

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

2º ANO

2026



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Itaperuna
BR 356, KM 3, None, CIDADE NOVA, ITAPERUNA / RJ, CEP 28300-000
Fone: (22) 3826-2300

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Produção Industrial

Ano 2026

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Bioquímica
Abreviatura	-
Carga horária presencial	67h, 80h/a, 100%
Carga horária a distância	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	Não se aplica
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	67h, 80h/a
Carga horária/Aula Semanal	1h40min/ 2h/a

Professor	Luísa Faria Monteiro Mazzini Condé
Matrícula Siape	3507356

2) EMENTA

Constituintes Celulares. Componentes celulares inorgânicos. Componentes celulares orgânicos. Metabolismo energético. Regulação Metabólica.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

1. Geral:

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

1.2. Específico:

- 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

() 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

<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 TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<p>Primeiro Trimestre</p> <p>1. Principais Constituintes Celulares</p> <p>2. Água</p> <p>2.1 Propriedades físicas e químicas</p> <p>2.2 Propriedade solvente</p> <p>2.3 Soluções aquosas como tampões biológicos</p> <p>3. Proteínas</p> <p>3.1 Aminoácidos</p> <p>3.2 Peptídeos e ligações e peptídicas</p> <p>3.3 Estrutura e propriedades das proteínas</p> <p>3.4 Classificação das proteínas segundo sua função biológica</p>	<p>1. Projeto Extensão/Pesquisa II</p> <p>2. Química Orgânica II,</p> <p>3. Química Analítica.</p>

Segundo Trimestre

3.5 Desnaturação das proteínas

3.6 Enzimas

4. Carboidratos

4.1 Função, classificação e estrutura

4,2. Lipídios

4,3 Função, classificação e estrutura

4,4 Membranas Biológicas

Terceiro Trimestre

5. Metabolismo Energético

5.1 Metabolismo de Carboidratos: Respiração Celular, Fermentação e Gliconeogênese

5.2 Fotossíntese

5.3 Metabolismo de Lipídios

5.4. Regulação do Metabolismo

5.5 Vitaminas

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A seguir, algumas estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao •
Aula expositiva dialogada

- Aula expositiva dialogada
- Análise de conteúdo
- Atividades em grupo
- Estudo dirigido com resolução de listas de exercícios
- Participação e/ou organização de congressos, como o EQIFF e CONINF

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: trabalhos escritos de forma individual e/ou em grupo (2 a 4 alunos), listas de exercícios, apresentação de trabalhos e participação nas atividades ao longo do trimestre letivo.

Atividades avaliativas no primeiro trimestre (A1)

A1.1: Questionário individual- teste (1,0 pontos)

A1.2: - Seminário (2,0 pontos)

A1.3: Estudo dirigido em grupo (2,0 pontos)

A1.4: Avaliação formal individual (5,0 pontos)

Atividades avaliativas no segundo trimestre (A2)

A2.1: Questionário individual- teste (1,0 pontos)

A2.2 Estudo dirigido em grupo (2,0 pontos)

A2.3: - Atividades em sala e em casa, participação (2,0 pontos)

A2.4: Avaliação formativa individual (5,0 pontos)

Atividades avaliativas no terceiro trimestre – Avaliação A3

A3.1: Seminário (2,0 pontos)

A3.2: Estudo dirigido em grupo (2,0 pontos)

A3.3: Questionário individual- teste (1,0 pontos)

A3.4: Avaliação formativa individual (5,0 pontos)

Instrumentos e Composição da Nota

As atividades da disciplina serão avaliadas de forma contínua, considerando:

- Quantidade de acertos em listas e testes;
- Participação ativa nas aulas;
- Articulação e desenvoltura na apresentação de trabalhos/seminários;
- Pontualidade e qualidade na entrega de projetos e documentos.

O resultado do rendimento do estudante será convertido em um registro único ao final de cada período, em uma escala de 0,0 a 10,0 (com uma casa decimal), correspondente ao percentual de

desenvolvimento dos saberes adquiridos. Para atingir os objetivos do trimestre, o estudante deverá obter um aproveitamento mínimo de 60% (nota 6,0).

Para o cálculo da média anual, os períodos letivos possuem pesos distintos, conforme regulamentado pela Resolução CONSUP/IFFLU nº 375:

- 1º Trimestre: Peso 30 (trinta);
- 2º Trimestre: Peso 35 (trinta e cinco);
- 3º Trimestre: Peso 35 (trinta e cinco).

Caso o aluno não consiga alcançar 6,0 pontos em um trimestre, será ofertado a recuperação substitutiva trimestral (RST). A nota obtida pelo estudante nesse processo substituirá integralmente o rendimento alcançado no período regular, prevalecendo sempre a maior nota (caso o desempenho na recuperação seja superior ao anterior). Ao término do ano letivo, o estudante será considerado aprovado quando cumprir, cumulativamente, os dois critérios:

1. Aproveitamento anual mínimo de 60% (calculado pela média ponderada dos três trimestres);
2. Frequência mínima de 75% da carga horária anual da disciplina.

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

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

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
<p>1º Trimestre - (24h/a)</p> <p>Início: 09 de abril de 2026</p> <p>Término: 04 de julho de 2026</p>	<p>Semana 1 (13 de abril de 2026): Apresentação do curso; Principais Constituintes Celulares</p> <p>Semana 2 (20 de abril de 2026): Água; Propriedades físicas e químicas.</p> <p>Semana 3 (27 de abril de 2026): Propriedade solvente; Soluções aquosas como tampões biológicos.</p> <p>Semana 4 (04 de maio de 2026): Atividade; Lista de Exercícios</p> <p>Semana 5 (11 de maio de 2026): Aminoácidos; Peptídeos e ligações e peptídicas</p> <p>Semana 6 (18 de maio de 2026): Seminário</p> <p>Semana 7 (25 de maio de 2026): Estudo Dirigido</p> <p>Semana 8 (01 de junho de 2026): Teste Individual</p> <p>Semana 9 (08 de junho de 2026): Prova Individual</p> <p>Semana 10 (15 de junho de 2026): : Devolutiva da avaliação; teste, estudo dirigido; correção.</p> <p>Semana 11 (22 de junho de 2026): Estudo de recuperação</p> <p>Semana 12 (29 de junho de 2026): Recuperação Substitutiva Semestral</p>
<p>18 de maio de 2026</p> <p>08 de junho de 2026</p> <p>15 de junho de 2026</p> <p>22 de junho de 2026</p>	<p>A1.1: Seminário (2,0 pontos)</p> <p>A1.2: - Teste individual (2,0 pontos)</p> <p>A1.3: Estudo dirigido em grupo (2,0 pontos)</p> <p>A1.4: Avaliação formal individual (5,0 pontos)</p>
<p>Início: 29 de junho de 2026</p> <p>Término: 04 de julho de 2026</p>	<p>RECUPERAÇÃO SUBSTITUTIVA TRIMESTRAL 1</p> <p>Avaliação escrita dos conteúdos - 10 pontos</p>

<p>2º Trimestre - (28h/a)</p> <p>06/07/2026 a 30/10/2026</p> <p>Início: 06 de julho de 2026</p> <p>Término: 30 de outubro de 2026</p>	<p>Semana 01 (06 de julho de 2026): Desnaturação das proteínas</p> <p>Semana 02 (13 de julho de 2026): Enzimas</p> <p>Semana 03 (03 de agosto de 2026): Lista de exercícios</p> <p>Semana 05 (17 de agosto de 2026): Carboidratos ; Função, classificação e estrutura</p> <p>Semana 06 (22 de agosto de 2026): Carboidratos ; Função, classificação e estrutura</p> <p>Semana 07 (24 de agosto de 2026): - Lipídios; Função, classificação e estrutura</p> <p>Semana 08 (31 de agosto de 2026): Membranas</p> <p>Semana 09 (14 de setembro de 2026): Estudo Dirigido</p> <p>Semana 10 (21 de setembro de 2026): Questionário individual- teste</p> <p>Semana 11 (28 de setembro de 2026): Prova Individual</p> <p>Semana 12 (05 de outubro de 2026): Devolutiva da avaliação; teste, estudo dirigido; correção.</p> <p>Semana 13 (19 de outubro de 2026): Estudo de recuperação</p> <p>Semana 14 (26 de outubro de 2026): Recuperação Substitutiva Semestral</p>
<p>14 de setembro de 2026</p> <p>21 de setembro de 2026</p> <p>24 de setembro de 2026</p>	<p>A2.1: Estudo dirigido em grupo (2,0 pontos)</p> <p>A2.2: Questionário individual- teste (2,0 pontos)</p> <p>A2.3: - Avaliação formativa individual (5,0 pontos)</p> <p>A2.4: Atividades em sala e em casa, participação (2,0 pontos)</p>
<p>Início: 26 de outubro de 2026</p> <p>Término: 30 de outubro de 2026</p>	<p>RECUPERAÇÃO SUBSTITUTIVA TRIMESTRAL 2</p> <p>Avaliação escrita dos conteúdos - 10 pontos</p>

<p>3º Trimestre - (28h/a)</p> <p>Início: 03 de novembro de 2026</p> <p>Término: 17 de março de 2026</p>	<p>Semana 01 (09 de novembro de 2026): Metabolismo Energético</p> <p>Semana 02 (16 de novembro de 2026):Metabolismo Energético</p> <p>Semana 03 (23 de novembro de 2026):Metabolismo de Carboidratos: Respiração Celular</p> <p>Semana 04 (30 de novembro de 2026): CONINF</p> <p>Semana 05 (07 de dezembro de 2026): Seminário</p> <p>Semana 06 (14 de dezembro de 2026): Estudo Dirigido</p> <p>Semana 07 (21 de dezembro de 2026): Fermentação e Gliconeogênese</p> <p>Semana 08 (01 de fevereiro de 2027): Fotossíntese</p> <p>Semana 09 (15 de fevereiro de 2027):-Metabolismo de Lipídios</p> <p>Semana 10 (20 de fevereiro de 2027): Regulação do Metabolismo; Vitaminas</p> <p>Semana 11 (22 de fevereiro de 2027): Questionário individual- teste</p> <p>Semana 12 (01 de março de 2027): Prova Individual</p> <p>Semana 13 (08 de março de 2027): Estudo de recuperação</p> <p>Semana 14 (15 de março de 2027): Recuperação Substitutiva Semestral</p>
<p>07 de dezembro de 2026</p> <p>14 de dezembro de 2026</p> <p>22 de fevereiro de 2027</p> <p>01 de março de 2027</p>	<p>A3.1: Seminário (2,0 pontos)</p> <p>A3.2: Estudo dirigido em grupo (2,0 pontos)</p> <p>A3.3: Questionário individual- teste (2,0 pontos)</p> <p>A3.4: Avaliação formativa individual (5,0 pontos)</p>

Início: 08 de março de 2026 Término: 16 de março de 2026	RECUPERAÇÃO SUBSTITUTIVA TRIMESTRAL 3 Avaliação escrita dos conteúdos - 10 pontos
---	---

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

Luísa Faria Monteiro Mazzini Condé
Professor
Componente Curricular Bioquímica

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

COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Itaperuna
BR 356, KM 3, None, CIDADE NOVA, ITAPERUNA / RJ, CEP 28300-000
Fone: (22) 3826-2300

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Produção Industrial

Ano 2026

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Química Orgânica II
Abreviatura	...
Carga horária presencial	67h, 80h/a, 100%
Carga horária a distância	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	Não se aplica
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
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 aminas e amidas. Reações de Compostos Aromáticos, Alcenos, Alcinos, Álcoois, Aldeídos, Cetonas, Ácidos carboxílico e Aminas.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

1.1. Geral:

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

1.2. Específicos:

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

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

<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 TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<p>1 ° TRIMESTRE</p> <p>1.Reações iônicas - Substituição Nucleofílica e reações de eliminação dos haletos de alquila (...)</p> <p>1.1. Reações de substituição nucleofílica</p> <p>1.2. Nucleófilos e grupos retirantes</p> <p>1.3. Mecanismo SN2</p> <p>1.4 Mecanismo SN1</p> <p>1.5 Reações de Eliminação</p> <p>1.6. Mecanismo E2 e E1</p> <p>2 ° TRIMESTRE</p> <p>2. Compostos Aromáticos</p> <p>2.1 Reações de substituição eletrofílica aromática;</p> <p>2.2 Orientação na substituição eletrofílica aromática;</p> <p>2.3 Outros compostos aromáticos</p>	<p>EQIFF com as disciplinas Ciências dos materiais, cromatografia e bioquímica</p> <p>Semana Acadêmica</p>

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

3 ° TRIMESTRE

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.

