

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

2º ANO

2024.2



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

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Química Concomitante ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Produção Industrial

Ano 2024.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Bioquímica
Abreviatura	(...)
Carga horária presencial	67h, 80h/a, 100%
Carga horária a distância (caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades teóricas	–
Carga horária de atividades práticas	–
Carga horária de atividades de Extensão	–
Carga horária total	67h, 80h/a

Carga horária/Aula Semanal	1h40min/ 2h/a
Professor	Samira da Penha Vidal Basilio
Matrícula Siape	3377042

2) EMENTA
Constituintes Celulares. Componentes celulares inorgânicos. Componentes celulares orgânicos. Metabolismo energético. Regulação Metabólica.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
<p>1.1. Geral:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Possibilitar aos alunos a apreensão dos fundamentos da Bioquímica, de modo que possam apreender os conceitos fundamentais das biomoléculas; <p>1.2. Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criar situações de aprendizagem para que os alunos possam compreender as estruturas e funções das biomoléculas.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
Não se aplica

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
Não se aplica
<p><input type="checkbox"/> Projetos como parte do currículo</p> <p><input type="checkbox"/> Programas como parte do currículo</p> <p><input type="checkbox"/> Prestação graciosa de serviços como parte do currículo</p> <p><input type="checkbox"/> Cursos e Oficinas como parte do currículo</p> <p><input type="checkbox"/> Eventos como parte do currículo</p>

Resumo: Não se aplica
Justificativa: Não se aplica
Objetivos: Não se aplica
Envolvimento com a comunidade externa: Não se aplica

6) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

<p>Terceiro bimestre</p> <p>1. Carboidratos</p> <p>1.1 Função, classificação e estrutura</p> <p>2. Lipídios</p> <p>2.1 Função, classificação e estrutura</p> <p>2.2 Membranas Biológicas</p> <p>Quarto bimestre</p> <p>3. Metabolismo Energético</p> <p>3.1 Metabolismo de Carboidratos: Respiração Celular, Fermentação e Gliconeogênese</p> <p>3.2 Fotossíntese</p> <p>3.3 Metabolismo de Lipídios</p> <p>4. Regulação do Metabolismo</p> <p>4. Vitaminas</p>	<p>Projeto Extensão/Pesquisa II, Língua Portuguesa III, Biologia II, Matemática III, Química Orgânica II, Química Analítica.</p>
--	---

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- **Aula expositiva dialogada**
- **Estudo dirigido com resolução de listas de exercícios**
- **Atividades em grupo com elaboração de relatórios de aulas práticas.**
- **Avaliação formativa**

Instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla, elaboração de relatórios de aulas práticas em conjunto com a disciplina de biologia II com conteúdos trabalhados ao longo do semestre letivo.

Atividades avaliativas no terceiro bimestre – Avaliação A3

- **A3.1: Questionário individual- teste (2 pontos)**
- **A3.2: Estudo dirigido em grupo (2 pontos)**
- **A3.3: Avaliação formal individual (6 pontos)**

Atividades avaliativas no quarto bimestre bimestre – Avaliação A4

- **A4.1: Atividades acadêmicas em grupo (2 pontos)**
- **A4.2 Relatório de aula prática em grupo (2 pontos)**
- **A4.3: Avaliação formativa individual (6 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).

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

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

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

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

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
3º Bimestre - (18h/a) Início: 21 de outubro de 2024 Término: 23 de dezembro de 2024	Semana 1: Definição e função dos carboidratos. Classificação. Semana 2: Monossacarídeos Semana 3: Oligossacarídeos Semana 4: Exercícios Semana 5: Polissacarídeos estruturais: celulose, amido, quitina Semana 6: Lipídios definição e tipos Semana 7: Funções biológicas dos lipídios Semana 8: A1.1: Questionário- teste (2 pontos) Semana 9: A1.3: Exercícios (2 pontos) Semana 10: Avaliação formal (6 pontos)

<p>25 de novembro de 2024</p> <p>11 de novembro de 2024</p> <p>03 de dezembro de 2024</p>	<p style="text-align: center;">Avaliação 3 (A3)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● A3.1: Questionário individual- teste (2 pontos) ● A3.2: Estudo dirigido em grupo (2 pontos) ● A3.3: Avaliação formal individual(6 pontos)
<p>4º Bimestre - (22h/a)</p> <p>Início: 10 de fevereiro de 2025</p> <p>Término: 17 de abril de 2025</p>	<p>Semana 1: Metabolismo energético de carboidratos</p> <p>Semana 2: Respiração celular</p> <p>Semana 3: Fermentação</p> <p>Semana 4: Gliconeogênese</p> <p>Semana 5: Aula prática</p> <p>Semana 6: Exercícios</p> <p>Semana 7: Vista do relatório da aula prática</p> <p>Semana 8: A2.2 Estudo dirigido em dupla (2,0)</p> <p>Semana 9: A2.3: Avaliação formativa (6 pontos)</p> <p>Semana 10: Recuperação semestral (RS2)</p>

<p>17 de março de 2024</p> <p>01 de abril de 2025</p>	<p style="text-align: center;">Avaliação 4 (A2)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● A4.1: Atividades acadêmicas em grupo (2 pontos) ● A4.2: Relatório em grupo (2 pontos) ● A4.3: Avaliação formativa individual (6 pontos)
<p>14 de abril de 2024</p>	<p style="text-align: center;">RS2</p> <p>Prova individual e discursiva com o conteúdo ministrado durante os bimestres valendo 10 pontos.</p>
<p>22 de abril de 2025</p>	<p style="text-align: center;">VS</p> <p>Prova individual e discursiva com o conteúdo ministrado durante os bimestres valendo 10 pontos.</p>

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>CAMPBELL, MARY K. Bioquímica. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.</p> <p>LEHNINGER, Albert Lester. Princípios de Bioquímica. 4 ed. São Paulo: Sarvier, 2006.</p> <p>MARZZOCO, A. & TORRES, B. B. Bioquímica Básica. 2a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.</p>	<p>CHAMPE, PÁMELA C. et al. Bioquímica Ilustrada. Porto Alegre: Artmed, 2006.</p> <p>CONN, E. E.; STUMPF, P. K. Introdução à Bioquímica. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1980.</p> <p>STRYER, L. Bioquímica. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1996.</p> <p>VIEIRA, E.C.; Gazzinelli, G. Mares-Guia, M. Bioquímica Celular e Molecular. 2. ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2002.</p> <p>VOET, D. Fundamentos de bioquímica. Porto Alegre: ARTMED. 2002.</p>

Samira da Penha Vidal
Professor
Componente Curricular Bioquímica

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



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

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Química Concomitante ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Produção Industrial

Ano 2024.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Projeto Extensão/ Pesquisa II
Abreviatura	PEP II
Carga horária presencial	33h, 40h/a, 00%
Carga horária a distância (caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	-
Carga horária de atividades teóricas	-
Carga horária de atividades práticas	-

Carga horária de atividades de Extensão	–
Carga horária total	33h, 40h/a
Carga horária/Aula Semanal	50min 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

- Discutir os fundamentos e princípios da pesquisa científica;
- Apresentar os instrumentos necessários para a elaboração Trabalho de Conclusão de Curso (TCC);
- Orientar e acompanhar as diversas etapas na construção do TCC;
- Avaliar criticamente o trabalho científico.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica

Resumo:

Não se aplica

<p>Justificativa:</p> <p>Não se aplica</p>
<p>Objetivos:</p> <p>Não se aplica</p>
<p>Envolvimento com a comunidade externa:</p> <p>Não se aplica</p>

6) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<p>3º BIMESTRE</p> <p>1 Apresentação e de divulgação de conhecimento científico</p> <p>1.1 Reuniões, simpósios e congressos científicos</p> <p>1.2 Arguições públicas</p> <p>2 Elaboração Do Trabalho De Conclusão De Curso</p> <p>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);</p> <p>2.2 Orientação de escrita para publicação dos resultados;</p> <p>2.3 Análise crítica e correções do documento de TCC</p> <p>4º BIMESTRE</p> <p>3 Apresentação Oral</p> <p>3.1 Orientação teórico-metodológica para redação final do TCC;</p> <p>3.2 Orientação para a elaboração do material (documento escrito e apresentação visual) para a defesa pública do trabalho pela banca examinadora.</p>	<p>Apresentação de trabalho no CONINF (banner ou oral) - Valor 2,0 pontos.</p> <p>Interdisciplinaridade com as disciplinas de Química experimental, Processos Industriais; Língua Portuguesa; Química orgânica II; Projeto Extensão/Pesquisa II</p>

7) 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 8º 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: Participação no 8º CONINF (2 ponto) - atividade individual
- A3.2: Entrega da versão parcial do TCC (5 pontos) - atividade em grupo
- A3.3: Qualificação oral do trabalho (3 pontos)

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).

