133
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	Samuel Nepomuceno Ferreira
Matrícula Siape	1261071

2) EMENTA
Fundamentos de Química Analítica Qualitativa: Bases teóricas da Análise Química Qualitativa, Equilíbrio Químico, Técnicas Experimentais de Análise Qualitativa Inorgânica. Fundamentos de Química Analítica Quantitativa: Preparo e padronização de soluções, Volumetrias de Neutralização, Volumetria de Oxirredução, Análise Gravimétrica, Volumetria de Precipitação e Volumetria de Complexação.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

1.1. Geral:

- Identificar, compreender e diferenciar os fundamentos básicos da Química Analítica Qualitativa;
- Identificar, compreender e diferenciar os fundamentos básicos da Química Analítica Quantitativa;

1.2. Específicos:

- Reconhecer os diferentes tipos de equilíbrio químico;
- Aprender como preparar uma solução com diferentes tipos de concentração;
- Compreender sobre a padronização de soluções contra padrão primário e secundário;
- Compreender, reconhecer e diferenciar as volumetrias: de Neutralização, de Oxirredução, de Precipitação e de Complexação;
- Categorizar e comparar os diferentes tipos de curva de titulação;
- Conhecer e selecionar os indicadores adequados para cada tipo de titulação;
- Calcular e explicar dados experimentais referente a análises titulométrica;

4) CONTEÚDO

3º BIMESTRE

2.5 Volumetria de neutralização

2.5.1 - Conceitos gerais

2.5.2 - Reações ácido-base

2.5.3 - Titulação de ácidos fortes com bases forte (vice-versa)

2.5.4 - Titulação de ácidos fracos com bases fortes

2.5.5 - Titulação de bases fracas com ácidos fortes

2.5.5.1 - Titulação de ácidos polipróticos

2.5.6 - Cálculo de pH e pOH no ponto de equivalência

2.5.6.1 - Curvas de titulação

2.5.6.2 - Indicadores ácido-base

2.5.7 - Atividades experimentais de volumetria de neutralização

2.6 Volumetria de Precipitação

2.6.1 Conceitos gerais

2.6.2 Solubilidade

2.6.2.1 Constante do Produto de solubilidade (Kps)

2.6.2.2 Reação de precipitação

2.6.2.3 Curvas de titulação

2.6.2.4 Indicadores

2.6.3 Argentimetria

2.6.3.1 Determinação da concentração de cloretos – método de Mohr, método de Fajans e método de Volhard

2.6.4 Atividades experimentais de volumetria de precipitação

4º BIMESTRE

2.7 Volumetria de oxirredução

2.7.1 Conceitos gerais

2.7.2 Reações de oxirredução

2.7.2.1 Pilha

2.7.3 Cálculo de potenciais – Equação de Nernst

2.7.4 Curvas de titulação

2.7.5 Indicadores

2.7.6 Permanganometria

2.7.7 Dicromatometria

2.7.8 Iodometria e Iodimetria

2.7.9 Atividades experimentais de volumetria de oxirredução

2.8 Volumetria de complexação

2.8.1 Conceitos gerais

2.8.2 Ligantes

2.8.3 Compostos de coordenação (complexos)

2.8.4 Constante de formação (Kf)

2.8.5 Agentes complexantes – Titulação com EDTA

2.8.6 Curvas de titulação

2.8.7 Efeito de tampões e agentes mascarantes

2.8.8 Indicadores metalocrômicos

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aula expositiva dialogada

- Estudo dirigido- realização de listas de exercícios e elaboração de relatórios
- Atividades em grupo - realização de aulas práticas em grupos
- Avaliação formativa

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: relatórios em grupo de atividades experimentais, atividades em grupo e provas escritas individuais.

Critérios avaliativos:

3º Bimestre:

A3.1 - Relatórios das atividades práticas experimentais (grupo - 2 relatórios): 3,0 pontos

A3.2 - Atividades avaliativa de conteúdo (grupo - 2 atividades): 1,0 ponto

A3.3 - Avaliação Bimestral (individual): 6,0 pontos

4º Bimestre:

A4.1 - Relatórios das atividades práticas experimentais (grupo - 2 relatório): 3,0 pontos

A4.2 - Atividades avaliativa de conteúdo (grupo - 2 atividades): 1,0 ponto

A4.3 - Avaliação Bimestral (individual): 6,0 pontos

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizadas a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

MATERIAIS DIDÁTICOS:

- Projetor
- Computador com internet
- Quadro e pincel
- Livros textos adotados como referências básica e complementar na disciplina.