CONINF

<p>4. Álcoois</p> <p>4.1 Reações que envolvem quebra da ligação O-H;</p> <p>4.2 Reações que envolvem quebra da ligação C-O.</p>	
---	--

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS
<ul style="list-style-type: none"> ● Aula expositiva dialogada ● Estudo dirigido- realização de listas de exercícios ● Atividades em grupo - realização de exercícios em grupos ● Avaliação formativa ● Participação e/ou organização de congressos, como o X Encontro de Química do IFF (EQIFF), Semana acadêmica e CONINF <p>Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais e trabalhos escritos em dupla e participação nas atividades acadêmicas ao longo do trimestre letivo.</p> <p>Atividades avaliativas no primeiro trimestre – Avaliação A1</p> <ul style="list-style-type: none"> ● A1.1: Lista de exercícios em dupla (4,0 pontos) ● A1.2: Avaliação formal individual (5,0 pontos) ● A1.3: Participação no EQIFF em grupo (1,0 ponto) <p>Atividades avaliativas no segundo trimestre – Avaliação A2</p> <ul style="list-style-type: none"> ● A2.1: Lista de exercícios individual (3,0 pontos) ● A2.2: Avaliação formativa individual (3,0 pontos) ● A2.3: Participação na Semana acadêmica em grupo (4,0 pontos) <p>Atividades avaliativas no terceiro trimestre – Avaliação A3</p> <ul style="list-style-type: none"> ● A3.1: Participação em grupo no CONINF (2,0 ponto) ● A3.2: Avaliação formativa individual (6,0 pontos) ● A3.3: Lista de exercícios em dupla (2,0 pontos) <p>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 trimestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez)</p>

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
1º Trimestre - (24h/a) Início: 09 de abril de 2026 Término: 04 de julho de 2026	Semana 1: Reações iônicas - Substituição Nucleofílica Semana 2: Nucleófilos e grupos retirantes. Mecanismo SN2 e Mecanismo SN1 Semana 3: Exercícios Semana 4: Exercícios Semana 5: A1.1: Lista de exercícios em dupla (4,0 pontos) Semana 6: Reações de eliminação Semana 7: Mecanismo E2 e E1 Semana 8: Exercícios Semana 9: A1.2: Avaliação formal individual (5,0 pontos) Semana 10: A1.3: Participação no EQIFF em grupo (1,0 ponto) Semana 11: Estudos de recuperação Semana 12: Recuperação trimestral

<p>20 de maio de 2026</p> <p>10 de junho de 2026</p> <p>17 de junho de 2026</p>	<p>Avaliação 1 (A1)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● A1.1: Lista de exercícios em dupla (4,0 pontos) ● A1.2: Avaliação formal individual (5,0 pontos) ● A1.3: Participação no EQIFF em grupo (1,0 ponto)
<p>Início: 29 de junho de 2026</p> <p>Término: 04 de julho de 2026</p>	<p>RECUPERAÇÃO SUBSTITUTIVA 1</p> <p>Recuperação formativa valendo 10 pontos com o conteúdo aplicado no primeiro trimestre.</p>
<p>2º Trimestre - (28h/a)</p> <p>Início: 06 de julho de 2026</p> <p>Término: 30 de outubro de 2026</p>	<p>Semana 1: Reações de substituição eletrofílica aromática;</p> <p>Semana 2: Orientação na substituição eletrofílica aromática;</p> <p>Semana 3: Outros compostos aromáticos.</p> <p>Semana 4: Exercícios de fixação</p> <p>Semana 5: A2.1: Lista de exercícios individual (3,0 pontos)</p> <p>Semana 6: Aldeídos e Cetonas: Reações de oxidação e redução; Reações de adição; Reações envolvendo o carbono α-carbonílico.</p> <p>Semana 7: Ácidos Carboxílicos e Derivados: Preparo e reações de cloretos de acila; Síntese e reações de anidridos; Reações e preparo dos ésteres; Síntese e reações das amidas.</p> <p>Semana 8: Exercícios de revisão</p> <p>Semana 9: A2.2: Avaliação formativa individual (3,0 pontos)</p> <p>Semana 10: Aminas: Nomenclatura; Estrutura e propriedades físicas; Basicidade; Reações ácido-base e de substituição nucleofílica;</p> <p>Semana 11: A2.3: Participação na Semana acadêmica em grupo (4,0 pontos)</p> <p>Semana 12: Reações de formação de amidas e sulfonamidas; Reações de Sandmeyer, oxidação e de eliminação do grupo amino</p>

	<p>Semana 13: Estudos de recuperação</p> <p>Semana 14: Recuperação trimestral</p>
<p>19 de agosto de 2026</p> <p>16 de setembro de 2026</p> <p>30 de setembro de 2026</p>	<p>Avaliação 2 (A2)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● A2.1: Lista de exercícios individual (3,0 pontos) ● A2.2: Avaliação formativa individual (3,0 pontos) ● A2.3: Participação na Semana acadêmica em grupo (4,0 pontos)
<p>Início: 26 de outubro de 2026</p> <p>Término: 30 de outubro de 2026</p>	<p>RECUPERAÇÃO SUBSTITUTIVA 2</p> <p>Recuperação formativa valendo 10 pontos com o conteúdo aplicado no segundo trimestre.</p>
<p>3º Trimestre - (28h/a)</p> <p>Início: 09 de novembro de 2026</p> <p>Término: 17 de março de 2027</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: Exercícios</p> <p>Semana 5: A3.1: Participação em grupo no CONINF (2,0 ponto)</p> <p>Semana 6: Alquinos: Reações de adição à ligação triplíce;</p> <p>Semana 7: A3.2: Avaliação formativa individual (6,0 pontos)</p> <p>Semana 8: Clivagem oxidativa; Reações de substituição do hidrogênio terminal.</p> <p>Semana 9: Álcoois: Reações que envolvem quebra da ligação O-H;</p> <p>Semana 10: Reações que envolvem quebra da ligação C-O.</p> <p>Semana 11: A3.3: Lista de exercícios em dupla (2,0 pontos)</p>

	<p>Semana 12: Visto de prova</p> <p>Semana 13: Estudos de recuperação</p> <p>Semana 14: Recuperação</p>
<p>02 de dezembro de 2026</p> <p>16 de dezembro de 2026</p> <p>24 de fevereiro de 2027</p>	<p>Avaliação 3 (A3)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● A3.1: Participação em grupo no CONINF (2,0 ponto) ● A3.2: Avaliação formativa individual (6,0 pontos) ● A3.3: Lista de exercícios em dupla (2,0 pontos)
<p>Início: 08 de março de 2027</p> <p>Término: 16 de março de 2027</p>	<p>RECUPERAÇÃO SUBSTITUTIVA 3</p> <p>Recuperação formativa valendo 10 pontos com o conteúdo aplicado no primeiro trimestre.</p>

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 Integrado ao Ensino Médio

COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Itaperuna
BR 356, KM 3, None, CIDADE NOVA, ITAPERUNA / RJ, CEP 28300-000
Fone: (22) 3826-2300

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Produção Industrial

Ano 2026

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Cromatografia
Abreviatura	--
Carga horária presencial	67h, 80h/a, 100%
Carga horária a distância	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	Não se aplica
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
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

() 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 TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<p>1º Trimestre</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cromatografia <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Fases móveis e estacionárias; 1.2 Classificações (tipos e técnicas). 2. Cromatografia em Papel (CP) <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Conceitos e aplicações; 2.2 Técnicas gerais. 3. Cromatografia em Camada Fina ou Delgada (CCF ou CCD) <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Conceitos e aplicações; 3.2 Adsorventes; 3.3 Técnicas gerais. 4. Cromatografia em Coluna de Adsorção (CC) <ol style="list-style-type: none"> 4.1 Conceitos e aplicações; 4.2 Técnicas gerais. <p>2º Trimestre</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (CLAE ou HPLC) <ol style="list-style-type: none"> 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) <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>3º Trimestre</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Parâmetros de análise <ol style="list-style-type: none"> 7.1 Efeito da Vazão do gás; 7.2 Efeito da temperatura; 7.3 Efeito da polaridade da fase estacionária. 	<p>1º Trimestre</p> <p>Química Orgânica II: Funções orgânicas e polaridade dos compostos orgânicos. Reações de esterificação.</p> <p>Física III: Estrutura da matéria e eletrização dos corpos.</p> <p>2º Trimestre</p> <p>Língua Portuguesa II: Gênero palestra, apresentação oral, comunicação e texto dissertativo-argumentativo.</p> <p>Projeto Extensão/Pesquisa II: Técnicas a serem utilizadas nos TCCs.</p> <p>3º Trimestre</p> <p>Matemática III: Construção de curva analítica, equação da reta.</p> <p>Química Experimental: Reações orgânicas, extração líquido-líquido e outros processos de extração.</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>	
---	--

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- **Aula expositiva dialogada**
- **Estudo dirigido**
- **Atividades em grupo** - aulas práticas e entregas de atividades
- **Pesquisas** - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos.
- **Avaliação formativa** - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).

1º Trimestre:

Prova individual - Valor 5 pontos;

Avaliação qualitativa: Caderno e questões aulas práticas - Valor 3 pontos;

Trabalho em grupo do EQIFF - Valor 2 pontos.

2º Trimestre:

Prova individual - Valor 6 pontos;

Avaliação qualitativa: Caderno - Valor 1 ponto;

Teste em dupla - Valor 3 pontos.

3º Trimestre:

Prova individual - Valor 6 pontos;

Avaliação qualitativa: Caderno - Valor 1 ponto;

Trabalho em grupo (apresentação de seminário) - Valor 3 pontos.

