

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

**1º ANO**

**2022.2**



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

**PLANO DE ENSINO**

Curso: Técnico Concomitante/Subsequente ao Ensino Médio em Química

Eixo Tecnológico Produção Industrial

( ) Semestral ( x ) Anual

Ano 2022.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Microbiologia
Abreviatura	-
Carga horária total	67 h
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Wellington Rodrigues de Matos
Matrícula Siape	3305626

2) EMENTA
Histórico da microbiologia. Microscopia. Estrutura viral e mecanismos de reprodução em animais e bactérias. Importância dos microrganismos. Morfologia, citologia, nutrição e crescimento de microrganismos. Preparações microscópicas. Meios de cultura para cultivo artificial. Técnicas de sementeira. Técnicas físico-químicas de assepsia. Coloração de microrganismos. Metabolismo e provas bioquímicas. Quantificação total e de viáveis de microrganismos. Observação de algas, protozoários e fungos. Microrganismos patogênicos.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
---------------------------------------

- Conhecer os tipos de microscopia e manusear um microscópio de campo claro;
- Reconhecer as estruturas morfológicas dos principais microrganismos envolvidos em infecções;
- Descrever os fundamentos do metabolismo e da genética dos microrganismos; Preparar meios de cultivo líquido, semissólido e sólido;
- Utilizar diferentes técnicas de semeadura;
- Utilizar métodos físico-químicos no controle microbiano;
- Quantificar microrganismos e relacionar a legislação vigente;
- Conhecer as técnicas de coloração; Identificar grupos de fungos e protistas pela morfologia;
- Compreender o ciclo e a patogenicidade de microrganismos patógenos, relacionado a medidas preventivas.

#### 4) CONTEÚDO

13. Coloração de micro-organismos – Gram, Ziehl-Neelsen e BAAR. Coloração de Gram (Aula prática)

14. Técnicas de contagem de microrganismos.

15. Análise bacteriológica do leite cru ou análise bacteriológica da água (Aula prática).

19. Isolamento de fungos e observações microscópicas de fungos (Aula prática).

11. Metabolismo microbiano. Provas bioquímicas para identificação de cepas.

12. Controle de micro-organismos: Agentes físicos e químicos.

16. Algas e protozoários: características gerais, classificação e reprodução.

17. Observação de algas e protozoários (Aula prática).

20. Doenças microbianas virais, infecções, protozoonoses e micoses..

#### 5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Os conteúdos da disciplina serão abordados de forma teórica, com aulas expositivas dialogadas, com apresentação de slides e registros / explicações mais aprofundadas em quadro branco. Os slides serão disponibilizados em grupo, previamente construído para disciplina. Serão disponibilizados, previamente, textos e questionários, sobre os assuntos abordados, em sala específica da disciplina, criada na Plataforma Moodle - EaD IF, na qual os estudantes podem trabalhar de modo individual ou coletivo, com a possibilidade de pesquisas em diferentes bases de conhecimento.
- Em cada bimestre serão realizadas duas atividades avaliativas para compor a nota bimestral dos alunos. Do total de 10 pontos por bimestre, 4 pontos serão a partir de confecção de questionários disponibilizados na Plataforma Moodle - EaD IF, que poderão ser feitos de acordo com a opção do aluno - individual ou em grupo, com ou sem consulta. Os 6 pontos restantes serão obtidos por meio de avaliação individual, presencial e sem consulta, no formato de prova tradicional.
- As avaliações realizadas nos questionários da Plataforma Moodle - EaD IF ficarão disponíveis no decorrer do bimestre e a avaliação presencial, de cada bimestre, será realizada na penúltima ou na última semana do bimestre, de acordo com a melhor data combinada com a turma.
- As atividades serão avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizadas a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).
- Os alunos que obtiverem média semestral (média aritmética entre as notas do 3º bimestre e do 4º bimestre) inferior a 6,0 pontos têm direito a uma avaliação de recuperação de notas chamada RS 2, que será realizada de forma presencial e sem consulta, no formato de prova tradicional, abrangendo todos os conteúdos estudados ao longo do semestre e no valor de 10,0 pontos. A média semestral do aluno será substituída pela nota na RS 2 apenas no caso em que isso seja favorável ao aluno. Caso não seja favorável, fica mantida a média semestral anterior à realização da RS 2. Os alunos com Média Anual (MA) inferior a 6,0, ou que tenham obtido nota inferior a 4,0 no 4º bimestre, terão direito à Verificação Suplementar (VS), que será realizada conforme calendário letivo de 2022