8) 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

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamento s/Ônibus
<i>Não se aplica</i>	<i>Não se aplica</i>	<i>Não se aplica</i>

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

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

<p>3º Bimestre - (10h/a)</p> <p>Início: 21 de outubro de 2024</p> <p>Término: 23 de dezembro de 2024</p>	<p>Semana 1 (1h/a) - 21 out. 2024: Escrita e envio de resumo científico para o CONINF.</p> <p>Semana 2 (1h/a) - 28 out. 2024: Sorteio para qualificação</p> <p>Semana 3 (1h/a) - 04 nov. 2024: Orientação para Arguições públicas</p> <p>Semana 4 (1h/a) - 11 nov. 2024: Apresentação de Qualificações</p> <p>Semana 5 (1h/a)- 18 nov. 2024: Apresentação de Qualificações</p> <p>Semana 6 (1h/a): - 25 nov. 2024: Orientação para apresentação em congresso</p> <p>Semana 7 (1h/a): 02 dez. 202 : A3.1: Participação no 8º CONINF (2 ponto) - atividade individual</p> <p>Semana 8 (1h/a): 09 dez. 2024: - Prazo MÁXIMO DE QUALIFICAÇÕES para antecipação de colação de grau</p> <p>Semana 9 (1h/a): 16 dez. 2024: Apresentação de Defesas</p> <p>Semana 10 (1h/a): 23 dez. 2024: Apresentação de Defesas - <i>Prazo máximo de defesa do trabalho de conclusão de curso para antecipação de colação de grau</i></p>
<p>09 de dezembro de 2023</p>	<p><i>Prazo máximo de entrega da qualificação</i> A3.3: <i>Entrega da versão parcial do TCC - atividade em grupo (5 pontos)</i> A3.4: <i>Qualificação oral do trabalho (3 pontos)</i></p>
<p>4º Bimestre - (10h/a)</p> <p>Início: 10 de fevereiro de 2025</p> <p>Término: 17 de abril de 2024</p>	<p>Semana 1 (1h/a): 10 fev. 2025 - Escrita do trabalho de conclusão de curso (TCC)</p> <p>Semana 2 (1h/a): 17 fev. 2025 - Escrita do trabalho de conclusão de curso (TCC)</p> <p>Semana 3 (1h/a): 24 fev. 2025 - Escrita do trabalho de conclusão de curso (TCC)</p> <p>Semana 4 (1h/a): 03 mar. 2025 - Carnaval - Reposição sábado letivo - 22 fev. 2025 - Escrita do trabalho de conclusão de curso (TCC)</p> <p>Semana 5 (1h/a): 10 mar. 2025 - Escrita e defesa do trabalho de conclusão de curso (A4)</p> <p>Semana 6 (1h/a): 17 mar. 2025 - Escrita e defesa do trabalho de conclusão de curso (A4)</p> <p>Semana 7 (1h/a): 24 mar. 2025 - <i>Prazo final de defesa do trabalho de conclusão de curso (A4)</i></p> <p>Semana 8 (1h/a): 31 mar. 2025 - Entrega da versão final com correções</p>

	<p>Semana 9 (1h/a): 07 abr. 2025 - Estudos de recuperação</p> <p>Semana 10 (1h/a): 10 abr. 2025 - Recuperação semestral</p>
<p>24 de março de 202024</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>10 de abril de 2024</p>	<p>RS2</p>
<p>17 de abril de 2024</p>	<p>Verificação Suplementar</p>

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<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
Componente Curricular Projeto
Extensão/Pesquisa II

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



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

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Química Concomitante ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Produção Industrial

Ano 2024.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Química Orgânica II
Abreviatura	(...)
Carga horária presencial	67h, 80h/a, 100%
Carga horária a distância (caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades teóricas	–
Carga horária de atividades práticas	–
Carga horária de atividades de Extensão	–
Carga horária total	67h, 80h/a

Carga horária/Aula Semanal	1h40min/ 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) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Projetos como parte do currículo | <input type="checkbox"/> Cursos e Oficinas como parte do currículo |
| <input type="checkbox"/> Programas como parte do currículo | <input type="checkbox"/> Eventos como parte do currículo |

() Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

Resumo:

Não se aplica

Justificativa:

Não se aplica

Objetivos:

Não se aplica

Envolvimento com a comunidade externa:

Não se aplica

6) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE

RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

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 triplíce;
- 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;

3º bimestre

Apresentação de trabalho no CONINF (baner ou oral) - Valor 4,0 pontos.

Interdisciplinaridade com as disciplinas de Química experimental, Língua Portuguesa e Química orgânica II

<p>7.3 Basicidade;</p> <p>7.4 Reações ácido-base e de substituição nucleofílica;</p> <p>7.5 Reações de formação de amidas e sulfonamidas;</p> <p>7.6 Reações de Sandmeyer, oxidação e de eliminação do grupo amino</p>	
--	--

7) 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 o VIII CONINF

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais e trabalhos escritos em dupla, estudo de caso em grupo (3 alunos) em conjunto com a disciplina de Ciências dos Materiais; e participação nas atividades acadêmicas ao longo do semestre letivo.

Atividades avaliativas no terceiro bimestre – Avaliação A3

- A3.1: Participação no VIII CONINF- em grupo (4,0 pontos)
- A3.2: Avaliação formal- individual (6,0 pontos)

Atividades avaliativas no quarto bimestre – Avaliação A4

- A4.1: Estudo dirigido em grupo (4,0 pontos)
- A4.2: Avaliação formativa individual (6,0 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).