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Quadro, pincel, livros da bibliografia básica, materiais do laboratório de química.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
UENF ou UFV para conhecer os equipamentos de cromatografia.	15/09/2026	Ônibus

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<p>1º Trimestre - (26h/a)</p> <p>Início: 09 de abril de 2026</p> <p>Término: 04 de julho de 2026</p>	<p>2. Cromatografia</p> <p>1.1 Fases móveis e estacionárias;</p> <p>1.2 Classificações (tipos e técnicas).</p> <p>2. Cromatografia em Papel (CP)</p> <p>2.1 Conceitos e aplicações;</p> <p>2.2 Técnicas gerais.</p> <p>3. Cromatografia em Camada Fina ou Delgada (CCF ou CCD)</p> <p>3.1 Conceitos e aplicações;</p> <p>3.2 Adsorventes;</p> <p>3.3 Técnicas gerais.</p> <p>4. Cromatografia em Coluna de Adsorção (CC)</p> <p>4.1 Conceitos e aplicações;</p> <p>4.2 Técnicas gerais.</p>
16 de junho de 2026	<p>Prova individual - Valor 5 pontos;</p> <p>Avaliação qualitativa: Caderno e questões das aulas práticas - Valor 3 pontos;</p> <p>Trabalho em grupo do EQIFF - Valor 2 pontos.</p>
Início: 23 de junho de 2026	<p>Participação - 2 ponto;</p> <p>Prova individual - Valor 8 pontos.</p>

<p>Término: 30 de junho de 2026</p>	
<p>2º Trimestre - (30h/a)</p> <p>Início: 06 de julho de 2026</p> <p>Término: 30 de outubro de 2026</p>	<p>5. Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (CLAE ou HPLC)</p> <p>5.1 Princípios básicos na CLAE;</p> <p>5.2 Fase móvel e Fase estacionária na CLAE;</p> <p>5.3 Equipamentos em CLAE;</p> <p>5.4 Detectores;</p> <p>5.5 Aplicações.</p> <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>06 de outubro de 2026</p>	<p>Prova individual - Valor 6 pontos; Avaliação qualitativa: Caderno - Valor 1 ponto; Teste em dupla - Valor 3 pontos.</p>
<p>Início: 20 de outubro de 2026</p> <p>Término: 27 de outubro de 2026</p>	<p>Participação - 2 ponto;</p> <p>Prova individual - Valor 8 pontos.</p>

<p>3º Trimestre - (24h/a)</p> <p>Início: 02 de novembro de 2026</p> <p>Término: 18 de março de 2027</p>	<p>7. Parâmetros de análise</p> <p>7.1 Efeito da Vazão do gás;</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 intern</p>
<p>22 de dezembro de 2026</p>	<p>Prova individual - Valor 6 pontos;</p> <p>Avaliação qualitativa: Caderno - Valor 1 ponto;</p> <p>Trabalho em grupo (apresentação de seminário) - Valor 3 pontos.</p>
<p>Início: 02 de março de 2027</p> <p>Término: 16 de março de 2027</p>	<p>Participação - 2 ponto;</p> <p>Prova individual - Valor 8 pontos.</p>

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) 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>REMOLLO, 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 Educação

Cromatografia

Jessica Rohem Gualberto Creton

Coordenador

Curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Itaperuna
BR 356, KM 3, None, CIDADE NOVA, ITAPERUNA / RJ, CEP 28300-000
Fone: (22) 3826-2300

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Produção Industrial

Ano 2026

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Ciências dos Materiais
Abreviatura	-
Carga horária presencial	67h, 80h/a, 100%
Carga horária a distância	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	Não se aplica
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	67h, 80h/a

Carga horária/Aula Semanal	1h40min/ 2h/a
Professor	Luisa Faria Monteiro Mazzini Condé
Matrícula Siape	3507356

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;

1.2. 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) 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 TRIMESTRE

RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

Primeiro Trimestre

1. Características e propriedades dos materiais
 - 1.1 Propriedades químicas, físicas e magnéticas de materiais;
 - 1.2 Estruturas atômica e cristalina dos materiais;
 - 1.3 Técnicas de caracterização de materiais.
2. Corrosão
 - 2.1 Conceito, importância e custos;
 - 2.2 Mecanismos básicos de corrosão;

Segundo Trimestre

- 2.2.1 Corrosão eletroquímica: pilhas de corrosão.
- 2.2.2 Corrosão química.
- 2.3 Meios corrosivos: atmosfera, solos e águas;
- 2.4 Formas de corrosão;
 - 2.4.1 Uniforme;
 - 2.4.2 Por placas;
 - 2.4.3 Alveolar;
 - 2.4.4 Puntiforme ou por pite;
 - 2.4.5 Intergranular ou intercristalina;
 - 2.4.6 Intragranular ou transcristalina;
 - 2.4.7 Filiforme;
 - 2.4.8 Por esfoliação;

Terceiro Trimestre

3. Métodos de proteção
 - 3.1 Proteção e tratamento de superfícies;
 - 3.2 Proteção Anódica;
 - 3.3 Proteção Catódica.

1. Projeto Extensão/Pesquisa II
2. Química Orgânica II,
3. Química Analítica.

4. Estrutura, características, propriedades, produção e métodos de proteção de materiais

4.1 Metálicos;

4.2 Cerâmicos;

4.3 Polímeros,

4.4 Borracha;

4.5 Concreto;

4.6 Madeira.

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A seguir, algumas estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao •
Aula expositiva dialogada

- Aula expositiva dialogada
- Análise de conteúdo
- Atividades em grupo
- Estudo dirigido com resolução de listas de exercícios
- Participação e/ou organização de congressos, como o EQIFF e CONINF

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: trabalhos escritos de forma individual e/ou em grupo (2 a 4 alunos), listas de exercícios, apresentação de trabalhos e participação nas atividades ao longo do trimestre letivo.

Atividades avaliativas no primeiro trimestre (A1)

A1.1: Questionário individual- teste (1,0 pontos)

A1.2: - Seminário (2,0 pontos)

A1.3: Estudo dirigido em grupo (2,0 pontos)

A1.4: Avaliação formal individual (5,0 pontos)

Atividades avaliativas no segundo trimestre (A2)

A2.1: Questionário individual- teste (2,0 pontos)

A2.2 Estudo dirigido em grupo (2,0 pontos)

A2.3: - Atividades em sala e em casa, participação (1,0 pontos)

A2.4: Avaliação formativa individual (5,0 pontos)

Atividades avaliativas no terceiro trimestre – Avaliação A3

A3.1: Seminário (2,0 pontos)

A3.2: Estudo dirigido em grupo (2,0 pontos)

A3.3: Questionário individual- teste (1,0 pontos)

A3.4: Avaliação formativa individual (5,0 pontos)

Instrumentos e Composição da Nota

As atividades da disciplina serão avaliadas de forma contínua, considerando:

- Quantidade de acertos em listas e testes;
- Participação ativa nas aulas;
- Articulação e desenvoltura na apresentação de trabalhos/seminários;
- Pontualidade e qualidade na entrega de projetos e documentos.

O resultado do rendimento do estudante será convertido em um registro único ao final de cada período, em uma escala de 0,0 a 10,0 (com uma casa decimal), correspondente ao percentual de

desenvolvimento dos saberes adquiridos. Para atingir os objetivos do trimestre, o estudante deverá obter um aproveitamento mínimo de 60% (nota 6,0).

Para o cálculo da média anual, os períodos letivos possuem pesos distintos, conforme regulamentado pela Resolução CONSUP/IFFLU nº 375:

- 1º Trimestre: Peso 30 (trinta);
- 2º Trimestre: Peso 35 (trinta e cinco);
- 3º Trimestre: Peso 35 (trinta e cinco).

Caso o aluno não consiga alcançar 6,0 pontos em um trimestre, será ofertado a recuperação substitutiva trimestral (RST). A nota obtida pelo estudante nesse processo substituirá integralmente o rendimento alcançado no período regular, prevalecendo sempre a maior nota (caso o desempenho na recuperação seja superior ao anterior). Ao término do ano letivo, o estudante será considerado aprovado quando cumprir, cumulativamente, os dois critérios:

1. Aproveitamento anual mínimo de 60% (calculado pela média ponderada dos três trimestres);
2. Frequência mínima de 75% da carga horária anual da disciplina.

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

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

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
<p>1º Trimestre - (24h/a)</p> <p>Início: 09 de abril de 2026</p> <p>Término: 04 de julho de 2026</p>	<p>Semana 1 (13 de abril de 2026): Apresentação do curso; Características e propriedades dos materiais</p> <p>Semana 2 (20 de abril de 2026): Propriedades químicas, físicas e magnéticas</p> <p>Semana 3 (27 de abril de 2026): Estruturas atômica e cristalina dos materiais;</p> <p>Semana 4 (04 de maio de 2026): Técnicas de caracterização de materiais.</p> <p>Semana 5 (11 de maio de 2026): Corrosão; Conceito, importância e custos; Mecanismos básicos de corrosão;</p> <p>Semana 6 (18 de maio de 2026): Seminário</p> <p>Semana 7 (25 de maio de 2026): Estudo Dirigido</p> <p>Semana 8 (01 de junho de 2026): Teste Individual</p> <p>Semana 9 (08 de junho de 2026): Prova Individual</p> <p>Semana 10 (15 de junho de 2026): Devolutiva da avaliação; teste, estudo dirigido; correção.</p> <p>Semana 11 (22 de junho de 2026): Estudo de recuperação</p> <p>Semana 12 (29 de junho de 2026): Recuperação Substitutiva Semestral</p>
<p>20 de maio de 2026</p> <p>27 de maio de 2026</p> <p>03 de junho de 2026</p> <p>10 de junho de 2026</p>	<p>A1.1 Seminário (2,0 pts)</p> <p>A1.2 Estudo dirigido (2,0 pts)</p> <p>A1.3 Teste Individual (1,0 pt)</p> <p>A1.4 Prova Individual (5,0 pts)</p>
<p>Início: 29 de junho de 2026</p> <p>Término: 04 de julho de 2026</p>	<p>RECUPERAÇÃO SUBSTITUTIVA TRIMESTRAL 1</p> <p>Avaliação escrita dos conteúdos - 10 pontos</p>

<p>2º Trimestre - (28h/a)</p> <p>06/07/2026 a 30/10/2026</p> <p>Início: 06 de julho de 2026</p> <p>Término: 30 de outubro de 2026</p>	<p>Semana 01 (06 de julho de 2026): Corrosão eletroquímica: pilhas de corrosão.</p> <p>Semana 02 (13 de julho de 2026): Corrosão química.Meios corrosivos: atmosfera, solos e águas;</p> <p>Semana 03 (03 de agosto de 2026): Lista de exercícios</p> <p>Semana 05 (17 de agosto de 2026): Corrosão química.Meios corrosivos: atmosfera, solos e águas;</p> <p>Semana 06 (22 de agosto de 2026): Formas de corrosão;Uniforme;Por placas;</p> <p>Semana 07 (24 de agosto de 2026): - Lista de exercícios</p> <p>Semana 08 (31 de agosto de 2026): Tipos de corrosão: Alveolar; Puntiforme ou por pite; Intergranular ou intercrystalina; Filiforme; Por esfoliação</p> <p>Semana 09 (14 de setembro de 2026): Estudo Dirigido</p> <p>Semana 10 (21 de setembro de 2026): Questionário individual- teste</p> <p>Semana 11 (28 de setembro de 2026): Prova Individual</p> <p>Semana 12 (05 de outubro de 2026): Devolutiva da avaliação; teste, estudo dirigido; correção.</p> <p>Semana 13 (19 de outubro de 2026): Estudo de recuperação</p> <p>Semana 14 (26 de outubro de 2026): Recuperação Substitutiva Semestral</p>
<p>16 de setembro de 2026</p> <p>26 de setembro de 2026</p> <p>30 de setembro de 2026</p>	<p>A2.1: Estudo dirigido em grupo (2,0 pontos)</p> <p>A2.2 Questionário individual- teste (2,0 pontos)</p> <p>A2.3: Avaliação formativa individual (5,0 pontos)</p> <p>Atividades em sala e em casa, participação (1,0 pontos)</p>