LABORATÓRIOS:

- Laboratórios de Química no Bloco D

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Laboratório de ensino do Campus Itaperuna	20/09/2023	Prática 4 – Determinação da acidez do vinagre
Laboratório de ensino do Campus Itaperuna	11/10/2023	Prática 5 – Determinação da acidez do vinho

Laboratório de ensino do Campus Itaperuna	08/11/2023	Prática 6 – Padronização HCl e determinação concentração carbonato de sódio Barrilha
Laboratório de ensino do Campus Itaperuna	29/11/2023	Prática 7 – Determinação de cloreto em soro fisiológico
Laboratório de ensino do Campus Itaperuna	20/12/2023	Prática 8 – Análise de comprimido de vitamina C
Laboratório de ensino do Campus Itaperuna	07/02/2024	Prática 9 – Determinação da dureza total em amostras de água

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<p style="text-align: center;">3.º Bimestre - (40h/a)</p> <p>Início: 11 de setembro de 2023</p> <p>Término: 17 de novembro de 2023</p>	<p>Semana 1 - 4h/a: Breve revisão análise volumétrica clássica</p> <p>Semana 2 - 4h/a: Prática 4 - Determinação acidez do vinagre</p> <p>Semana 3 - 4h/a: Volumetria de neutralização e atividade avaliativa 1</p> <p>Semana 4 - 4h/a: Participação 10ª semana acadêmica</p> <p>Semana 5 - 4h/a: Prática 5 - Determinação acidez do vinho</p> <p>Semana 6 - 4h/a: Volumetria de precipitação</p> <p>Semana 7 - 4h/a: Volumetria de precipitação e atividade avaliativa 2</p> <p>Semana 8 - 4h/a: Avaliação bimestral</p> <p>Semana 9 - 4h/a: Prática 6 - Padronização HCl e determinação da concentração carbonato em barrilha</p>

	Semana 10 - 4h/a: Vista de avaliações e correção da avaliação
28/09, 19/10 e 16/11/2023 28/09 e 26/10/2023 01/11/2023	A3.1 - Relatórios práticas - grupo (3 pontos) A3.2 - Atividade avaliativa - grupo (1 ponto) A3.3 - Avaliação bimestral - individual (6 pontos)
4.º Bimestre - (40h/a) Início: 21 de novembro de 2023 Término: 1 de março de 2024	Semana 1 - 4h/a: Participação VII Coninf Semana 2 - 4h/a: Prática 7 - Determinação de cloreto em Soro Fisiológico Semana 3 - 4h/a: Volumetria de oxirredução Semana 4 - 4h/a: Volumetria de oxirredução e atividade avaliativa 1 Semana 5 - 4h/a: Prática 8 - Análise de comprimido de vitamina C Semana 6 - 4h/a: Volumetria de complexação Semana 7 - 4h/a: Prática 9 – Determinação da dureza total de água Semana 8 - 4h/a: atividade avaliativa 2 e Avaliação bimestral Semana 9 - 4h/a: correção e vista das atividades/avaliação Semana 10 - 4h/a: RSII
07/12/2023, 01/02 e 15/02/2024 14/12/2023 e 15/02/2024 21/02/2024	A4.1 - Relatórios práticas - grupo (3 pontos) A4.2 - Atividade avaliativa - grupo (1 ponto) A4.3 - Avaliação bimestral - individual (6 pontos)
Início: 26 de fevereiro de 2024 Término: 01 de março de 2024	RS2

<p>Início: 04 de março de 2024</p> <p>Término: 07 de março de 2024</p>	<p>VS</p>
--	------------------