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

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

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
3º Bimestre - (20h/a) Início: 21 de outubro de 2024 Término: 23 de dezembro de 2024	Semana 1: Alcenos- Reações de adição à ligação dupla; Semana 2: Reações de epoxidação, formação de dióis e clivagem oxidativa; Semana 3: Polimerização Semana 4: Exercícios Semana 5: Exercícios Semana 6: Reações de substituição do hidrogênio terminal Semana 7: A3.1: Participação no VIII CONINF- em grupo (4,0 pontos) Semana 8: Clivagem oxidativa; Alcinos- Reações de adição à ligação tríplice; Semana 9: Prova bimestral A3.2: Avaliação formal (6,0 pontos) Semana 10: Visto de prova

<p>datas</p> <p>06/12/2024</p> <p>13/12/2024</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● A3.1: Participação no VIII CONINF- em grupo (4,0 pontos) ● A3.2: Avaliação formal- individual (6,0 pontos)
<p>4º Bimestre - (20h/a)</p> <p>Início: 10 de fevereiro de 2025</p> <p>Término: 17 de abril de 2025</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: Aldeídos e Cetonas</p> <p>Reações de oxidação e redução;</p> <p>Reações de adição;</p> <p>Reações envolvendo o carbono α-carbonílico.</p> <p>Semana 4: A4.1: Estudo dirigido em grupo (4,0 pontos)</p> <p>Semana 5: Ácidos Carboxílicos e Derivados</p> <p>Preparo e reações de cloretos de acila;</p> <p>Semana 6: Síntese e reações de anidridos;</p> <p>Reações e preparo dos ésteres;</p> <p>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: Prova bimestral- A4.2: Avaliação formativa- individual (6,0 pontos)</p> <p>Semana 9: Visto de notas, segunda chamada</p> <p>Semana 10: Recuperação semestral</p>
<p>datas</p> <p>28/02/2025</p> <p>04/04/2025</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● A4.1: Estudo dirigido em grupo (4,0 pontos) ● A4.2: Avaliação formativa individual (6,0 pontos)

14 de abril de 2025	RS2 Prova discursiva individual valendo 10 pontos
25 de abril de 2025	VS Prova discursiva individual valendo 10 pontos

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>REIS, M. Química integral. Vol. Único. Nova edição. São Paulo: FTD, 2004</p> <p>SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C.B. Química Orgânica. Vol. 2. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.</p> <p>BARBOSA, L. C. A. Introdução à Química Orgânica. São Paulo: Prentice Hall, 2004.</p>	<p>ALLINGER, N. L.; et al. Química Orgânica. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.</p> <p>USBERCO, J.; SALVADOR, E. Química. Vol único. São Paulo: Saraiva, 2008</p> <p>Guia IUPAC para a Nomenclatura de Compostos Orgânicos. Recomendações de 1993, Lisboa: Lidel, 2002.</p> <p>BRUICE, P. Y. Química Orgânica. Vol 1. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.</p>

Jessica Rohem Gualberto Creton
Professor

Componente Curricular Química Orgânica II

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



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

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Química Concomitante ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Produção Industrial

Ano 2024.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Química Analítica
Abreviatura	(...)
Carga horária presencial	134h, 160h/a, 100%
Carga horária a distância (caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	–
Carga horária de atividades teóricas	–
Carga horária de atividades práticas	–
Carga horária de atividades de Extensão	–
Carga horária total	134h, 160h/a

Carga horária/Aula Semanal	3h20min 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
<p>1.1. Geral:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar, compreender e diferenciar os fundamentos básicos da Química Analítica Qualitativa; - Identificar, compreender e diferenciar os fundamentos básicos da Química Analítica Quantitativa; <p>1.2. Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
Não se aplica

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica

- Projetos como parte do currículo Cursos e Oficinas como parte do currículo
- Programas como parte do currículo Eventos como parte do currículo
- Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

Resumo:

Não se aplica

Justificativa:

Não se aplica

Objetivos:

Não se aplica

Envolvimento com a comunidade externa:

Não se aplica

6) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE

RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

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

Proposta de projeto de integração sobre o tema "água": Análise Instrumental - Visita técnica

<ul style="list-style-type: none">2.7.1 Conceitos gerais2.7.2 Reações de oxirredução<ul style="list-style-type: none">2.7.2.1 Pilha2.7.3 Cálculo de potenciais – Equação de Nernst2.7.4 Curvas de titulação2.7.5 Indicadores2.7.6 Permanganometria2.7.7 Dicromatometria2.7.8 Iodometria e Iodimetria2.7.9 Atividades experimentais de volumetria de oxirredução2.8 Volumetria de complexação<ul style="list-style-type: none">2.8.1 Conceitos gerais2.8.2 Ligantes2.8.3 Compostos de coordenação (complexos)2.8.4 Constante de formação (Kf)2.8.5 Agentes complexantes – Titulação com EDTA2.8.6 Curvas de titulação2.8.7 Efeito de tampões e agentes mascarantes2.8.8 Indicadores metalocrômicos	
---	--

7) 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 - 3 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 e relatório de visita técnica - interdisciplinar (grupo - 3 relatórios): 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).

8) 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
- Reagentes químicos
- Vidrarias e equipamentos de laboratório de química

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Laboratório de ensino do Campus Itaperuna	05/11/2024	Prática 4: Determinação da acidez do vinagre
Laboratório de ensino do Campus Itaperuna	08/11/2024	Prática 5: Determinação da acidez do vinho
Laboratório de ensino do Campus Itaperuna	22/11/2024	Prática 6: Padronização HCl e determinação concentração carbonato de sódio Barrilha
Laboratório de ensino do Campus Itaperuna	14/02/2025	Prática 7: Determinação de cloreto em soro fisiológico
Laboratório de ensino do Campus Itaperuna	28/02/2025	Prática 8: Análise de comprimido de vitamina C
Laboratório de ensino do Campus Itaperuna	21/03/2025	Prática 9 – Determinação da dureza total em amostras de água

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
3º Bimestre - (40h/a) Início: 21 de outubro de 2024 Término: 23 de dezembro de 2024	Semana 1 (4h/a): Volumetria de neutralização Semana 2 (4h/a): Volumetria de neutralização Semana 3 (4h/a): Prática 4 - Determinação acidez do vinagre e Prática 5 - Determinação acidez do vinho Semana 4 (4h/a): Atividade Avaliativa 1 Semana 5 (4h/a): Prática 6 - Padronização HCl e determinação concentração carbonato de sódio Barrilha Semana 6 (4h/a): Volumetria de precipitação Semana 7 (4h/a): Participação 8º CONINF Semana 8 (4h/a): Atividade Avaliativa 1 Semana 9 (4h/a): Avaliação Bimestral Semana 10 (4h/a): Correções e vista de avaliações

05/11 e 08/11/2024 19/11 e 10/12/2024 10/12/2024	A3.1 - Relatórios práticas (3 pontos) A3.2 - Atividade avaliativa (1 pontos) A3.3 - Avaliação bimestral (6 pontos)
4º Bimestre - (40h/a) Início: 10 de fevereiro de 2025 Término: 17 de abril de 2024	Semana 1 (4h/a): Prática 7: Determinação de cloreto em soro fisiológico Semana 2 (4h/a): Volumetria de oxirredução Semana 3 (4h/a): Atividade Avaliativa 1 Semana 4 (4h/a): Prática 8 - Análise de comprimido de vitamina C Semana 5 (4h/a): Volumetria de complexação Semana 6 (4h/a): Atividade Avaliativa 2 Semana 7 (4h/a): Prática 9 – Determinação da dureza total em amostras de água Semana 8 (4h/a): Avaliação bimestral Semana 9 (4h/a): Correções e vista de avaliações Semana 10 (4h/a): Estudo de recuperação
14/02 e 28/02/2025 25/02 e 18/03/2025 25/03/2025	A4.1 - Relatórios práticas (3 pontos) A4.2 - Atividade avaliativa (1 pontos) A4.3 - Avaliação bimestral (6 pontos)
15 de abril de 2025	RS2
22 de abril de 2025	VS

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
BACCAN, N.; ANDRADE, J. C.; GODINHO, O. E. S.; BARONE, J. S. Química Analítica Quantitativa e	SKOOG, D. D., WEST, D.M., HOLLER, F.J. Analytical Chemistry. 6.ed. USA: Souders College Publishing, 1994.

Elementar. São Paulo: Edgard Blücher, 1998.

SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Fundamentos de Química Analítica. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

VOGEL, A.I. Análise Química Quantitativa. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1996.

VOGEL, A. I. Química Analítica Qualitativa. 5.ed., São Paulo: Editora Mestre Jou, 1981.

ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Editora Bookman, 2006.

BACCAN, N.; GODINHO, O. E. S.; ALEIXO, L. M.; STEIN, E. Introdução à semimicroanálise qualitativa. 7. ed. - Campinas, SP: Ed. da UNICAMP, 1997.