<p>Início: 26 de outubro de 2026</p> <p>Término: 30 de outubro de 2026</p>	<p>RECUPERAÇÃO SUBSTITUTIVA TRIMESTRAL 2</p> <p>Avaliação escrita dos conteúdos - 10 pontos</p>
<p>3º Trimestre - (28h/a)</p> <p>Início: 03 de novembro de 2026</p> <p>Término: 17 de março de 2026</p>	<p>Semana 01 (09 de novembro de 2026): Métodos de proteção</p> <p>Semana 02 (16 de novembro de 2026):Proteção e tratamento de superfícies;</p> <p>Semana 03 (23 de novembro de 2026): Proteção Anódica; Proteção Catódica.</p> <p>Semana 04 (30 de novembro de 2026): CONINF</p> <p>Semana 05 (07 de dezembro de 2026): Seminário</p> <p>Semana 06 (14 de dezembro de 2026): Estudo Dirigido</p> <p>Semana 07 (21 de dezembro de 2026): Estrutura, características, propriedades, produção e métodos de proteção de materiais; Metálicos;</p> <p>Semana 08 (01 de fevereiro de 2027): Cerâmicos; Polímeros,</p> <p>Semana 09 (15 de fevereiro de 2027):-Questionário individual- teste</p> <p>Semana 10 (20 de fevereiro de 2027): Questionário individual- teste</p> <p>Semana 11 (22 de fevereiro de 2027): Prova Individual</p> <p>Semana 12 (01 de março de 2027): Devolutiva da avaliação; teste, estudo dirigido; correção.</p> <p>Semana 13 (08 de março de 2027): Estudo de recuperação</p> <p>Semana 14 (15 de março de 2027): Recuperação Substitutiva Semestral</p>
<p>09 de dezembro de 2026</p> <p>16 de dezembro de 2026</p> <p>17 de fevereiro de 2026</p>	<p>A3.1: Seminário (2,0 pontos)</p> <p>A3.2: Estudo dirigido em grupo (2,0 pontos)</p> <p>A3.3: Questionário individual- teste (1,0 pontos)</p>

24 de fevereiro de 2027	A3.4: Avaliação formativa individual (5,0 pontos)
Início: 08 de março de 2026 Término: 16 de março de 2026	RECUPERAÇÃO SUBSTITUTIVA TRIMESTRAL 3 Avaliação escrita dos conteúdos - 10 pontos

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

Luísa Faria Monteiro Mazzini Condé
Professor
Componente Curricular Ciências dos materiais

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

COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Itaperuna
BR 356, KM 3, None, CIDADE NOVA, ITAPERUNA / RJ, CEP 28300-000
Fone: (22) 3826-2300

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Produção Industrial

Ano 2026

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Projeto Extensão e Pesquisa
Abreviatura	Luísa
Carga horária presencial	33h, 40h/a, 100%
Carga horária a distância	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	Não se aplica
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	33h, 40h/a

Carga horária/Aula Semanal	50min/ 1h/a
Professor	Luísa Faria Monteiro Mazzini Condé
Matrícula Siape	3507356

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

1.1. Geral:

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

1.2. 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) 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 TRIMESTRE

RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

1° TRIMESTRE

Unidade 1 - Elaboração Do Projeto De Trabalho De Conclusão De Curso

1. Introdução a Disciplina

- 1.1 O que é conhecimento científico?
- 1.2 O que é TCC?
- 1.3 Exposição e explicação do Manual de TCC do Curso Técnico
- 1.4 Definição do Tema e Orientador do TCC

2. Metodologia científica

- 2.1 Construção do conhecimento
- 2.2 Etapas de uma pesquisa
- 2.3 Escrita científica
 - 2.3.1 Texto dissertativo-argumentativo
 - 2.3.2. Carta argumentativa
 - 2.3.3 Artigo de opinião
- 2.4 Orientação teórico-metodológica para execução da pesquisa.

2° TRIMESTRE

UNIDADE II - Elaboração Do Trabalho De Conclusão De Curso

3. Estrutura de elaboração e normatização de trabalhos científicos segundo a ABNT

- 3.1 Projeto de pesquisa
- 3.2 Tipos e normas de citação
- 3.3. Elaboração e análise do projeto de pesquisa (Partes: Introdução, Revisão Bibliográfica, Objetivos, Material e Métodos, Referências Bibliográficas e Cronograma);
- 3.4 Desenvolvimento do projeto e redação do TCC;

4. Procedimento para coleta de dados

- 4.1 Levantamento bibliográfico
- 4.2 Questionário
- 4.3 Entrevista
- 4.4 Experimento

5. Apresentação e de divulgação de conhecimento científico

- 5.1 Reuniões, simpósios e congressos científicos
- 5.2 Arguições públicas

3° TRIMESTRE

6 Elaboração Do Trabalho De Conclusão De Curso

- 6.1 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);
- 6.2 Orientação de escrita para publicação dos resultados;

Apresentação de trabalho no CONINF (banner ou oral) - Valor 2,0 pontos.

Interdisciplinaridade com as disciplinas de Química experimental, Processos Industriais; Língua Portuguesa; Química orgânica II; Ciência dos materiais

6.3 Análise crítica e correções do documento de TCC

7 Apresentação Oral

7.1 Orientação teórico-metodológica para redação final do TCC;

7.2 Orientação para a elaboração do material (documento escrito e apresentação visual) para a defesa pública do trabalho pela banca examinadora

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 9º 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 trimestre letivo.

Atividades avaliativas no primeiro trimestre (A1)

- A1.1 Termo de aceite do orientador - atividade individual (1 ponto)
- A1.2 Entrega do pré-projeto - atividade individual (2 pontos)
- A1.3 Entrega do projeto de pesquisa do TCC - atividade em grupo - em colaboração com a ciência dos materiais - (5 pontos)
- A1.4 Apresentação do projeto de pesquisa, em colaboração com a ciência dos materiais (2 pontos)

Atividades avaliativas no segundo trimestre (A2)

- A2.1: Envio do resumo no 9º CONINF (2 pontos) - atividade em grupo
- A2.2: Entrega da versão parcial do TCC (5 pontos) - atividade em grupo
- A2.3: Qualificação oral do trabalho (3 pontos) - atividade individual

Atividade avaliativa no terceiro bimestre (A3)

- 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 trimestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

Instrumentos e Composição da Nota

As atividades da disciplina serão avaliadas de forma contínua, considerando:

- Quantidade de acertos em listas e testes;
- Participação ativa nas aulas;
- Articulação e desenvoltura na apresentação de trabalhos/seminários;
- Pontualidade e qualidade na entrega de projetos e documentos.

O resultado do rendimento do estudante será convertido em um registro único ao final de cada período, em uma escala de 0,0 a 10,0 (com uma casa decimal), correspondente ao percentual de desenvolvimento dos saberes adquiridos. Para atingir os objetivos do trimestre, o estudante deverá obter um aproveitamento mínimo de 60% (nota 6,0).

Para o cálculo da média anual, os períodos letivos possuem pesos distintos, conforme regulamentado pela Resolução CONSUP/IFFLU nº 375:

- 1º Trimestre: Peso 30 (trinta);

- 2º Trimestre: Peso 35 (trinta e cinco);
- 3º Trimestre: Peso 35 (trinta e cinco).

Caso o aluno não consiga alcançar 6,0 pontos em um trimestre, será ofertado a recuperação substitutiva trimestral (RST). A nota obtida pelo estudante nesse processo substituirá integralmente o rendimento alcançado no período regular, prevalecendo sempre a maior nota (caso o desempenho na recuperação seja superior ao anterior). Ao término do ano letivo, o estudante será considerado aprovado quando cumprir, cumulativamente, os dois critérios:

1. Aproveitamento anual mínimo de 60% (calculado pela média ponderada dos três trimestres);
2. Frequência mínima de 75% da carga horária anual da disciplina.

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

- 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/Equipamentos/Ônibus
<i>Não se aplica</i>		

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

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

<p>1º Trimestre - (24h/a)</p> <p>Início: 09 de abril de 2026</p> <p>Término: 04 de julho de 2026</p>	<p>Semana 1 (13 de abril de 2026): Apresentação do curso</p> <p>Semana 2 (20 de abril de 2026): 1. Introdução à Disciplina. 1.1 O que é conhecimento científico? 1.2 O que é TCC? 1.3 Exposição e explicação do Manual de TCC do Curso Técnico</p> <p>Semana 3 (27 de abril de 2026): 1.4 Definição do Tema e Orientador do TCC</p> <p>Semana 4 (04 de maio de 2026): A1.1 Termo de aceite do orientador - atividade individual (1 ponto)</p> <p>Semana 5 (11 de maio de 2026): A1.2 Entrega do pré-projeto - atividade individual (2 pontos)</p> <p>Semana 6 (18 de maio de 2026): 3. Estrutura de elaboração e normatização de trabalhos científicos segundo a ABNT 3.1 Projeto de pesquisa; 3.2 Tipos e normas de citação</p> <p>Semana 7 (25 de maio de 2026): 3.3. Elaboração e análise do projeto de pesquisa (Partes: Introdução, Revisão Bibliográfica, Objetivos, Material e Métodos, Referências Bibliográficas e Cronograma); 3.4 Desenvolvimento do projeto do TCC;</p> <p>Semana 8 (01 de junho de 2026): A1.3 Entrega do projeto de pesquisa do TCC - atividade em grupo - em colaboração com a Processos Industriais - (5 pontos)</p> <p>Semana 9 (08 de junho de 2026): Sábado letivo - Curso de Normatização de Projetos</p> <p>Semana 10 (15 de junho de 2026): A1.4 Apresentação do projeto de pesquisa, em colaboração com a Processos Industriais - atividade individual (2 pontos)</p> <p>Semana 11 (22 de junho de 2026): Estudos de Recuperação (1º trimestre)</p> <p>Semana 12 (29 de junho de 2026): Recuperação Substitutiva (1º Trimestre)</p>
<p>04 de maio de 2026</p> <p>11 de maio de 2026</p> <p>01 de junho de 2026</p> <p>15 de junho de 2026</p>	<p>A1.1 Termo de aceite do orientador - atividade individual (1 ponto)</p> <p>A1.2 Entrega do pré-projeto (2 pontos)</p> <p>A1.3 Entrega do projeto de pesquisa do TCC - atividade em grupo -em colaboração com a ciência dos materiais - (5 pontos)</p> <p>A1.4 Apresentação do projeto de pesquisa,em colaboração com a ciência dos materiais (2 pontos)</p>