## 6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

- Projetor
- Computador com internet
- Quadro e pincel
- Material didático complementar disponibilizado pelo professor
- Livros textos adotados como referências básica e complementar na disciplina.
- Balança analítica
- Microscópio óptico
- Geladeira
- Estufa bacteriológica
- Contador de colônias
- Bico de Bunsen e suporte
- Vidrarias
- Meios de Cultura

## 7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<p><b>3.º Bimestre - (26h/a)</b></p> <p><b>Início: 26 de setembro de 2022</b></p> <p><b>Término: 22 de dezembro de 2022</b></p>	<p>11. Metabolismo microbiano. Provas bioquímicas para identificação de cepas.</p> <p>12. Controle de micro-organismos: Agentes físicos e químicos.</p> <p>16. Algas e protozoários: características gerais, classificação e reprodução.</p> <p>17. Observação de algas e protozoários (Aula prática).</p> <p>20. Doenças microbianas virais, infecções, protozoonoses e micoses.</p>
<p><b>7 de março de 2022</b></p>	<p><b>Avaliação 1 (A1)</b></p>

<p><b>4.º Bimestre - (14 h/a)</b></p> <p><b>Início: 30 de janeiro de 2023</b></p> <p><b>Término: 17 de março de 2022</b></p>	<p>13. Coloração de micro-organismos – Gram, Ziehl-Neelsen e BAAR. Coloração de Gram (Aula prática)</p> <p>14. Técnicas de contagem de microrganismos.</p> <p>15. Análise bacteriológica do leite cru ou análise bacteriológica da água (Aula prática).</p> <p>19. Isolamento de fungos e observações microscópicas de fungos (Aula prática).</p>
<p><b>7 de março de 2022</b></p>	<p><b>Avaliação 2 (A2)</b></p>
<p><b>Início: 13 de março de 2023</b></p> <p><b>Término: 17 de março de 2023</b></p>	<p>RS-</p>
<p><b>Início: 20 de março de 2023</b></p> <p><b>Término: 23 de março de 2023</b></p>	<p>VS</p>

<p><b>9) BIBLIOGRAFIA</b></p>	
<p><b>9.1) Bibliografia básica</b></p>	<p><b>9.2) Bibliografia complementar</b></p>
<p>TORTORA, G. J.; CASE, C. L.; FUNKE, Berdell R. Microbiologia. 10.ed. Artmed Editora, 2012.</p> <p>VERMELHO, A. B. Práticas de microbiologia. Guanabara Koogan, 2006.</p>	<p>MADIGAN, Michael T. et al. Microbiologia de Brock – 14.ed. Artmed Editora, 2016.</p> <p>MARIANGELA, Cagnoni R.; STELATO Maria M. Microbiologia prática: aplicações de aprendizagem de microbiologia básica- 2.ed. Editora Atheneu, 2011.</p>

**Wellington Rodrigues de Matos**

Professor

Componente Curricular Microbiologia

**Jessica Rohem Gualberto Creton**

Coordenador

Curso Técnico Concomitante/Subsequente ao  
Ensino Médio em Química



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

**PLANO DE ENSINO**

Curso: Técnico Concomitante/Subsequente ao Ensino Médio em Química

Eixo Tecnológico Produção Industrial

( ) Semestral ( x ) Anual

Ano 2022.2

**1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR**

<b>Componente Curricular</b>	Química Geral
<b>Abreviatura</b>	-
<b>Carga horária total</b>	133h
<b>Carga horária/Aula Semanal</b>	4h/a
<b>Professor</b>	<b>Anders Teixeira Gomes</b>
<b>Matrícula Siape</b>	2069088

**2) EMENTA**

1. Matéria e suas transformações;
2. Ligações químicas;
3. Geometria molecular;
4. Reações químicas;
5. Soluções;



- 6. Cinética Química;
- 7. Equilíbrio químico.

### 3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

#### 1.1. Geral:

- Compreender e utilizar os conceitos químicos de uma visão macroscópica.

#### 1.2. Específicos:

- Compreender os dados quantitativos, estimativas e medidas;
- Compreender relações proporcionais presentes na Química;
- Reconhecer tendências e relações a partir de dados experimentais;
- Selecionar e utilizar ideias e procedimentos científicos (leis, teorias e modelos) para resolução de problemas qualitativos e quantitativos em Química.