HARRIS, Daniel C. Química Quantitativa. 7.ed., Rio de Janeiro: Editora LTC.

Samuel Nepomuceno Ferreira
Professor
Componente Curricular Química
Analítica

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



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

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Química Concomitante ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Produção Industrial

Ano 2024.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Análise Instrumental
Abreviatura	(...)
Carga horária presencial	100h,120h/a, 100%
Carga horária a distância (caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	-
Carga horária de atividades teóricas	-
Carga horária de atividades práticas	-

Carga horária de atividades de Extensão	
Carga horária total	100h, 120h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h30min 3h/a
Professor	Kamilla Rodrigues
Matrícula Siape	1315774

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 técnicas analíticas Instrumentais

1.2. Específicos:

- **Utilizar UV, absorção atômica e emissão atômica para identificar e quantificar componentes em amostras**

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Projetos como parte do currículo | <input type="checkbox"/> Cursos e Oficinas como parte do currículo |
| <input type="checkbox"/> Programas como parte do currículo | <input type="checkbox"/> Eventos como parte do currículo |

() Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

Resumo:

Não se aplica

Justificativa:

Não se aplica

Objetivos:

Não se aplica

Envolvimento com a comunidade externa:

Não se aplica

6) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE

RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

<p>3º Bimestre</p> <p>Espectrometria de absorção molecular (Uv-Visível);</p> <p>Espectrometria de absorção atômica; Chama (F AAS); Superfície eletrotérmica (GF AAS); Geração de hidretos (HG AAS); Vapor frio (CV AAS)</p> <p>4º Bimestre</p> <p>Espectrometria de emissão óptica com plasma indutivamente acoplado (ICP OES).</p> <p>Técnicas eletroanalíticas</p> <p>Eletrodos, potenciometria (medida de pH);</p> <p>Condutimetria (condutivímetro)</p> <p>Outras técnicas instrumentais</p> <p>Turbidez (turbidímetro);</p> <p>Oxímetro;</p> <p>Outros instrumentos.</p>	<p>3º Bimestre: CONINF</p> <p>E com as disciplinas microbiologia, química analítica, química ambiental, análise instrumental e físico-química</p>
---	---

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aulas expositivas dialogadas;
- Atividades em grupo ou individuais;

Atividades avaliativas no terceiro bimestre

- Teste em dupla (2 pontos)
- Relatório de prática em grupo (1 ponto)
- Participação CONINF (1 ponto)
- Avaliação individual (6 pontos)

Atividades avaliativas no quarto bimestre

- Seminário em grupo (2 pontos)
- Teste em dupla (2 pontos)
- Avaliação individual (6 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)

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

- Data show e Notebook para apresentação de Powerpoint;;
- Quadro e caneta;
- Laboratório de aula experimental

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

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

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
3º Bimestre - (30h/a) Início: 21 de outubro de 2024 Término: 23 de dezembro de 2024	Semana 1 (3h/a): Espectrometria de absorção molecular (Uv-Visível) Semana 2(3h/a): Espectrometria de absorção molecular (Uv-Visível) Semana 3(3h/a): Aula de exercícios Semana 4(3h/a): Prática (grupo 1) Semana 5(3h/a): Prática (grupo 2) Semana 6(3h/a): Teste em dupla Semana 7(3h/a):Espectrometria de absorção atômica; Chama (F AAS) Semana 8(3h/a): Superfície eletrotérmica (GF AAS); Geração de hidretos (HG AAS); Semana 9(3h/a): Avaliação A1 Semana 10(3h/a): Segunda chamada e revisão de prova

<p>25 de novembro de 2024</p> <p>16 de dezembro de 2024</p>	<p style="text-align: center;">Avaliação 1 (A1)</p> <p>Teste em dupla (2 pontos) - 25 de novembro</p> <p>Relatório de prática em grupo (2 pontos)</p> <p>Prova individual (6 pontos)- 16 de dezembro</p>
<p>4º Bimestre - (30h/a)</p> <p>Início: 10 de fevereiro de 2025</p> <p>Término: 17 de abril de 2024</p>	<p>Semana 1(3h/a): Espectrometria de emissão óptica com plasma indutivamente acoplado (ICP OES).</p> <p>Semana 2(3h/a): Eletrodos, potenciometria (medida de pH);</p> <p>Semana 3(3h/a): Condutimetria (condutivímetro)</p> <p>Semana 4(3h/a):Turbidez (turbidímetro); Oxímetro; Outros instrumentos.</p> <p>Semana 5(3h/a): Teste em dupla</p> <p>Semana 6(3h/a): Seminário grupo 1</p> <p>Semana 7(3h/a): Seminário grupo 2</p> <p>Semana 8(3h/a): Prova individual A2</p> <p>Semana 9(3h/a): Segunda chamada e revisão de prova</p> <p>Semana 10(3h/a):RS2</p>
<p>10 de março de 2025</p>	<p style="text-align: center;">Avaliação 2 (A2)</p> <p>Teste em dupla (2 pontos) - 10 de março de 2025</p> <p>Seminário em grupo (2 pontos)</p> <p>Avaliação individual (6 pontos) - 31 de março</p>

<p>14 de abril de 2025</p>	<p style="text-align: center;">RS2</p> <p style="text-align: center;">Prova individual (10 pontos).</p>
<p>22 de abril de 2025</p> <p style="text-align: center;">à</p> <p>26 de abril de 2025</p>	<p style="text-align: center;">VS</p> <p style="text-align: center;">Prova individual (10 pontos).</p>

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>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.</p>	<p>HARRIS, Daniel C. Química Quantitativa. 7 ed., Rio de Janeiro: Editora LTC.</p>

Kamilla Rodrigues Rogerio
Professor
Componente Curricular Análise instrumental

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



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

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Química Concomitante ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Produção Industrial

Ano 2024.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Cromatografia
Abreviatura	-
Carga horária presencial	67h, 80h/a, 100%
Carga horária a distância (caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades teóricas	67h, 80h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	67h, 80h/a, 100%

Carga horária de atividades de Extensão	-
Carga horária total	67h, 80h/a
Carga horária/Aula Semanal	1h40min/ 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:

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) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Projetos como parte do currículo | <input type="checkbox"/> Cursos e Oficinas como parte do currículo |
| <input type="checkbox"/> Programas como parte do currículo | <input type="checkbox"/> Eventos como parte do currículo |
| <input type="checkbox"/> Prestação graciosa de serviços como parte do currículo | |

Resumo: Não se aplica
Justificativa: Não se aplica
Objetivos: Não se aplica
Envolvimento com a comunidade externa: Não se aplica

6) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<p>6. Cromatografia a Gás (CG)</p> <p>6.1 Usos, vantagens e restrições;</p> <p>6.2 Princípios básicos na CG;</p> <p>6.3 Fases estacionárias;</p> <p>6.4 Técnicas de injeção;</p> <p>6.5 Controle do fluxo de gases;</p> <p>6.6 Equipamentos;</p> <p>6.7 Associação da CG a outros equipamentos (CG-EM);</p> <p>6.8 Detectores.</p> <p>7. Parâmetros de análise</p> <p>7.1 Efeito da Vazão do gás;</p>	<p>A disciplina de Cromatografia se relaciona com os seguintes conteúdos das disciplinas:</p> <p>Química Orgânica II - Conteúdos: Fórmulas Estruturais; Geometria e Isômeros; Funções Orgânicas; Polaridade dos compostos Orgânicos; Propriedades ácido-base dos Compostos Orgânicos.</p> <p>Físico-Química - Conteúdos: Propriedade dos gases; Conceitos de vazão e viscosidade.</p> <p>Química Analítica - Conteúdos: Espectrometria no UV-VIS</p> <p>Química Experimental - Conteúdo: Polaridade.</p>