<p>Início: 29 de junho de 2026</p> <p>Término: 04 de julho de 2026</p>	<p>RECUPERAÇÃO SUBSTITUTIVA TRIMESTRAL 1 - 10 pontos</p> <p>Entrega do projeto e apresentação oral do projeto de TCC</p>
<p>2º Trimestre - (28h/a)</p> <p>06/07/2026 a 30/10/2026</p> <p>Início: 06 de julho de 2026</p> <p>Término: 30 de outubro de 2026</p>	<p>Semana 01 (06 de julho de 2026): 4. Procedimento para coleta de dados 4.1 Levantamento bibliográfico</p> <p>Semana 02 (13 de julho de 2026): 4.2 Questionário 4.3 Entrevista 4.4 Experimento</p> <p>Semana 03 (03 de agosto de 2026): Ética na pesquisa</p> <p>Semana 04 (10 de agosto de 2026): Desenvolvimento do TCC</p> <p>Semana 05 (17 de agosto de 2026): Acompanhamento de dúvidas sobre a escrita de resumos científicos</p> <p>Semana 06 (22 de agosto de 2026): Sábado letivo</p> <p>Semana 07 (24 de agosto de 2026): 5. Apresentação e de divulgação de conhecimento científico 5.1 Reuniões, simpósios e congressos científicos 5.2 Arguições públicas</p> <p>Semana 08 (31 de agosto de 2026): Desenvolvimento do TCC</p> <p>Semana 09 (14 de setembro de 2026): A2.1: Envio do resumo no 9º CONINF (2 pontos) - atividade em grupo</p> <p>Semana 10 (21 de setembro de 2026): A2.2: Entrega da versão parcial do TCC (5 pontos) - atividade em grupo</p> <p>Semana 11 (28 de setembro de 2026): Semana Acadêmica</p> <p>Semana 12 (05 de outubro de 2026): A2.3: Qualificação oral do trabalho (3 pontos) - atividade individual - em colaboração com Processos Industriais</p> <p>Semana 13 (19 de outubro de 2026): Estudos de Recuperação (2º trimestre)</p> <p>Semana 14 (26 de outubro de 2026): Recuperação Substitutiva (2º Trimestre)</p>

<p>14 de setembro de 2026</p> <p>21 de setembro de 2026</p> <p>05 de outubro de 2026</p>	<p>A2.1: Envio do resumo no 9º CONINF (2 pontos) - atividade em grupo</p> <p>A2.2: Entrega da versão parcial do TCC (5 pontos) - atividade em grupo</p> <p>Qualificação oral do trabalho (3 pontos) - atividade individual</p> <p><i>Obs.: Datas de qualificação podem ser alteradas devido a disponibilidade do orientador/desenvolvimento do projeto.</i></p>
<p>Início: 26 de outubro de 2026</p> <p>Término: 30 de outubro de 2026</p>	<p>RECUPERAÇÃO SUBSTITUTIVA TRIMESTRAL 2 - 10 pontos</p> <p>Reapresentação da qualificação do trabalho para o professor orientador e professora da disciplina, com mais um professor.</p>
<p>3º Trimestre - (28h/a)</p> <p>Início: 03 de novembro de 2026</p> <p>Término: 17 de março de 2026</p>	<p>Semana 01 (09 de novembro de 2026): 7.1 Orientação teórico-metodológica para redação final do TCC;</p> <p>Semana 02 (16 de novembro de 2026): 7.2 Orientação para a elaboração do material (documento escrito e apresentação visual) para a defesa pública do trabalho pela banca examinadora</p> <p>Semana 03 (23 de novembro de 2026): Orientações sobre apresentação oral e banner em eventos científicos</p> <p>Semana 04 (30 de novembro de 2026): 10º CONINF (apresentação de trabalhos obrigatória)</p> <p>Semana 05 (07 de dezembro de 2026): Prazo para o envio da parte escrita do TCC para a banca avaliadora</p> <p>Semana 06 (14 de dezembro de 2026): Apresentação de defesa de TCC</p> <p>Semana 07 (21 de dezembro de 2026): Prazo máximo (para fins de integralização) de 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 real a ser combinada com avaliadores e professor orientador</p> <p>Semana 08 (01 de fevereiro de 2027): Correções do TCC</p> <p>Semana 09 (15 de fevereiro de 2027): Correções do TCC</p>

	<p>Semana 10 (20 de fevereiro de 2027): Sábado letivo - Oficina sobre Currículo Lattes</p> <p>Semana 11 (22 de fevereiro de 2027): Correções do TCC</p> <p>Semana 12 (01 de março de 2027): Prazo máximo da entrega da versão corrigida do TCC</p> <p>Semana 13 (08 de março de 2027): Estudos de Recuperação (3º trimestre)projeto de</p> <p>Semana 14 (15 de março de 2027): Recuperação Substitutiva (3º Trimestre)</p>
21 de dezembro de 2026	<p>Avaliação 3 (A3)</p> <p><i>Prazo máximo (para fins de integralização) de 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 real a ser combinada com avaliadores e professor orientador</i></p>
<p>Início: 08 de março de 2026</p> <p>Término: 16 de março de 2026</p>	<p>RECUPERAÇÃO SUBSTITUTIVA TRIMESTRAL 3 =</p> <p>Nova apresentação de TCC com outra banca</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</i> Itaperuna. Itaperuna: Rio de Janeiro, 2019.</p> <p>LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Metodologia científica:</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>

ciência e conhecimento científico; métodos científicos; teoria, hipóteses e variáveis. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1995

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia científica.** 6.ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2011

SEVERINO, Antonio Joaquim.

Metodologia do trabalho científico. 23.ed. rev. atual. São Paulo: Cortez, 2007.

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.

Luísa Faria Monteiro Mazzini Condé

Professor

Componente Curricular xxxxx

Jessica Rohem Gualberto Creton

Coordenador

Curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio

COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Itaperuna
BR 356, KM 3, None, CIDADE NOVA, ITAPERUNA / RJ, CEP 28300-000
Fone: (22) 3826-2300

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Produção Industrial

Ano 2026

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Análise Instrumental
Abreviatura	-
Carga horária presencial	100h, 120h/a, 100%
Carga horária a distância	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	Não se aplica
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	100h, 120h/a

Carga horária/Aula Semanal	2h30min/ 3h/a
Professor	(...)
Matrícula Siape	(...)

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:**
- UV, absorção atômica e emissão atômica para identificar e quantificar componentes em amostras
- 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) 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 TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<p>1. Trimestre</p> <p>1. Estatística Básica 1.1 Medidas de posição e dispersão; 1.2 Variância amostral e desvio padrão amostral; 1.3 Coeficiente de variação; 1.4 Operações com calculadoras científicas.</p> <p>2. Características de desempenho 2.1 Regressão Linear – Calibração externa; 2.2 Coeficiente de regressão, linearidade; 2.3 Precisão e Exatidão; 2.4 Sensibilidade; 2.5 Limite de Detecção (LD); 2.6 Limite de Quantificação (LQ); 2.7 Curva de calibração por adição de padrão; 2.8 Curva de calibração com padrão interno.</p> <p>2. Trimestre</p> <p>3. Preparo de amostras e diluição 3.1 Amostragem e preparo de amostra; 3.2 Diluição de amostras para posterior análise instrumental.</p> <p>4. Tabelas e gráficos 4.1 Montagem de tabelas; 4.2 Montagem de gráficos; 4.3 Escalas;</p>	<p>EQIFF</p> <p>Semana Acadêmica</p>

4.4 Planilhas e gráficos em Excel.

3 Trimestre

Espectrometria de absorção molecular (Uv-Visível);

Espectrometria de absorção atômica; Chama (F AAS).

Superfície eletrotérmica (GF AAS); Geração de hidretos (HG AAS); Vapor frio (CV AAS);

Espectrometria de emissão óptica com plasma indutivamente acoplado (ICP OES).

Técnicas eletroanalíticas; Eletrodos, potenciometria (medida de pH);

Condutimetria (condutivímetro)

Turbidez (turbidímetro);

Oxímetro.

Coninf

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

Atividades avaliativas no primeiro trimestre – Avaliação A1

- Teste em dupla (3 pontos)
- Avaliação individual (7 pontos)

Atividades avaliativas no segundo trimestre – Avaliação A2

- Teste em dupla (2 pontos)
- Relatório da prática em grupo (2 pontos)
- Avaliação individual (6 pontos)

Atividades avaliativas no terceiro trimestre

- 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 trimestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez)

- 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
-		

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
1º Trimestre - (36 h/a) Início: 09 de abril de 2026 Término: 04 de julho de 2026	Semana 1: -Química e Química Analítica -Análise Qualitativa e Análise Quantitativa Semana 2: -Classificação da Análise Quantitativa -Classificação dos Métodos Quantitativos de Análise Semana 3: -Exatidão e Precisão -Sensibilidade, Seletividade, Limite de Detecção Semana 4: Etapas da Análise Quantitativa -Expressão da Concentração de Soluções e do Analito Semana 5: Exercícios Semana 6: Teste em dupla (2,0 ponto) Semana 7: Erros e Tratamento Estatístico de Resultados Analíticos

	<p>-Algarismos Significativos -Notação Científica -Operações com Algarismos Significativos -Classificação dos Erros</p> <p>Semana 8: Exercícios</p> <p>Semana 9: A1- individual (6,0 pontos)</p> <p>Semana 10: EQIFF</p> <p>Semana 11: Estudos de recuperação</p> <p>Semana 12 Recuperação trimestral</p>
<p>20 de maio de 2026</p> <p>10 de junho de 2026</p>	<p style="text-align: center;">Avaliação 1 (A1)</p> <p>Teste em dupla (3 pontos)</p> <p>Prova individual (7 pontos)</p>
<p>Início: 29 de junho de 2026</p> <p>Término: 04 de julho de 2026</p>	<p>RECUPERAÇÃO SUBSTITUTIVA 1</p> <p>Recuperação formativa valendo 10 pontos com o conteúdo aplicado no primeiro trimestre.</p>
<p>2º Trimestre - (42 h/a)</p> <p>Início: 06 de julho de 2026</p> <p>Término: 30 de outubro de 2026</p>	<p>Semana 1: Erros e Tratamento Estatístico de Resultados Analíticos -Média Aritmética ou Valor mais Provável -Erro e Desvio de uma Medida -Distribuição Normal ou de Gauss -Modos de Expressar a Precisão -Limites de Confiança da Média.</p> <p>Semana 2: Preparo de amostra</p> <p>Semana 3: Diluição de amostras</p> <p>Semana 4: Teste em dupla 2,0 pontos</p>

	<p>Semana 5: Construção de curvas analíticas</p> <p>Semana 6: Prática de preparo de curva analítica- Relatório em grupo 2,0 pontos</p> <p>Semana 7: Montagem de tabelas; Montagem de gráficos;</p> <p>Semana 8:Escalas;</p> <p>Semana 9: Exercícios de revisão</p> <p>Semana 10: Avaliação formativa individual (6,0 pontos)</p> <p>Semana 11:Semana acadêmica</p> <p>Semana 12: Visto de prova</p> <p>Semana 13: Estudos de recuperação</p> <p>Semana 14: Recuperação trimestral</p>
<p>12 de agosto de 2026</p> <p>26 de agosto de 2026</p> <p>23 de setembro de 2026</p>	<p>Avaliação 2 (A2)</p> <p>Teste em dupla 2,0 pontos</p> <p>Prática de preparo de curva analítica- Relatório em grupo 2,0 pontos</p> <p>Avaliação formativa individual (6,0 pontos)</p>
<p>Início: 26 de outubro de 2026</p> <p>Término: 30 de outubro de 2026</p>	<p>RECUPERAÇÃO SUBSTITUTIVA 2</p> <p>Recuperação formativa valendo 10 pontos com o conteúdo aplicado no segundo trimestre.</p>