9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
<p>BACCAN, N.; ANDRADE, J. C.; GODINHO, O. E. S.; BARONE, J. S. Química Analítica Quantitativa e Elementar. São Paulo: Edgard Blücher, 1998.</p> <p>SKOOG, D. A; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Fundamentos de Química Analítica. São Paulo: Cengage Learning, 2009.</p> <p>VOGEL, A.I. Análise Química Quantitativa. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1996.</p> <p>VOGEL, A. I. Química Analítica Qualitativa. 5.ed., São Paulo: Editora Mestre Jou, 1981</p>	<p>SKOOG, D. D., WEST, D.M., HOLLER, F.J. Analytical Chemistry. 6.ed. USA: Saunders College Publishing, 1994.</p> <p>ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Editora Bookman, 2006.</p> <p>BACCAN, N.; GODINHO, O. E. S.; ALEIXO, L. M.; STEIN, E. Introdução à semimicroanálise qualitativa. 7. ed. - Campinas, SP: Ed. da UNICAMP, 1997.</p> <p>HARRIS, Daniel C. Química Quantitativa. 7.ed., Rio de Janeiro: Editora LTC.</p>

Samuel Nepomuceno Ferreira

Professor

Componente Curricular Química Analítica

Jessica Rohem Gualberto Creton

Coordenador

Curso Técnico Concomitante/Subsequente ao Ensino Médio em Química



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA FLUMINENSE
Campus Itaperuna

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico Concomitante/Subsequente ao Ensino Médio em Química

Eixo Tecnológico Produção Industrial

() Semestral (x) Anual

Ano 2023.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Projeto Extensão/Pesquisa II
Abreviatura	-
Carga horária total	33h
Carga horária/Aula Semanal	1h/a
Professor	Patricia Gon Corradini
Matrícula Siape	3217260

2) EMENTA
A questão do conhecimento. Senso comum e saber científico. A pesquisa em ciências como processo de construção do conhecimento. Metodologia do trabalho científico. Procedimentos básicos para o trabalho intelectual. Normas e técnicas para a produção de Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC). Estruturação, organização e normatização do TCC. As linhas de pesquisa em Química e áreas afins. Elaboração e desenvolvimento do projeto de TCC. Apresentação de trabalho científico. Atividades complementares.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
--

3.1 Geral

- Apresentar os instrumentos necessários para a elaboração Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)

3.2 Específicos:

- Discutir os fundamentos e princípios da pesquisa científica;
- Orientar e acompanhar as diversas etapas na construção do TCC;
- Avaliar criticamente o trabalho científico.

4) CONTEÚDO

3º BIMESTRE

1 Apresentação e de divulgação de conhecimento científico

- 1.1 Reuniões, simpósios e congressos científicos
- 1.2 Arguições públicas

2 Elaboração Do Trabalho De Conclusão De Curso

- 2.1 Desenvolvimento do projeto e redação do TCC (Partes: Páginas Introdutórias com Título Final, Introdução, Revisão Bibliográfica, Objetivos, Material e Métodos, Resultados e Discussão, Conclusões e Referências Bibliográficas);
- 2.2 Orientação de escrita para publicação dos resultados;
- 2.3 Análise crítica e correções do documento de TCC

4º BIMESTRE

3 Apresentação Oral

- 3.1 Orientação teórico-metodológica para redação final do TCC;
- 3.2 Orientação para a elaboração do material (documento escrito e apresentação visual) para a defesa pública do trabalho pela banca examinadora.

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

As práticas didático-pedagógicas mais utilizadas na disciplina serão:

- Aula expositiva dialogada
- Atividades em grupo
- Apresentação de seminário
- Produção de projetos de pesquisa e extensão
- Participação e/ou organização de congressos, como o 7º Congresso de Interdisciplinaridade do Noroeste Fluminense (CONINF)

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: trabalhos escritos em grupo (2 a 4 alunos), apresentação oral e participação nas atividades ao longo do semestre letivo.