<p>7.2 Efeito da temperatura;</p> <p>7.3 Efeito da polaridade da fase estacionária.</p> <p>8. Análises qualitativas</p> <p>8.1 Reprodutibilidade do Tempo de Retenção;</p> <p>8.2 Co-injeção;</p> <p>8.3 Índice de Kovats.</p> <p>9. Análises quantitativas</p> <p>9.1 Área do pico e concentração de substâncias;</p> <p>9.2 Técnicas de análise;</p> <p>9.3 Normalização de áreas;</p> <p>9.4 Normalização de áreas com fator de correção;</p> <p>9.5 Adição padrão;</p> <p>9.6 Padronização externa;</p> <p>9.7 Padronização interna.</p>	<p>Projeto Extensão/Pesquisa II - Conteúdo: Linhas de pesquisa da Química.</p> <p>Para trabalhar os conteúdos de forma interdisciplinar algumas atividades serão propostas em conjunto, conforme descrito no tópico PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.</p>
--	---

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A disciplina será ministrada através de aulas expositivas e dialogadas utilizando como recurso didático slides; referência bibliográfica (livro); vídeos; animações e simulação da plataforma phet.colorado; e os recursos da plataforma ead2.iff.edu.br.

Nesta etapa da disciplina também será realizada uma visita técnica a um laboratório de análises químicas que possuam os equipamentos estudados.

Como atividade avaliativa será proposto a realização de um seminário em grupo, baseado em artigos científicos que empregam as técnicas analíticas estudadas (Cromatografia Gasosa). Essa atividade será realizada em conjunto com a disciplina de Química Orgânica II e Físico-Química.

A avaliação do 3º Bimestre será composta das atividades:

Avaliação formal Individual; Valor: 6,0 pontos.

Seminário em grupo (parte escrita e apresentação); Valor 3,0 pontos.

Entrega das listas de exercícios durante o bimestre; Valor: 1,0 ponto.

A avaliação do 4º Bimestre será composta das atividades:

Seminário em grupo (parte escrita e apresentação); Valor 3,0 pontos.

Entrega das listas de exercícios durante o bimestre; Valor: 1,0 ponto.

Avaliação formal Individual; Valor: 6,0 pontos.

A recuperação semestral 2 (RS2) será a reapresentação do seminário do 4º bimestre de forma individual com entrega da parte escrita e apresentação; Valor: 10 pontos.

A verificação suplementar (VS) será uma prova individual formativa discursiva no valor de 10 pontos.

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Computador, datashow, internet, livros da referência bibliográfica, listas de exercícios.

Visita técnica ao laboratório de análises cromatográficas.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/ Ônibus
Laboratório de análises cromatográficas (UFV ou UENF)	12/12/2024	Micro ônibus ou van (12 alunos)

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
3º Bimestre - (20h/a) Início: 21 de outubro de 2024 Término: 23 de dezembro de 2024	3º Bimestre: Semana 1 (24/10): 2h-a 6. Cromatografia a Gás (CG) 6.1 Usos, vantagens e restrições; 6.2 Princípios básicos na CG; 6.3 Fases estacionárias; Semana 2 (31/10): 2h-a 6.4 Técnicas de injeção; 6.5 Controle do fluxo de gases;

	<p>6.6 Equipamentos; 6.7 Associação da CG a outros equipamentos (CG-EM);</p> <p>Semana 3 (07/11): 2h-a</p> <p>6.8 Detectores.</p> <p>Semana 4 (14/11): 2h-a</p> <p>Resolução de exercícios.</p> <p>Semana 5 (21/11): 2h-a</p> <p>7. Parâmetros de análise 7.1 Efeito da Vazão do gás; 7.2 Efeito da temperatura; 7.3 Efeito da polaridade da fase estacionária.</p> <p>Semana 6 (28/11): 2h-a</p> <p>Avaliação A1</p> <p>Semana 7 (05/12): 2h-a</p> <p>Participação no Congresso de Interdisciplinaridade do Noroeste Fluminense (CONINF).</p> <p>Semana 8 (12/12): 2h-a</p> <p>Visita técnica ao laboratório de análises cromatográficas.</p> <p>Semana 9 (19/12): 2h-a</p> <p>Apresentação dos seminários e entrega do guia escrito do seminário.</p>
<p>19 de dezembro de 2024</p>	<p>Avaliação do 3ºBimestre (3ºBIM)</p> <p>28 de novembro de 2024 - Avaliação formal Individual; Valor: 6,0 pontos.</p> <p>19 de dezembro de 2024 - Seminário em grupo (parte escrita e apresentação); Valor 3,0 pontos.</p> <p>19 de dezembro de 2024 - Entrega das listas de exercícios durante o bimestre; Valor: 1,0 ponto.</p>

<p>4º Bimestre - (20h/a)</p> <p>Início: 10 de fevereiro de 2025</p> <p>Término: 17 de abril de 2025</p>	<p style="text-align: center;">4º Bimestre:</p> <p style="text-align: center;">Semana 1 (13/02): 2h-a</p> <p style="text-align: center;">8. Análises qualitativas 8.1 Reprodutibilidade do Tempo de Retenção; 8.2 Co-injeção;</p> <p style="text-align: center;">Semana 2 (20/02): 2h-a 8.3 Índice de Kovats.</p> <p style="text-align: center;">Semana 3 (27/02): 2h-a</p> <p style="text-align: center;">9. Análises quantitativas 9.1 Área do pico e concentração de substâncias; 9.2 Técnicas de análise; 9.3 Normalização de áreas;</p> <p style="text-align: center;">Semana 4 (06/03): 2h-a</p> <p style="text-align: center;">Resolução de exercícios</p> <p style="text-align: center;">Semana 5 (13/03): 2h-a</p> <p style="text-align: center;">9.4 Normalização de áreas com fator de correção; 9.5 Adição padrão; 9.6 Padronização externa; 9.7 Padronização interna.</p> <p style="text-align: center;">Semana 6 (20/03): 2h-a</p> <p style="text-align: center;">Apresentação dos seminários e entrega do guia escrito do seminário.</p> <p style="text-align: center;">Semana 7 (27/03): 2h-a</p> <p style="text-align: center;">Resolução de exercícios e revisão para a avaliação formal.</p> <p style="text-align: center;">Semana 8 (03/04): 2h-a</p> <p style="text-align: center;">Avaliação formal Individual.</p>

	<p align="center">Semana 9 (10/04): 2h-a</p> <p align="center">Correção da avaliação formal.</p> <p align="center">Semana 10 (17/04): 2h-a</p> <p align="center">Recuperação Semestral 2 (RS2).</p> <p align="center">Semana 11 (24/04): 2h-a</p> <p align="center">Verificação Suplementar.</p>
27 de março de 2025	<p align="center">Avaliação 2 (A2)</p> <p>20 de março de 2024 - Seminário em grupo (parte escrita e apresentação); Valor 3,0 pontos.</p> <p>27 de março de 2025 - Entrega das listas de exercícios durante o bimestre; Valor: 1,0 ponto.</p> <p>03 de abril de 2025 - Avaliação formal Individual; Valor: 6,0 pontos.</p>
10 de abril de 2025	<p align="center">RS2</p> <p align="center">Reapresentação do seminário de forma individual no valor de 10 pontos (parte escrita e apresentação oral)</p>
24 de abril de 2025	<p align="center">VS</p> <p align="center">Prova formal no valor de 10 pontos.</p>

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> 1. COLLINS, C.H. et al. Introdução a Métodos Cromatográficos. Campinas: Unicamp, 1997. 2. SKOOG, D., NIEMAN, T. Princípios de Análise Instrumental. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. RÊMOLLO, C, Fundamentos da Cromatografia à Gás. São Paulo: Edgard Blucher, 1985. 2. HARRIS, Daniel C. Química Quantitativa. 7. ed., Rio de Janeiro: Editora LTC.