<p>3º Trimestre - (36h/a)</p> <p>Início: 09 de novembro de 2026</p> <p>Término: 17 de março de 2027</p>	<p>Semana 1 : Espectrometria de absorção molecular (Uv-Visível)</p> <p>Semana 2: Aula Prática - Uv-Visível</p> <p>Semana 3: Aula Prática - Uv-Visível Relatório em grupo (2,0 pontos)</p> <p>Semana 4: Espectrometria de absorção molecular (Uv-Visível)</p> <p>Semana 5: Espectrometria de absorção atômica;</p> <p>Semana 6: Espectrometria de emissão óptica com plasma indutivamente acoplado (ICP OES).</p> <p>Semana 7: teste em dupla 2,0 pontos</p> <p>Semana 8 : Superfície eletrotérmica (GF AAS); Geração de hidretos (HG AAS).</p> <p>Semana 9: Eletrodos, potenciometria (medida de pH); Condutimetria (condutivímetro)</p> <p>Semana 10: Turbidez (turbidímetro); Oxímetro.</p> <p>Semana 11: Avaliação individual (6,0 pontos)</p> <p>Semana 12: Visto de prova</p> <p>Semana 13: Estudos de recuperação</p> <p>Semana 14: Recuperação</p>
<p>18 de novembro de 2026</p> <p>16 de dezembro de 2026</p> <p>03 de março de 2027</p>	<p>Avaliação 3 (A3)</p> <p>Uv-Visível Relatório em grupo (2,0 pontos)</p> <p>teste em dupla 2,0 pontos</p> <p>Avaliação individual (6,0 pontos)</p>

<p>Início: 08 de março de 2027</p> <p>Término: 16 de março de 2027</p>	<p>RECUPERAÇÃO SUBSTITUTIVA 3</p> <p>Recuperação formativa valendo 10 pontos com o conteúdo aplicado no primeiro trimestre.</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.</p> <p>LEITE, Flávio. Validação em Análise Química. 5 ed. Campinas: Átomo.</p> <p>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>

XXXXXXX
 Professor
 Componente Curricular Análise Instrumental

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

COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Itaperuna
BR 356, KM 3, None, CIDADE NOVA, ITAPERUNA / RJ, CEP 28300-000
Fone: (22) 3826-2300

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Produção Industrial

Ano 2026

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Físico-Química
Abreviatura	Fis-Qui
Carga horária presencial	100h, 120h/a, 100%
Carga horária a distância	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	Não se aplica
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	100h, 120h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h30min/ 3h/a

Professor	Antônio Sérgio N. 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:

- Tornar o aluno capaz de pensar na aplicação dos conceitos teóricos estudados, aos muitos processos ou fenômenos físico-químicos que vivenciamos em nosso dia a dia.

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

<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 TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<p>PRIMEIRO TRIMESTRE</p> <p>1. Dispersões e Soluções</p> <p>1.1 Classificação das dispersões;</p> <p>1.2 Suspensões;</p> <p>1.3 Principais características dos sistemas dispersos.</p> <p>2. Propriedades coligativas</p> <p>2.1 A evaporação dos líquidos puros;</p> <p>2.2 Pressão máxima de vapor de um líquido puro;</p> <p>2.3 A ebulição dos líquidos puros;</p> <p>2.4 A influência da pressão externa na temperatura de ebulição;</p> <p>2.5 O congelamento dos líquidos puros;</p> <p>2.6 O congelamento da água pura;</p> <p>2.7 Soluções de solutos não-voláteis e não-iônicos;</p>	<p>1. Física e Biologia</p> <p>2. Física</p> <p>2.1 - 2.7 Física</p> <p>2.8 - 2.11 Física e Biologia</p>

<p>2.8 A lei de Raoult;</p> <p>2.9 Osmometria;</p> <p>2.10 A pressão osmótica e os seres vivos;</p> <p>2.11 As propriedades coligativas nas soluções iônicas.</p>	
<p>3. Estudo dos Gases</p> <p>3.1 Comportamento dos gases;</p> <p>3.2 Equação dos gases ideais;</p> <p>3.3 Densidade e determinação da massa molar dos gases.</p>	<p>3. Física</p> <p>3.1 - 3.3 Física</p>
<p>SEGUNDO TRIMESTRE</p>	
<p>4. Termoquímica</p> <p>4.1 Calorimetria;</p> <p>4.2 Energia interna;</p> <p>4.3 Entalpia</p> <p>4.3.1 Influência do estado físico dos reagentes e dos produtos da reação;</p> <p>4.3.2 Influência do estado alotrópico;</p> <p>4.3.3 Influência da dissolução/diluição;</p> <p>4.3.4 Influência da temperatura na qual se efetua a reação química.</p> <p>4.4 Equação termoquímica;</p> <p>4.5 Estado padrão dos elementos e dos compostos químicos;</p> <p>4.6 Entalpia padrão de formação de uma substância;</p> <p>4.7 Energia de ligação;</p> <p>4.8 Lei de Hess.</p>	<p>4. Física</p> <p>4.1 - 4.8 Física</p>
<p>5. Cinética Química</p> <p>5.1 Velocidade das reações químicas;</p> <p>5.2 Lei da Velocidade e ordem de reação;</p>	

5.3 Teoria das colisões;	5. Física
5.4 Catálise;	5.1 - 5.6 Física
5.5 Diagramas de energia e mecanismos de reação;	
5.6 Principais aplicações.	
TERCEIRO TRIMESTRE	
6. Química Nuclear	
6.1 Partículas subatômicas;	
6.2 Núcleos instáveis e isótopos;	
6.3 Emissões e decaimento radioativo;	6. Física
6.4 Tempo de meia-vida;	6.1 - 6.7 Física
6.5 Cálculo da idade de objetos com base na datação isotópica;	
6.6 Aplicações da radioatividade: energia nuclear, medicina, armas nucleares;	
6.7 Acidentes nucleares.	
7. Pilhas e baterias - Eletrólise	
7.1 Oxidação e redução	
7.2 A pilha de Daniell	
7.3 Medida do potencial padrão de um eletrodo.	
7.4 Pilhas secas ácidas e alcalinas.	
7.5 Acumuladores ou baterias.	7. Física
7.6 Eletrólise ígnea e eletrólise em meio aquoso.	7.1 - 7.6 - Física

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A seguir, algumas estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC) utilizadas na disciplina:

- Aula presencial expositiva e dialogada com explanação dos conceitos e aplicação em forma de exercícios de aplicação.
- Estudo dirigido com atividade de resolução de questões do livro texto dos conteúdos trabalhados nas aulas.
- Atividades em grupo, ou com no máximo 3 alunos, e individuais.
- Avaliação formativa - Avaliação processual que visa examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas. São utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos desenvolvidos em dupla ou trio, com os conteúdos trabalhados ao longo dos trimestres letivos.

Nota: 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 trimestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez). para atividades participativas totalizando 10 pontos no total, conforme regras da Resolução do Consup apresentadas abaixo.

DAS ETAPAS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM - RESOLUÇÃO CONSUP/IFFLU N° 375

Art. 1º Os Cursos Técnicos do Campus Itaperuna organizados em regime de matrícula anual passarão a compreender a organização de suas etapas avaliativas da aprendizagem em trimestres.

Art. 2º Os trimestres terão pesos distintos, preconizando o tempo de adaptação do discente no ano letivo:

I - 1º trimestre: peso 30 (trinta);

II - 2º trimestre: peso 35 (trinta e cinco); e

III - 3º trimestre: peso 35 (trinta e cinco).

§ 1º O resultado do rendimento trimestral do estudante deve ser revertido em um único registro (escala de 0 a 10, com uma casa decimal), correspondente ao percentual de desenvolvimento dos saberes adquiridos, devendo o lançamento das notas e das frequências no sistema acadêmico institucional ser feito durante a etapa avaliativa, conforme prazos definidos na RDP, com a entrega das etapas dos diários nos prazos estabelecidos no Calendário Acadêmico do campus.

§ 2º O percentual dos pesos de cada trimestre será feito pelo sistema acadêmico institucional do campus.

Art. 3º A organização das etapas avaliativas trimestrais se dará em consonância com o estabelecido no calendário acadêmico do campus .

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Quadro, pincel, data-show, livro texto e biblioteca.

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
1º Trimestre - (36 h/a) Início: 09 de abril de 2026 Término: 04 de julho de 2026	1. Dispersões e Soluções 1.1 Classificação das dispersões; 1.2 Suspensões; 1.3 Principais características dos sistemas dispersos. 2. Propriedades coligativas 2.1 A evaporação dos líquidos puros; 2.2 Pressão máxima de vapor de um líquido puro; 2.3 A ebulição dos líquidos puros; 2.4 A influência da pressão externa na temperatura de ebulição;

	<p>2.5 O congelamento dos líquidos puros;</p> <p>2.6 O congelamento da água pura;</p> <p>2.7 Soluções de solutos não-voláteis e não-iônicos;</p> <p>2.8 A lei de Raoult;</p> <p>2.9 Osmometria;</p> <p>2.10 A pressão osmótica e os seres vivos;</p> <p>2.11 As propriedades coligativas nas soluções iônicas.</p> <p>3. Estudo dos Gases</p> <p>3.1 Comportamento dos gases;</p> <p>3.2 Equação dos gases ideais;</p> <p>3.3 Densidade e determinação da massa molar dos gases.</p> <p>AVALIAÇÃO EM DUPLA: 21-05-2026</p> <p>OBS: Essa avaliação valerá 50% da nota do 1º trimestre.</p>
<p>18 de junho de 2026</p>	<p>Avaliação 1 (A1)</p> <p>Essa avaliação é realizada de forma individual , com questões discursivas dos conteúdos trabalhados em sala durante todo o período do trimestre. Valerá 50% da nota do 1º trimestre. Não haverá segunda chamada dessa avaliação, a não ser nos casos de afastamento devido a problemas de saúde e com apresentação de atestado médico.</p> <p>PONTO EXTRA</p> <p>A cada trimestre serão dadas questões dos conteúdos trabalhados em sala para pontuação extra, no valor de 1,0 ponto no trimestre, ao aluno que acertar todas as questões, e/ou os décimos relativos ao número de questões certas durante o trimestre.</p>
<p>Início: 29 de junho de 2026</p> <p>Término: 04 de julho de 2026</p>	<p>RECUPERAÇÃO SUBSTITUTIVA 1 - RST-1</p> <p>Data: 02-07-2026</p> <p>Essa avaliação será realizada de forma individual e constará todo o conteúdo trabalhado durante o primeiro trimestre. Seu valor corresponderá a 30% da nota anual.</p>

<p>2º Trimestre - (42 h/a)</p> <p>Início: 06 de julho de 2026</p> <p>Término: 30 de outubro de 2026</p>	<p>SEGUNDO TRIMESTRE</p> <p>4. Termoquímica</p> <p>4.1 Calorimetria;</p> <p>4.2 Energia interna;</p> <p>4.3 Entalpia</p> <p>4.3.1 Influência do estado físico dos reagentes e dos produtos da reação;</p> <p>4.3.2 Influência do estado alotrópico;</p> <p>4.3.3 Influência da dissolução/diluição;</p> <p>4.3.4 Influência da temperatura na qual se efetua a reação química.</p> <p>4.4 Equação termoquímica;</p> <p>4.5 Estado padrão dos elementos e dos compostos químicos;</p> <p>4.6 Entalpia padrão de formação de uma substância;</p> <p>4.7 Energia de ligação;</p> <p>4.8 Lei de Hess.</p> <p>5. Cinética Química</p> <p>5.1 Velocidade das reações químicas;</p> <p>5.2 Lei da Velocidade e ordem de reação;</p> <p>5.3 Teoria das colisões;</p> <p>5.4 Catálise;</p> <p>5.5 Diagramas de energia e mecanismos de reação;</p> <p>5.6 Principais aplicações.</p> <p>AVALIAÇÃO EM DUPLA: 27-08-2026</p> <p>OBS: Essa avaliação valerá 50% da nota do 2º trimestre.</p>
--	---