Atividades avaliativas no terceiro bimestre (A3)

- A3.1: Escrita do resumo para o 7º CONINF (2 pontos) - atividade individual
- A3.2: Escrita do Abstract (2 pontos) – atividade individual
- A3.3: Entrega da versão parcial do TCC (4 pontos) - atividade em grupo
- A3.4: Qualificação oral do trabalho (2 pontos) – atividade individual

Atividade avaliativa no quarto bimestre (A4)

- Entrega e defesa do TCC (10 pontos) – nota avaliativa dada por banca (professor orientador, e dois ou mais profissionais - internos e/ou externos ao IFF) - data a ser combinada com avaliadores e professor orientador

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das atividades, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total das atividades propostas no semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

- Projetor
- Computador com internet
- Quadro e pincel
- Livros textos adotados como referências básica e complementar na disciplina
- Laboratórios de Química no Bloco D
- Laboratório de Informática
- Tecnoteca

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Universidade de Viçosa	Semana 9 06 a 10 de novembro de 2023	Micro-ônibus

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<p data-bbox="300 517 568 551">3.º Bimestre - (10h/a)</p> <p data-bbox="237 640 628 674">Início: 11 de setembro de 2023</p> <p data-bbox="215 703 651 736">Término: 17 de novembro de 2023</p>	<p data-bbox="687 517 1209 551">Semana 1 (1h/a): 11 de setembro de 2023</p> <p data-bbox="687 580 1214 613">Apresentação do bimestre - plano de ensino</p> <p data-bbox="687 640 1209 674">Semana 2 (1h/a): 18 de setembro de 2023</p> <p data-bbox="687 703 1374 736">Apresentação e de divulgação de conhecimento científico</p> <p data-bbox="687 763 1219 797">Semana 3 (1h/a): 27 de setembro de 2023</p> <p data-bbox="687 826 1023 860">Escrita de resumo científico.</p> <p data-bbox="687 887 1251 920">Semana 4 (1h/a): 02 a 04 de outubro de 2023</p> <p data-bbox="687 949 927 983">Semana acadêmica</p> <p data-bbox="687 1010 1198 1043">Semana 5 (1h/a): 09 de outubro de 2023</p> <p data-bbox="687 1072 1386 1133"><i>A3.1: Escrita do resumo para o VII CONINF - atividade individual (2 pontos)</i></p> <p data-bbox="687 1160 1190 1193">Semana 6 (1h/a): 16 de outubro de 2023</p> <p data-bbox="687 1223 983 1256">Sorteio para qualificação</p> <p data-bbox="687 1283 1190 1317">Semana 7 (1h/a): 23 de outubro de 2023</p> <p data-bbox="687 1346 1110 1379">Orientação para Arguições públicas</p> <p data-bbox="687 1406 1190 1440">Semana 8 (1h/a): 30 de outubro de 2023</p> <p data-bbox="687 1469 1386 1529"><i>A3.2: Escrita do Abstract (2 pontos) – integrada a disciplina de Inglês II</i></p> <p data-bbox="687 1556 1219 1590">Semana 9 (1h/a): 06 de novembro de 2023</p> <p data-bbox="687 1619 927 1653">Visita técnica a UFV</p> <p data-bbox="687 1680 1235 1713">Semana 10 (1h/a): 13 de novembro de 2023</p> <p data-bbox="687 1740 1214 1774">Prazo máximo de entrega da qualificação</p> <p data-bbox="687 1774 1386 1834"><i>A3.3: Entrega da versão parcial do TCC - atividade em grupo (4 pontos)</i></p> <p data-bbox="687 1834 1386 1895"><i>A3.4: Qualificação oral do trabalho (2 pontos) – integrada a disciplina de Língua Portuguesa III - individual</i></p>