<p>5. ed. Rio de Janeiro: Bookman, 2002.</p> <p>3. SKOOG, D. A; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Fundamentos de Química Analítica. São Paulo: Cengage Learning, 2009.</p>	
--	--

Juliana Baptista Simões
Professor
Componente Curricular
Cromatografia

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



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

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Química Concomitante ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Produção Industrial

Ano 2024.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Ciências dos Materiais
Abreviatura	(...)
Carga horária presencial	67h, 80h/a, 100%
Carga horária a distância (caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades teóricas	–
Carga horária de atividades práticas	–
Carga horária de atividades de Extensão	–
Carga horária total	67h, 80h/a

Carga horária/Aula Semanal	1h40min/ 2h/a
Professor	Samira da Penha Vidal Basilio
Matrícula Siape	3377042

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

1.1. Geral:

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

1.2. Específicos:

- **Criar situações de aprendizagem para que os alunos possam compreender os mecanismos que diferenciam as estruturas básicas dos diferentes tipos de materiais e seus métodos de proteção e prevenção de corrosões.**

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica	
<input type="checkbox"/> Projetos como parte do currículo	<input type="checkbox"/> Cursos e Oficinas como parte do currículo
<input type="checkbox"/> Programas como parte do currículo	<input type="checkbox"/> Eventos como parte do currículo
<input type="checkbox"/> Prestação graciosa de serviços como parte do currículo	
Resumo:	
Não se aplica	
Justificativa:	
Não se aplica	
Objetivos:	
Não se aplica	
Envolvimento com a comunidade externa:	
Não se aplica	

6) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

<p>Terceiro bimestre</p> <p>2.5 Métodos de proteção</p> <p>2.5.1 Proteção e tratamento de superfícies;</p> <p>2.5.2 Proteção Anódica;</p> <p>2.5.3 Proteção Catódica.</p> <p>Quarto bimestre</p> <p>3. Estrutura, características, propriedades, produção e métodos de proteção de materiais</p> <p>3.1 Metálicos;</p> <p>3.2 Cerâmicos;</p> <p>3.3 Polímeros,</p> <p>3.4 Borracha;</p> <p>3.5 Concreto;</p> <p>3.6 Madeira.</p>	<p>1.Projeto Extensão/Pesquisa</p> <p>2. Língua Portuguesa</p> <p>1. Matemática III</p> <p>2. Física III.</p>
--	--

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva dialogada
- Estudo dirigido com resolução de listas de exercícios
- Atividades em grupo com elaboração de relatórios de aulas práticas.
- Avaliação formativa
- Participação e/ou organização de congressos

Instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla, elaboração de relatórios de aulas práticas em conjunto com a disciplina de projeto e extensão /Pesquisa II

Atividades avaliativas no primeiro bimestre – Avaliação A3

- A3.1: Questionário individual- teste (2 pontos)
- A3.2: Estudo dirigido (2 pontos)
- A3.3: Avaliação formal individual(6 pontos)

Atividades avaliativas no segundo bimestre – Avaliação A2

- A4.1: Participação em congresso (2 pontos)
- A4.2 Relatório de aula prática (2 pontos)
- A4.3: Avaliação formativa (4 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).

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

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

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

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

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
3º Bimestre 30 (h/a) Início: 21 de outubro de 2024 Término: 23 de dezembro de 2024	Semana 1: Importância da proteção de superfícies Semana 2: Tipos de proteção de superfícies Semana 3: Tratamento superficiais Semana 4: Demonstração de peças revestidas e não revestidas Semana 5: Proteção anódica Semana 6: Proteção catódica Semana 7: Exercícios Semana 8: A1.1: Questionário- teste (2 pontos) Semana 9: A1.3: Exercícios (2 pontos) Semana 10: Avaliação formal (6 pontos)

<p>25 de novembro de 2024</p> <p>11 de novembro de 2024</p> <p>03 de dezembro de 2024</p>	<p style="text-align: center;">Avaliação 3 (A3)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● A3.1: Questionário individual- teste (2 pontos) ● A3.2: Estudo dirigido em grupo (2 pontos) ● A3.3: Avaliação formal individual(6 pontos)
<p>4º Bimestre 30 (h/a)</p> <p>Início: 10 de fevereiro de 2025</p> <p>Término: 17 de abril de 2025</p>	<p>Semana 1: Estrutura, características, propriedades, produção e métodos de proteção de materiais</p> <p>Semana 2: Metálicos e Cerâmicos</p> <p>Semana 3: Polímeros</p> <p>Semana 4: Borracha</p> <p>Semana 5: Concreto</p> <p>Semana 6: Madeira</p> <p>Semana 7: A4.1: Questionário- teste (2 pontos)</p> <p>Semana 8: A4.3: Exercícios (2 pontos)</p> <p>Semana 9: A4.2: Avaliação formal (6 pontos)</p>

<p>17 de março de 2024</p> <p>01 de abril de 2025</p>	<p style="text-align: center;">Avaliação 4 (A2)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● A4.1: Atividades acadêmicas (2 pontos) ● A4.2: Relatório (2 pontos) ● A4.3: Avaliação formativa (6 pontos)
<p>14 de abril de 2024</p>	<p style="text-align: center;">RS2</p> <p>Prova individual e discursiva com o conteúdo ministrado durante os bimestres valendo 10 pontos.</p>
<p>22 de abril de 2025</p>	<p style="text-align: center;">VS</p> <p>Prova individual e discursiva com o conteúdo ministrado durante os bimestres valendo 10 pontos.</p>

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>CALLISTER JR., W. Ciência e Engenharia dos Materiais: uma introdução. Editora LTC.</p> <p>GENTIL, V.; Corrosão. Rio de Janeiro, 3. ed., Rio de Janeiro, LTC, pág. 345. 1996.</p>	<p>ATKINS, P.; LORETTA, J., Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.</p> <p>PADILHA, A. F., Materiais de Engenharia, Microestrutura e Propriedades, Curitiba. Editora: Hemus, 2000.</p>

Samira da Penha Vidal
Professor
Componente Curricular Ciências dos
 materiais

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



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

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Química Concomitante ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Produção Industrial

Ano 2024.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Físico-Química
Abreviatura	Fis-Qui
Carga horária presencial	100h,120h/a, 100%
Carga horária a distância (caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	–
Carga horária de atividades teóricas	–
Carga horária de atividades práticas	–
Carga horária de atividades de Extensão	
Carga horária total	100h, 120h/a

Carga horária/Aula Semanal	2h30min 3h/a
Professor	Antônio Sérgio Nascimento Moreira
Matrícula Siape	1379662

2) EMENTA

Dispersões e soluções. Propriedades coligativas. Estudos dos Gases. Termoquímica. Termodinâmica química. Cinética. Química Nuclear.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

1.1. Geral:

Compreender conceitos básicos da termodinâmica, do estudo dos gases e oferecer ao aluno uma visão geral das dispersões coloidais, propriedades coligativas, cinética e química nuclear.