<p>15 de outubro de 2026</p>	<p>Avaliação 2 (A2)</p> <p>Essa avaliação é realizada de forma individual , com questões discursivas dos conteúdos trabalhados em sala durante todo o período do trimestre. Valerá 50% da nota do 2º trimestre. Não haverá segunda chamada dessa avaliação, a não ser nos casos de afastamento devido a problemas de saúde e com apresentação de atestado médico.</p>
<p>Início: 26 de outubro de 2026</p> <p>Término: 30 de outubro de 2026</p>	<p>RECUPERAÇÃO SUBSTITUTIVA 2 - RST-2</p> <p>Data: 29-10-2026</p> <p>Essa avaliação será realizada de forma individual e constará todo o conteúdo trabalhado durante o primeiro trimestre. Seu valor corresponderá a 35% da nota anual.</p>
<p>3º Trimestre - (39 h/a)</p> <p>Início: 03 de novembro de 2026</p> <p>Término: 17 de março de 2027</p>	<p>6. Química nuclear</p> <p>6.1 Partículas subatômicas;</p> <p>6.2 Núcleos instáveis e isótopos;</p> <p>6.3 Emissões e decaimento radioativo;</p> <p>6.4 Tempo de meia-vida;</p> <p>6.5 Cálculo da idade de objetos com base na datação isotópica;</p> <p>6.6 Aplicações da radioatividade: energia nuclear, medicina, armas nucleares;</p> <p>6.7 Acidentes nucleares.</p> <p>7. Pilhas e baterias - Eletrólise</p> <p>7.1 Oxidação e redução</p> <p>7.2 A pilha de Daniell</p> <p>7.3 Medida do potencial padrão de um eletrodo.</p> <p>7.4 Pilhas secas ácidas e alcalinas.</p> <p>7.5 Acumuladores ou baterias.</p> <p>7.6 Eletrólise ígnea e eletrólise em meio aquoso.</p>

	<p>AVALIAÇÃO EM DUPLA: 10-12-2016</p> <p>OBS: Essa avaliação valerá 50% da nota do 3º trimestre.</p>
<p>25 de fevereiro de 2027</p>	<p>Avaliação 3 (A3)</p> <p>Essa avaliação é realizada de forma individual , com questões discursivas dos conteúdos trabalhados em sala durante todo o período do trimestre. Valerá 50% da nota do 3º trimestre. Não haverá segunda chamada dessa avaliação, a não ser nos casos de afastamento devido a problemas de saúde e com apresentação de atestado médico.</p>
<p>Início: 08 de março de 2027</p> <p>Término: 16 de março de 2027</p>	<p>RECUPERAÇÃO SUBSTITUTIVA 3 - RST-3</p> <p>Data: 11-03-2027</p> <p>Essa avaliação será realizada de forma individual e constará todo o conteúdo trabalhado durante o primeiro trimestre. Seu valor corresponderá a 35% da nota anual.</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 N. Moreira
Professor
Componente Curricular
Físico-Química

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

COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Itaperuna
BR 356, KM 3, None, CIDADE NOVA, ITAPERUNA / RJ, CEP 28300-000
Fone: (22) 3826-2300

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Produção Industrial

Ano 2026

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Química Experimental
Abreviatura	
Carga horária presencial	67h, 80h/a, 100%
Carga horária a distância	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	Não se aplica
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	67h, 80h/a

Carga horária/Aula Semanal	1h40min/ 2h/a
Professor	Sérgio
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) 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 TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<p>1º TRIMESTRE</p> <p>Revisão dos processos de separação de misturas Revisão Equilíbrio Químico Prática 01: Análise e testes preliminares Prática 02: Identificação de compostos orgânicos a partir da solubilidade Prática 03: Extração por solvente (líquido - líquido)</p> <p>2º TRIMESTRE</p> <p>Prática 04: Produção de etino Prática 05: Obtenção de oxigênio Prática 06: Variação da solubilidade do NaHCO₃ Prática 07: recristalização do ácido benzóico.</p> <p>3º TRIMESTRE</p> <p>Prática 08: extração da cafeína. Prática 09 extração do paracetamol e do AAS; Prática 10 extração por arraste a vapor do eugenol. Prática 11 síntese do AAS. Prática 12 síntese do acetato de etila. Prática 13 destilação do acetato de etila. Prática 14 purificação do acetato de etila.</p>	<p>Projeto Extensão/Pesquisa II, Química orgânica II, Língua Portuguesa III, Feira de Ciências.</p>

--	--

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aulas expositivas dialogadas;

- **Atividades avaliativas em grupo ou individuais;**
- **Estudos dirigidos;**
- **Relatório de aula prática;**
- **Avaliação formativa.**
- **Avaliação formativa 1 - A1:**
 - **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 2 - A2:**
 - **Uma avaliação formal individual (6,0 pontos)**
 - **Atividades avaliativas/estudos dirigidos em sala de aula e para casa (3,0 pontos);**
 - **Relatórios de aulas práticas (1,0 ponto).**
- **Avaliação formativa 3 - A3:**
 - **Uma avaliação formal individual (6,0 pontos)**
 - **Atividades avaliativas/estudos dirigidos em sala de aula e para casa (3,0 pontos);**
 - **Relatórios de aulas práticas (1,0 ponto).**

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
1º Trimestre - (2h/a) Início: 09 de abril de 2026 Término: 04 de julho de 2026	Semana 1: Revisão dos processos de separação de misturas. Semana 2: Revisão dos processos de separação de misturas. Semana 3: Revisão Equilíbrio Químico. Semana 4: Prática 01: Análise e testes preliminares. Semana 5:

	<p>Confecção de relatório da prática 01: Análise e testes preliminares .</p> <p>Semana 6:</p> <p>Prática 02: Identificação de compostos orgânicos a partir da solubilidade.</p> <p>Semana 7:</p> <p>Confecção de relatório da prática 02: Identificação de compostos orgânicos a partir da solubilidade.</p> <p>Semana 8:</p> <p>Prática 03: Extração por solvente (líquido – líquido).</p> <p>Semana 9:</p> <p>Confecção de relatório da prática 03: Extração por solvente (líquido – líquido).</p> <p>Semana 10:</p> <p>Avaliação individual valor 6 pontos.</p> <p>Semana 11: Estudos de recuperação.</p> <p>Semana 12: Recuperação substitutiva</p>
<p>17 de junho de 2026</p>	<p>Avaliação 1 (A1)</p> <p>Práticas = 3 pontos -</p> <p>Avaliação = 6 pontos</p> <p>Questionário = 1 ponto.</p> <p>Total = 10 pontos</p>
<p>Início: 29 de junho de 2026</p> <p>Término: 01 de julho de 2026</p>	<p>RECUPERAÇÃO SUBSTITUTIVA 1</p> <p>Valor - 10 pontos.</p>

2º Trimestre - (2h/a)

Início: 06 de julho de
2026

Término: 30 de
outubro de 2026

Semana 1:

Prática 04: Produção de etino .

Semana 2:

Confecção de relatório da prática 04: Produção de etino.

Semana 3:

Prática 05: Obtenção de oxigênio.

Semana 4:

Confecção de relatório da prática.

Semana 5:

Prática 06 Variação da solubilidade do NaHCO_3 .

Semana 6:

Confecção de relatório da prática 06: Variação da solubilidade do NaHCO_3 .

Semana 7:

Prática 07: recristalização do ácido benzóico.

Semana 8:

Confecção de relatório da prática 07: recristalização do ácido benzóico.

Semana 9:

Avaliação em duplas valor 3 pontos

Semana 10:

Semana 11:

Semana Acadêmica.

Semana 12:

Avaliação individual valor 6 pontos.

Semana 13:

	<p>Estudos de recuperação.</p> <p>Semana 14:</p> <p>Recuperação substitutiva.</p>
28 de outubro de 2026	<p>Avaliação 2 (A2)</p> <p>Avaliação duplas = 3 pontos</p> <p>Avaliação individual = 6 pontos</p> <p>Atividades práticas = 1 ponto.</p> <p>Total = 10 pontos</p>
<p>Início: 26 de outubro de 2026</p> <p>Término: 28 de outubro de 2026</p>	<p>RECUPERAÇÃO SUBSTITUTIVA 2</p> <p>Avaliação prática a ser realizada individualmente no valor de 10 pontos</p>
<p>3º Trimestre - (2h/a)</p> <p>Início: 03 de novembro de 2026</p> <p>Término: 17 de março de 2027</p>	<p>Semana 1:</p> <p>Prática 08 - extração da cafeína e extração da cafeína e Prática 09 - extração do paracetamol e do AAS.</p> <p>Semana 2:</p> <p>Confecção de relatório da prática 08 - extração da cafeína e Prática 09 - extração do paracetamol e do AAS.</p> <p>Semana 3:</p> <p>Prática 10 - Extração por arraste a vapor do eugenol.</p> <p>Semana 4:</p> <p>Prática 10 - Extração por arraste a vapor do eugenol.</p> <p>Semana 5:</p> <p>CONINF</p> <p>Semana 6:</p>

	<p>Prática 11 - Síntese do ácido acetil salicílico (AAS)</p> <p>Confecção de relatório da prática 11 - Síntese do ácido acetil salicílico (AAS).</p> <p>Semana 7:</p> <p>Prática 12- Síntese do Acetato de etila</p> <p>Semana 8:</p> <p>Confecção de relatório da prática 12 Síntese do Acetato de etila.</p> <p>Semana 9: Avaliação em duplas - 3 pontos.</p> <p>Semana 10:</p> <p>Prática 13 e 14 - Destilação do Acetato de etila e purificação do acetato de etila. Confecção de relatório da prática 13 e 14</p> <p>Semana 11:</p> <p>Avaliação individual - 6 pontos</p> <p>Semana 12:</p> <p>Estudos de recuperação práticas perdidas - 1 ponto.</p> <p>Semana 13:</p> <p>Estudos de recuperação.</p> <p>Semana 14:</p> <p>Recuperação substitutiva</p>
17 de março de 2027	<p>Avaliação 3 (A3)</p> <p>Avaliação duplas = 3 pontos</p> <p>Avaliação individual = 6 pontos</p> <p>Atividades práticas = 1 ponto.</p> <p>Total = 10 pontos</p>

Início: 15 de março de 2027 Término: 17 de março de 2027	RECUPERAÇÃO SUBSTITUTIVA 3 Avaliação prática a ser realizada individualmente no valor de 10 pontos
---	---

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<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>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</p> <p>HARRYS, D. C. Análise Química Quantitativa. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.</p> <p>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 em Química Integrado ao Ensino Médio

COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Itaperuna
BR 356, KM 3, None, CIDADE NOVA, ITAPERUNA / RJ, CEP 28300-000
Fone: (22) 3826-2300

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Produção Industrial

Ano 2026

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Química Analítica
Abreviatura	(...)
Carga horária presencial	134h, 160h/a, 100%
Carga horária a distância	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	Não se aplica
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
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

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) 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 TRIMESTRE

RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

1º TRIMESTRE

1. Química Analítica Qualitativa

1.1 Equilíbrio Químico

1.1.1 Teorias ácido-base

1.1.2 Hidrólise salina

1.1.3 Solução tampão

1.1.4 Produto de solubilidade

1.2 História da Química Analítica Qualitativa

1.3 Classificação Analítica dos Cátions e Ânions

2. Química Analítica Quantitativa

2.1 Preparo de soluções

2.1.1 A partir de soluto sólido

2.1.2 A partir de soluto líquido

2.1.3 A partir de solução estoque

2.1.4 Por simples diluição

2.2 Concentração de soluções

2.2.1 Concentração em título % (m/v), % (m/m) e % (v/v)

2.2.2 Concentração em mol . L⁻¹

2.2.3 Concentração em g . L⁻¹

2.2.4 Concentração em ppm (mg . L⁻¹) e ppb (µg . L⁻¹)

EQIFF abordando a temática do meio ambiente com as disciplinas bioquímica, química orgânica II, ciências dos materiais, química experimental e físico-química.