<p>09 de outubro de 2023</p>	<p>Avaliações Terceiro Bimestre (A3):</p> <p><i>A3.1: Escrita do resumo para o VII CONINF - atividade individual (2 pontos)</i></p>
<p>30 de outubro de 2023</p>	<p><i>A3.2: Escrita do Abstract (2 pontos) – integrada a disciplina de Inglês II</i></p>
<p>13 de novembro de 2023</p>	<p>Prazo máximo de entrega da qualificação</p> <p><i>A3.3: Entrega da versão parcial do TCC - atividade em grupo (4 pontos)</i></p> <p><i>A3.4: Qualificação oral do trabalho (2 pontos) – integrada a disciplina de Língua Portuguesa III - individual</i></p>
<p>4.º Bimestre - (10h/a)</p> <p>Início: 21 de novembro de 2023</p> <p>Término: 1 de março de 2024</p>	<p>Semana 1 (1h/a): Feriado (20 de novembro de 2023)</p> <p>Escrita do trabalho de conclusão de curso (TCC)</p> <p>Semana 2 (1h/a): 29 de novembro de 2023</p> <p>Treino das apresentações para 7º CONINF</p> <p>Semana 3 (1h/a): 04 a 08 de dezembro</p> <p>7º Congresso de Interdisciplinaridade do Noroeste Fluminense (CONINF)</p> <p>Semana 4 (1h/a): 11 de dezembro de 2023</p> <p>Escrita e defesa do trabalho de conclusão de curso (A4)</p> <p>Semana 5 (1h/a): 18 de dezembro</p> <p>Escrita e defesa do trabalho de conclusão de curso (A4)</p> <p>Semana 6 (1h/a): 29 de janeiro de 2024</p> <p>Escrita e defesa do trabalho de conclusão de curso (A4)</p> <p>Semana 7 (1h/a): 05 de fevereiro de 2024</p> <p>Escrita e defesa do trabalho de conclusão de curso (A4)</p> <p>Semana 8 (1h/a): 12 de fevereiro</p> <p>Escrita e defesa do trabalho de conclusão de curso (A4)</p> <p>Semana 9 (1h/a): 19 a 23 de fevereiro</p> <p><i>Prazo final de defesa do trabalho de conclusão de curso (A4)</i></p> <p>Semana 10 (1h/a): 26 de fevereiro a 01 de março</p> <p>Recuperação semestral</p>

<p>29 de novembro de 2023 a 23 de fevereiro de 2024</p>	<p>Avaliação do Quarto Bimestre (A4)</p> <p>Entrega e defesa do TCC (10 pontos) – nota avaliativa dada por banca (professor orientador, e dois ou mais profissionais - internos e/ou externos ao IFF)</p>
<p>Início: 26 de fevereiro de 2024</p> <p>Término: 01 de março de 2024</p>	<p>RS2</p>
<p>Início: 04 de março de 2024</p> <p>Término: 07 de março de 2024</p>	<p>VS</p>

<p>9) BIBLIOGRAFIA</p>	
<p>9.1) Bibliografia básica</p>	<p>9.2) Bibliografia complementar</p>
<p>INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE. Regras para o Trabalho de Conclusão De Curso –TCC do Curso Técnico Em Química –Integrado E Concomitante. Anexo ao Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Química do Instituto Federal Fluminense, <i>Campus Itaperuna</i>. Itaperuna: Rio de Janeiro, 2019.</p> <p>LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Metodologia científica: ciência e conhecimento científico; métodos científicos; teoria, hipóteses e variáveis. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1995</p> <p>MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Metodologia científica. 6.ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2011</p> <p>SEVERINO, Antonio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 23.ed. rev. atual. São Paulo: Cortez, 2007.</p>	<p>ANDRADE, Maria Margarida de. Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos de graduação. Colaboração de João Alcino de Andrade Martins. 10.ed. São Paulo: Atlas, 2010</p> <p>BASTOS, Cleverson Leite; KELLER, Vicente. Aprendendo a aprender: introdução à metodologia científica. 22.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008</p> <p>BARBALHO, Célia Regina Simonetti; VALE, Milene Miguel do; MARQUEZ, Suely Oliveira Moraes. Metodologia do trabalho científico: normas para a construção de trabalhos acadêmicos. Manaus: EDUA, 2017.</p>

Patricia Gon Corradini

Professor

**Componente Curricular Projeto
Extensão/Pesquisa II**

Jessica Rohem Gualberto Creton

Coordenador

**Curso Técnico Concomitante/Subsequente ao
Ensino Médio em Química**

Documento Digitalizado Público

Plano de ensino 2023.2- química 2 concomitante

Assunto: Plano de ensino 2023.2- química 2 concomitante

Assinado por: Jessica Creton

Tipo do Documento: Plano

Situação: Finalizado

Nível de Acesso: Público

Tipo do Conferência: Cópia Simples

Responsável pelo documento: Jessica Rohem Gualberto Creton (2058931) (Servidor)

Documento assinado eletronicamente por:

- Jessica Rohem Gualberto Creton, COORDENADOR(A) - FUC1 - CCTQUICI, COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA, em 21/09/2023 18:12:12.

Este documento foi armazenado no SUAP em 21/09/2023. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 689723

Código de Autenticação: 19806a65cd