### 4) CONTEÚDO

#### 3º BIMESTRE

- Cálculo estequiométrico I;
- Cálculo estequiométrico II;
- Soluções;

#### 4º BIMESTRE

- Cinética Química;
- Equilíbrio Químico.

### 5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

## 6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

1. Aulas expositivas com os conceitos fundamentais;
2. Apresentação de modelos, tabelas, gráficos e figuras através de apresentações de Powerpoint;
3. Ambientes Virtuais de Ensino e Aprendizagem (AVEA);
4. Plataforma de Educação a Distância - EaD - Moodle Institucional;
5. Laboratórios de informática para acesso a internet e realização de atividades on-line.

## 7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

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

## 8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

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

<p><b>3.º Bimestre</b> (52 h/a)</p> <p><b>Início: 26 de setembro de 2022</b></p> <p><b>Término: 22 de dezembro de 2022</b></p>	<p><b>Aula 01:</b> Revisão fórmulas químicas;  <b>Aula 02:</b> Cálculo estequiométrico I;  <b>Aula 03:</b> Exercícios de fixação;  <b>Aula 04:</b> Cálculo estequiométrico II;  <b>Aula 05:</b> Exercícios de fixação;  <b>Aula 06:</b> Soluções: concentração das soluções;  <b>Aula 07:</b> Preparo de soluções;  <b>Aula 08:</b> Exercícios avaliativos;  <b>Aula 09:</b> Revisão para avaliação formativa - P1</p>
<p><b>Nota do 3º Bimestre:</b>  <b>Avaliação Formativa - P1 + Exercícios avaliativos e/ou Estudo dirigido</b>  <i>(1 avaliação no valor de 6,0 pontos cada uma e 2 exercícios avaliativos e/ou estudo dirigido no valor de 2,0 pontos, a nota final será a soma das duas notas)</i></p>	
<p><b>21 de dezembro de 2022</b></p>	<p><b>Aula 10:</b> Avaliação formativa - P1</p>
<p><b>4.º Bimestre</b> (28 h/a)</p> <p><b>Início: 30 de janeiro de 2023</b></p> <p><b>Término: 17 de março de 2022</b></p>	<p><b>Aula 11:</b> Cinética Química;  <b>Aula 12:</b> Equilíbrio Químico;  <b>Aula 13:</b> Exercícios de fixação;  <b>Aula 14:</b> Equilíbrio iônico da água: pH e pOH  <b>Aula 15:</b> Exercícios de fixação;  <b>Aula 16:</b> Equilíbrio heterogêneo: KPS;  <b>Aula 17:</b> Exercícios de fixação;  <b>Aula 18:</b> Atividades avaliativas;  <b>Aula 19:</b> Revisão para avaliação formativa - P2</p>
<p><b>Nota do 4º Bimestre:</b>  <b>Avaliação Formativa - P1 + Exercícios avaliativos e/ou Estudo dirigido</b>  <i>(1 avaliação no valor de 6,0 pontos cada uma e 2 exercícios avaliativos e/ou estudo dirigido no valor de 2,0 pontos, a nota final será a soma das duas notas)</i></p>	
<p><b>08 de março de 2022</b></p>	<p><b>Aula 20:</b> Avaliação formativa - P2</p>
<p><b>Início: 13 de março de 2023</b></p> <p><b>Término: 17 de março de 2023</b></p>	<p><b>Aula 20:</b> RS2</p>
<p><b>Início: 20 de março de 2023</b></p> <p><b>Término: 23 de março de 2023</b></p>	<p><b>VS</b></p>

## 9) BIBLIOGRAFIA

**9.1) Bibliografia básica**

**9.2) Bibliografia complementar**

CANTO, E.L., PERUZZO, F.M. Química na abordagem do cotidiano. V. 1 e 3. 4ª edição. São Paulo, Moderna, 2010.  
REIS, M. Química, Meio Ambiente, Cidadania e Tecnologia. V. 1. 1ª ed. São Paulo: FTD, 2010.  
LISBOA, J.C.F. Química: Ser protagonista. V. 1 e 3. 1ª ed. São Paulo: SM 2010.

BROWN, T.E.; LEMAY, E.B.; e BURSTEN, C.M., Química: A Ciência Central. São Paulo: 11ª ed. Pearson Education, 2012.  
FELTRE, R. Fundamentos da Química. 4ª ed. São Paulo: Moderna, 2009.  
ATKINS, P., JONES, L. Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente. 1ª ed. São Paulo: Bookman, 2001.  
USBERCO e SALVADOR, Química. 8ª ed. São Paulo: Saraiva, 2010.  
SARDELLA, A. Química Série Novo Ensino Médio. 5ª ed. São Paulo: Ática, 2005.