2º TRIMESTRE

2.3 Métodos Volumétricos

2.3.1 Conceitos

2.3.2 Titulação

2.3.3 Titulante

2.3.4 Titulado

2.3.5 Solução padrão

2.3.6 Retrotitulação

2.3.7 Ponto de equivalência e ponto final

2.3.8 Indicadores

2.4 Padronização de soluções

2.4.1 Padronização contra um padrão primário

2.4.2 Padronização contra uma solução padrão secundário

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

3º TRIMESTRE

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

2.7 Volumetria de oxirredução

2.7.1 Conceitos gerais

2.7.2 Reações de oxirredução

2.7.2.1 Pilha

<p>2.7.3 Cálculo de potenciais – Equação de Nernst</p> <p>2.7.4 Curvas de titulação</p> <p>2.7.5 Indicadores</p> <p>2.7.6 Permanganometria</p> <p>2.7.7 Dicromatometria</p> <p>2.7.8 Iodometria e Iodimetria</p> <p>2.7.9 Atividades experimentais de volumetria de oxirredução</p> <p>2.8 Volumetria de complexação</p> <p>2.8.1 Conceitos gerais</p> <p>2.8.2 Ligantes</p> <p>2.8.3 Compostos de coordenação (complexos)</p> <p>2.8.4 Constante de formação (Kf)</p> <p>2.8.5 Agentes complexantes – Titulação com EDTA</p> <p>2.8.6 Curvas de titulação</p> <p>2.8.7 Efeito de tampões e agentes mascarantes</p> <p>2.8.8 Indicadores metalocrômicos</p>	
---	--

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aula expositiva dialogada regida pelos seguintes eixos avaliativos:

- Estudo dirigido - realização de listas de exercícios;
- Atividades em grupo - realização de aulas práticas em grupos tendo como produto das aulas um relatório de prática;
- Avaliação formativa.

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

Critérios avaliativos:

1º Trimestre:

A1.1 - Relatório de atividade prática experimental (grupo - 1 relatório): 2,0 pontos

A1.2 - Atividades avaliativa de conteúdo (grupo - 3 atividades): 3,0 pontos

A1.3 - Avaliação Bimestral (individual): 5,0 pontos

2º Trimestre:

A2.1 - Relatório de atividade prática experimental (grupo - 2 relatórios): 3,0 pontos

A2.2 - Atividade avaliativa de conteúdo (grupo - 2 atividades): 2,0 pontos

A2.3 - Avaliação Bimestral (individual): 5,0 pontos

3º Trimestre:

A3.1 - Relatório de atividade prática experimental (grupo - 2 relatórios): 3,0 pontos

A3.2 - Atividade avaliativa de conteúdo (grupo - 2 atividades): 2,0 pontos

A3.3 - Avaliação Bimestral (individual): 5,0 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 trimestre 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

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Laboratório de ensino do Campus Itaperuna	19/05/2026	Materiais e reagentes do laboratório para realização da aula prática
Laboratório de ensino do Campus Itaperuna	26/05/2026	Materiais e reagentes do laboratório para realização da aula prática
Laboratório de ensino do Campus Itaperuna	08/07/2026	Materiais e reagentes do laboratório para realização da aula prática
Laboratório de ensino do Campus Itaperuna	12/08/2026	Materiais e reagentes do laboratório para realização da aula prática
Laboratório de ensino do Campus Itaperuna	02/09/2026	Materiais e reagentes do laboratório para realização da aula prática
Laboratório de ensino do Campus Itaperuna	08/09/2026	Materiais e reagentes do laboratório para realização da aula prática
Laboratório de ensino do Campus Itaperuna	11/11/2026	Materiais e reagentes do laboratório para realização da aula prática
Laboratório de ensino do Campus Itaperuna	10/02/2027	Materiais e reagentes do laboratório para realização da aula prática

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

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

<p>1º Trimestre - (48h/a)</p> <p>Início: 09 de abril de 2026</p> <p>Término: 04 de julho de 2026</p>	<p>Semana 1: Apresentação da disciplina + relatório e uso da calculadora científica;</p> <p>Semana 2: Equilíbrio Químico: teoria ácido-base e hidrólise salina;</p> <p>Semana 3: A1.2: estudo dirigido em dupla (1,0 ponto)</p> <p>Semana 4: Equilíbrio Químico: tampão e produto de solubilidade</p> <p>Semana 5: continuação Equilíbrio Químico: tampão e produto de solubilidade + A1.2: estudo dirigido em dupla (1,0 ponto)</p> <p>Semana 6: Prática 1: calibração de materiais volumétricos (produto da aula: A1.1 - relatório de prática em equipe - 2,0 pontos)</p> <p>Semana 7: Prática 2: preparo de solução</p> <p>Semana 8: Concentração de solução</p> <p>Semana 9: Preparo de solução: soluto sólido, líquido solução estoque e diluição + + A1.2: estudo dirigido em dupla (1,0 ponto)</p> <p>Semana 10: A1.3: Avaliação individual 1º Trimestre (5,0 ponto)</p> <p>Semana 11: Estudos de recuperação</p> <p>Semana 12: Recuperação substitutiva trimestral (RS1)</p>
<p>19 de maio de 2026</p> <p>05 de maio de 2026, 13 de maio de 2026 e 10 de junho de 2026</p> <p>16 de junho de 2026</p>	<p>Avaliação 1 (A1)</p> <p>A1.1 - Relatório de atividade prática experimental (grupo - 1 relatório): 2,0 pontos</p> <p>A1.2 - Atividades avaliativa de conteúdo (grupo - 3 atividades): 3,0 pontos</p> <p>A1.3 - Avaliação Bimestral (individual): 5,0 pontos</p>

<p>Início: 29 de junho de 2026</p> <p>Término: 04 de julho de 2026</p>	<p>RECUPERAÇÃO SUBSTITUTIVA 1</p> <p>Avaliação escrita individual com valor de 10,0 pontos realizada após estudos de recuperação contemplando todo o conteúdo do 1º trimestre.</p>
<p>2º Trimestre - (56h/a)</p> <p>Início: 06 de julho de 2026</p> <p>Término: 30 de outubro de 2026</p>	<p>Semana 1: Prática 3: preparo e padronização de solução;</p> <p>Semana 2: Mentoria prática 3 + Padronização de solução;</p> <p>Semana 3: Métodos volumétricos</p> <p>Semana 4: A2.2: estudo dirigido em dupla (1,0 ponto)</p> <p>Semana 5: Prática 4: Determinação da acidez do vinagre e do vinho</p> <p>Semana 6: Volumetria de neutralização</p> <p>Semana 7: Prática 5: Padronização HCl e determinação concentração carbonato de sódio Barrilha</p> <p>Semana 8: A2.2: estudo dirigido em dupla (1,0 ponto)</p> <p>Semana 9: Prática 6: Determinação de cloreto em soro fisiológico</p> <p>Semana 10: A2.3: Avaliação individual 2º Trimestre (5,0 ponto)</p> <p>Semana 11: 13ª Semana Acadêmica</p> <p>Semana 12: Correção avaliação + vista de prova</p> <p>Semana 13: Estudos de recuperação</p> <p>Semana 14: Recuperação substitutiva trimestral (RS2)</p>

<p>08 de julho de 2026, 12 de agosto de 2026, 02 de setembro de 2026 e 08 de setembro de 2026</p> <p>12 de agosto de 2026 e 09 de setembro de 2026</p> <p>23 de setembro de 2026</p>	<p>Avaliação 2 (A2)</p> <p>A2.1 - Relatório de atividade prática experimental (grupo - 1 relatório): 3,0 pontos</p> <p>A2.2 - Atividades avaliativa de conteúdo (grupo - 2 atividades): 2,0 pontos</p> <p>A2.3 - Avaliação Bimestral (individual): 5,0 pontos</p>
<p>Início: 26 de outubro de 2026</p> <p>Término: 30 de outubro de 2026</p>	<p>RECUPERAÇÃO SUBSTITUTIVA 2</p> <p>Avaliação escrita individual com valor de 10,0 pontos realizada após estudos de recuperação contemplando todo o conteúdo do 2º trimestre.</p>
<p>3º Trimestre - (56h/a)</p> <p>Início: 09 de novembro de 2026</p> <p>Término: 17 de março de 2027</p>	<p>Semana 1: Volumetria de precipitação</p> <p>Semana 2: A3.2: estudo dirigido em dupla (1,0 ponto)</p> <p>Semana 3: Prática 7: Análise de comprimido de vitamina C</p> <p>Semana 4: Volumetria de oxirredução</p> <p>Semana 5: CONINF</p> <p>Semana 6: A3.2: estudo dirigido em dupla (1,0 ponto)</p> <p>Semana 7: A3.3: Avaliação individual 3º Trimestre (5,0 ponto)</p> <p>Semana 8: Volumetria de complexação</p> <p>Semana 9: Prática 8 – Determinação da dureza total de água</p> <p>Semana 10: Atividade diversificada: semana de valorização de Mulheres</p>

	<p>Semana 11: História da Química Analítica e classificação de íons</p> <p>Semana 12: Correção avaliação + vista de prova</p> <p>Semana 13: Estudos de recuperação</p> <p>Semana 14: Recuperação substitutiva trimestral (RS3)</p>
<p>11 de novembro de 2026,</p> <p>11 de novembro de 2026 e 09 de dezembro de 2026</p> <p>16 de dezembro de 2026</p>	<p>Avaliação 3 (A3)</p> <p>A2.1 - Relatório de atividade prática experimental (grupo - 1 relatório): 3,0 pontos</p> <p>A2.2 - Atividades avaliativa de conteúdo (grupo - 2 atividades): 2,0 pontos</p> <p>A2.3 - Avaliação Bimestral (individual): 5,0 pontos</p>
<p>Início: 08 de março de 2027</p> <p>Término: 16 de março de 2027</p>	<p>RECUPERAÇÃO SUBSTITUTIVA 3</p> <p>Avaliação escrita individual com valor de 10,0 pontos realizada após estudos de recuperação contemplando todo o conteúdo do 3º trimestre.</p>

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) 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>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>

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.

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 Integrado ao Ensino Médio

COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA

Documento Digitalizado Público

Plano de ensino Concomitante em Química 2

Assunto: Plano de ensino 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 29/04/2026 16:11:58.

Este documento foi armazenado no SUAP em 29/04/2026. 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: 1116616

Código de Autenticação: 71b8753de4