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) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica	
<input type="checkbox"/> Projetos como parte do currículo	<input type="checkbox"/> Cursos e Oficinas como parte do currículo
<input type="checkbox"/> Programas como parte do currículo	<input type="checkbox"/> Eventos como parte do currículo
<input type="checkbox"/> Prestação graciosa de serviços como parte do currículo	
Resumo:	
Não se aplica	
Justificativa:	
Não se aplica	
Objetivos:	
Não se aplica	
Envolvimento com a comunidade externa:	
Não se aplica	

6) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

TERCEIRO BIMESTRE:

- 1. Termoquímica
 - 1.1 Calorimetria;
 - 1.2 Energia interna;
 - 1.3 Entalpia
 - 1.3.1 Influência do estado físico dos reagentes e dos produtos da reação;
 - 1.3.2 Influência do estado alotrópico;
 - 1.3.3 Influência da dissolução/diluição;
 - 1.3.4 Influência da temperatura na qual se efetua a reação química.
 - 1.4 Equação termoquímica;
 - 1.5 Estado padrão dos elementos e dos compostos químicos;
 - 1.6 Entalpia padrão de formação de uma substância;
 - 1.7 Energia de ligação;
 - 1.8 Lei de Hess.
- 2. Termodinâmica química
 - 2.1 1ª, 2ª e 3ª Leis da termodinâmica;
 - 2.2 Entropia (Conceito);
 - 2.3 Energia Livre de Gibbs;
 - 2.4 Relação entre energia livre e constante de equilíbrio.

QUARTO BIMESTRE

- 3. Cinética
 - 3.1 Velocidade das reações químicas;
 - 3.2 Lei da Velocidade e ordem de reação;
 - 3.3 Teoria das colisões;
 - 3.4 Catálise.

1. Matemática e física

2. Matemática e física

3. Matemática e física

3.5 Diagramas de energia e mecanismos de reação;

3.6 Principais aplicações.

4. Química Nuclear

4.1 Partículas subatômicas;

4.2 Núcleos instáveis e isótopos;

4.3 Emissões e decaimento radioativo;

4.4 Tempo de meia-vida;

4.5 Cálculo da idade de objetos com base na datação isotópica;

4.6 Aplicações da radioatividade: energia nuclear, medicina, armas nucleares;

4.7 Acidentes nucleares.

4. Matemática, física e biologia

7) 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.

Atividades avaliativas no terceiro bimestre – Avaliação A3

- 1. Questionário- desenvolvido em grupo (4,0 pontos)
- 2. Participação no Coninf- individual (1,0 pontos)
- 3. Avaliação individual (5,0 pontos)

Atividades avaliativas no quarto bimestre – Avaliação A4

- 1: Questionário- em grupo (4,0 pontos)
- 2: Avaliação formal- individual (6,0 pontos)

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Quadro, pincel, datashow, livro texto, biblioteca, e aula de demonstração de prática.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

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

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
3º Bimestre - (30h/a) Início: 21 de outubro de 2024 Término: 23 de dezembro de 2024	Semana 1: 21-10-024 a 26-10-024 Termoquímica - conceito, conteúdo calorífico, calor específico, calorímetro bomba, energia interna - conceitos e exemplos de aplicação. Semana 2: 28-10-024 a 01-11-024 Entalpia: Influência do estado físico dos reagentes e dos produtos da reação; Influência do estado alotrópico; Influência da dissolução/diluição; Influência da temperatura na qual se efetua a reação química; exemplos de aplicação. Semana 3: 04-11-024 a 09-11-024 Equação termoquímica; Estado padrão dos elementos e dos compostos químicos; Cálculos envolvendo a entalpia padrão de formação de uma substância; exemplos de aplicação. Semana 4: 11-11-024 a 16-11-024 Cálculos envolvendo a energia de ligação das substâncias; cálculos envolvendo a Lei de Hess; resolução de exercícios. Semana 5: 18-11-024 a 23-11-024 Avaliação em grupo 1 - 20-11-024

	<p>Semana 6: 25-11-024 a 30-11-024</p> <p>Termodinâmica química: 1ª, 2ª e 3ª Leis da termodinâmica; Entropia (Conceito); cálculos envolvendo a energia Livre de Gibbs;, exemplos de aplicação.</p> <p>Semana 7: 02-12-024 a 07-12-024</p> <p>Relação entre energia livre e constante de equilíbrio; exemplos de aplicação; Resolução de exercícios e revisão para a avaliação individual.</p> <p>Semana 8: 09-12-024 a 14-12-024</p> <p>Avaliação individual 1 - 11-12-024</p> <p>Semana 9: 16-12-024 a 20-12-024</p> <p>Avaliação em segunda chamada - 18-12-024</p> <p>Semana 10: 23-12-024</p> <p>Lançamento das notas no Sistema Acadêmico e encerramento do 3º bimestre de 2024.</p>
<p>11 de dezembro de 2024</p>	<p style="text-align: center;">Avaliação Individual - 11-12-024</p> <p style="text-align: center;">valor 6,0 pontos (A3)</p> <p>A avaliação individual tem o valor de 6,0 pontos. O aluno desenvolve sem nenhum tipo de consulta ou ajuda do professor e fazendo o uso de calculadora eletrônica.</p> <p>Semana 09: Avaliação em segunda chamada para os alunos que, por algum problema de saúde ou algo grave que o impediu de frequentar a escola e não puderam comparecer a uma das avaliações, de posse de atestado médico ou de justificativa que corrobore a necessidade da sua ausência em alguma das avaliações.</p>
<p>4º Bimestre - (30h/a)</p> <p>Início: 10 de fevereiro de 2025</p> <p>Término: 17 de abril de 2024</p>	<p>Semana 1: 10-02-025 a 15-02-024</p> <p>Cinética: Conceito de velocidade das reações químicas; Lei da Velocidade e ordem de reação; Teoria das colisões; exemplos de aplicação.</p> <p>Semana 2: 17-02-025 a 22-02-025</p> <p>Catálise; Diagramas de energia e mecanismos de reação; Principais aplicações; exemplos de aplicação e resolução de exercícios</p> <p>Semana 3: 24-02-025 a 28-02-025</p> <p>Avaliação em grupo - valor 4,0 pontos - 26-02-025</p>

	<p>Semana 4: 03-03-025 a 08-03-025</p> <p>Semana do carnaval - não tem aula de segunda a quarta-feira</p> <p>Semana 5: 10-03-025 a 15-03-025</p> <p>Química Nuclear: Partículas subatômicas; Núcleos instáveis e isótopos; Emissões e decaimento radioativo; Tempo de meia-vida; exemplos de aplicação;</p> <p>Semana 6: 17-03-025 a 22-03-025</p> <p>Cálculo da idade de objetos com base na datação isotópica; Aplicações da radioatividade: energia nuclear, medicina, armas nuclear; exemplos de aplicação e resolução de exercícios do livro texto.</p> <p>Semana 7: 24-03-025 a 29-03-025</p> <p>Avaliação Individual - 26-03-025 - valor 6,0 pontos</p> <p>Semana 8: 31-03-025 a 05-04-025</p> <p>Avaliação em segunda chamada - 02-04-025</p> <p>Semana 9: 07-04-025 a 12-04-025</p> <p>Avaliação RS2 - 09-04-025</p> <p>Semana 10: 14-04-025 a 17-04-025</p> <p>Verificação Suplementar - 16-04-025</p>
<p>26 de março de 2025</p>	<p>Avaliação 2 (A2) - Individual - 26-03-025</p> <p>A avaliação individual tem o valor de 6,0 pontos. O aluno desenvolve sem nenhum tipo de consulta ou ajuda do professor e podendo fazer o uso da calculadora eletrônica. O conteúdo cobrado será o do 4º bimestre.</p> <p>Avaliação em segunda chamada - 02-04-025</p> <p>As condições serão as mesmas da A2</p>

<p>09 de abril de 2025</p>	<p style="text-align: center;">RS2</p> <p>A avaliação individual tem o valor de 10,0 pontos. O aluno desenvolve sem nenhum tipo de consulta ou ajuda do professor e podendo fazer o uso da calculadora eletrônica. O conteúdo cobrado será o do segundo semestre.</p>
<p>16 de abril de 2025</p>	<p style="text-align: center;">VS</p> <p>A avaliação individual tem o valor de 10,0 pontos. O aluno desenvolve sem nenhum tipo de consulta ou ajuda do professor e podendo fazer o uso da calculadora eletrônica. O conteúdo cobrado será o do ano inteiro.</p>

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>FONSECA, M. R. Completamente Química: físico química São Paulo: LTC, 2001.</p> <p>FELTRE, Ricardo. Físico Química Vol. II. São Paulo: Moderna, 2001.</p> <p>CANTO, Tito. Físico Química, Vol. II. São Paulo: Scipione, 2001.</p>	<p>ATKINS, P. e JONES, L. Princípios de Química, questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Artmed, 2001.</p> <p>BRADY, J.E. e HUMISTON, G.E. Química Geral. 2.ed, Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1986.</p>

Antônio Sérgio Nascimento Moreira
Professor
Componente Curricular
Físico-Química

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



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

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Química Concomitante ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Produção Industrial

Ano 2024.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Química Experimental
Abreviatura	(...)
Carga horária presencial	67h, 80h/a, 100%
Carga horária a distância (caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades teóricas	–
Carga horária de atividades práticas	–
Carga horária de atividades de Extensão	–
Carga horária total	67h, 80h/a

Carga horária/Aula Semanal	1h40min/ 2h/a
Professor	Sérgio Luís 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
<p>1.1. Geral:</p> <p>Aplicar conceitos mais avançados práticos e teóricos de Química .</p> <p>1.2. Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar conceitos mais avançados de Química Orgânica, Química Inorgânica, Química Analítica e Físico-Química à realização de ensaios práticos.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
Não se aplica

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
Não se aplica
<input type="checkbox"/> Projetos como parte do currículo <input type="checkbox"/> Cursos e Oficinas como parte do currículo <input type="checkbox"/> Programas como parte do currículo <input type="checkbox"/> Eventos como parte do currículo <input type="checkbox"/> Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

<p>Resumo:</p> <p>Não se aplica</p>
<p>Justificativa:</p> <p>Não se aplica</p>
<p>Objetivos:</p> <p>Não se aplica</p>
<p>Envolvimento com a comunidade externa:</p> <p>Não se aplica</p>

6) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<p>3º BIMESTRE</p> <p>Aula Prática 06 variação da solubilidade do NaHCO_3, NaCl e Na_2SO_4,</p> <p>Aula Prática 07 recristalização do ácido benzóico</p> <p>Aula Prática 08 extração da cafeína</p> <p>Aula Prática 09 extrações do paracetamol e do AAS</p> <p>Aula Prática 10 extração por arraste de vapor do eugenol.</p> <p>4º BIMESTRE</p> <p>Aula Prática 11 Síntese do ácido acetil salicílico (AAS)</p> <p>Aula Prática 12 Síntese do Acetato de etila</p> <p>Aula Prática 13 Destilação do Acetato de etila</p> <p>Aula Prática 14 purificação do acetato de etila</p>	<p>Projeto Extensão/Pesquisa II, Química Orgânica II, Língua Portuguesa III .</p>

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aulas expositivas dialogadas;
- Atividades avaliativas em grupo ou individuais;
- Estudos dirigidos;
- Relatório de aula prática;
- Avaliação formativa.
- Avaliação formativa 3 - A3:
 - Uma avaliação formal individual (6,0 pontos)
 - Atividades avaliativas em sala de aula e para casa (3,0 pontos);
 - Relatórios de aulas práticas (1,0 ponto).
- Avaliação formativa 4 - A4:
 - Uma avaliação formal individual (6,0 pontos)
 - Atividades avaliativas em grupos/estudos dirigidos em sala de aula e para casa (3,0 pontos);
 - Relatórios de aulas práticas (1,0 ponto).
-

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Quadro para pincel, projetor de imagem, laboratório de Química

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

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

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
3º Bimestre - (20h/a) Início: 21 de outubro de 2024 Término: 23 de dezembro de 2024	Semana 1: Aula Prática 06 - Turma A - variação da solubilidade do NaHCO_3 , NaCl e Na_2SO_4 , Semana 2: Aula Prática 06- Turma B - variação da solubilidade do NaHCO_3 , NaCl e Na_2SO_4 , Semana 3: Aula Prática 07- Turma A- recristalização do ácido benzóico. Semana 4: Aula Prática 07- Turma B- recristalização do ácido benzóico Semana 5: Avaliação em duplas valor 3 pontos Semana 6: Aula Prática 08 - Turma A - extração da cafeína. Semana 7: Aula Prática 08 - Turma B - extração da cafeína Semana 8: Aula Prática 09 - Turma A - extração do paracetamol e do AAS. Semana 9: Aula Prática 09 - Turma B - extração do paracetamol e do AAS. Semana 10: Avaliação individual no valor de 6 pontos.

<p>08 de fevereiro de 2025</p>	<p>Nota do 3º Bimestre:</p> <p>(1 avaliação individual(12/12) no valor de 6,0 pontos e 1 avaliação dupla (14/11) no valor de 3,0 pontos e 1 relatório de aula prática, a nota final será a soma das notas).</p>
<p>4º Bimestre - (20h/a)</p> <p>Início: 10 de fevereiro de 2025</p> <p>Término: 17 de abril de 2024</p>	<p>Semana 1: Aula Prática 11 - Turma A - Síntese do ácido acetil salicílico (AAS)</p> <p>Semana 2: Aula Prática 11– Turma B - Síntese do ácido acetil salicílico (AAS).</p> <p>Semana 3: Aula Prática 12- Turma A - Síntese do Acetato de etila</p> <p>Semana 4: Aula Prática 12 - Turma B - Síntese do Acetato de etila.</p> <p>Semana 5: Avaliação em dupla no valor de 3 pontos.</p> <p>Semana 6: Aula Prática 13 - Turma A - Destilação do Acetato de etila.</p> <p>Semana 7: Aula Prática 13 - Turma B - Destilação do Acetato de etila.</p> <p>Semana 8: Aula Prática 14 - Turma A - purificação do acetato de etila.</p> <p>Semana 9: Aula Prática 14 - Turma B -purificação do acetato de etila.</p> <p>Semana 10: Avaliação individual no valor de 6 pontos.</p>
<p>15 de abril de 2025</p>	<p>Nota do 4º Bimestre:</p> <p>(1 avaliação individual (03/04) no valor de 6,0 pontos e 1 avaliação dupla (13/03) no valor de 3,0 pontos e 1 relatório de aula prática, a nota final será a soma das notas).</p>
<p>17 de abril de 2025</p>	<p>RS2</p> <p>Será aplicada uma avaliação individual no valor de 10 pontos, a qual substituirá a nota do bimestre, prevalecendo a maior nota alcançada pelo aluno.</p>

<p>20 de abril de 2025</p>	<p style="text-align: center;">VS</p> <p>Será aplicada uma avaliação individual no valor de 10 pontos, nota essa que substituirá a nota alcançada durante o ano, prevalecendo a nota de maior valor.</p>
-----------------------------------	---

<p style="text-align: center;">11) BIBLIOGRAFIA</p>	
<p style="text-align: center;">11.1) Bibliografia básica</p>	<p style="text-align: center;">11.2) Bibliografia complementar</p>
<p>SILVA, Roberto Ribeiro da. et all. Introdução à Química Experimental. São Paulo: McGraw-Hill, 1990.</p> <p>VOGEL A. Análise Química Qualitativa. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.</p> <p>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.</p> <p>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
Experiment

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

Documento Digitalizado Público

Plano de ensino do Curso concomitante em Química 2

Assunto: Plano de ensino do Curso concomitante em Química 2

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 29/10/2024 18:26:21.

Este documento foi armazenado no SUAP em 29/10/2024. 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: 864638

Código de Autenticação: 1790bc84e0