**Anders Teixeira Gomes**  
Professor  
Componente Curricular Bioquímica

---

**Jéssica Rohem Gualberto Creton**

Coordenador  
Curso Técnico Concomitante/Subsequente ao  
Ensino Médio em Química



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

**PLANO DE ENSINO**

Curso: Técnico Concomitante/Subsequente ao Ensino Médio em Química

Eixo Tecnológico Produção Industrial

( ) Semestral ( x ) Anual

Ano 2022.2

<b>1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR</b>	
Componente Curricular	Química Inorgânica
Abreviatura	-
Carga horária total	67h
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Josane Alves Lessa
Matrícula Siape	3070635

<b>2) EMENTA</b>
Evolução dos Modelos Atômicos; Classificação periódica dos Elementos; Elementos representativos; Ligações Químicas; Interações Intermoleculares; Funções Inorgânicas; Compostos de Coordenação.

<b>3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR</b>
--

- Apresentar a evolução histórica e conceitual dos modelos atômicos e os reflexos sobre os conceitos fundamentais;
- Compreender a configuração atual da Tabela Periódica e informações dos elementos através da mesma;
- Apresentar os principais elementos das famílias dos Elementos Representativos;
- Diferenciar ligações químicas e interações intermoleculares;
- Diferenciar os tipos de ligações e as relações com as propriedades dos compostos;
- Diferenciar os tipos de interações intermoleculares e as relações com as propriedades físicas;
- Classificar e distinguir as diferentes funções inorgânicas, aplicadas ao contexto cotidiano;
- Introduzir o conceito compostos de coordenação e suas aplicações.

#### 4) CONTEÚDO

##### **3º BIMESTRE:**

##### 5. Interações Intermoleculares

5.1 Diferença entre ligações químicas e interações intermoleculares;

5.2 Principais interações intermoleculares: Forças de Van der Waals (London), Dipolo-dipolo e Ligações de Hidrogênio;

5.3 Relação entre as interações e as propriedades físicas das substâncias (estado físico da matéria e solubilidade).

##### 6. Funções Inorgânicas

6.1 Ácidos e Bases: propriedades, formulação, classificação e nomenclatura;

6.1.1 Conceitos de Arrhenius, Brønsted-Lowry e Lewis;

6.1.2 Forças de ácidos e bases;

6.1.3 Reação de neutralização;

6.1.4 Principais compostos e aplicações;

6.2 Óxidos e Sais: propriedades, formulação, classificação e nomenclatura;

6.2.1 Principais compostos e aplicações.

##### **4º BIMESTRE:**

##### 7. Compostos de Coordenação ou Complexos

7.1 Complexos: conceito, formulação e características gerais;

7.2 Ligação Covalente Coordenada;

7.3 Teoria do Campo Cristalino e as implicações experimentais;

7.4 Campos de pesquisas e aplicações.

#### 5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aulas expositivas dialogadas;
- Estudos dirigidos;
- Atividades em grupo ou individuais;
- Atividades de pesquisa;
- Avaliação formativa.
- Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais; atividades práticas em grupo, questionário..

#### **Atividades avaliativas no Terceiro bimestre – Avaliação A3**

- A3.1: Atividade prática em grupo (1 ponto)
- A3.2: Questionário em grupo (3 pontos)
- A3.3: Avaliação individual (6 pontos)

#### **Atividades avaliativas no quarto bimestre – Avaliação A4**

- A4.1: Estudo dirigido (4 pontos)
- A4.2: Avaliação individual (6 pontos)
- Todas as atividades serão avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir do percentual de acertos;
- Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

### **6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS**

- Computador com internet
- Datashow e cabo VGA
- Quadro e pincel
- Livros textos adotados como referências básica e complementar na disciplina.
- Laboratório de Química
- Vidrarias, materiais e reagentes de laboratório (ácidos e bases; sais) e de uso do dia-a-dia (ex. leite, água sanitária, detergente, limão, água mineral com gás)

### **7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS**

<b>Local/Empresa</b>	<b>Data Prevista</b>	<b>Materiais/Equipamentos/Ônibus</b>
Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

## 8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<p data-bbox="300 611 568 640"><b>3.º Bimestre - (26h/a)</b></p> <p data-bbox="236 734 630 763"><b>Início: 26 de setembro de 2022</b></p> <p data-bbox="217 795 649 824"><b>Término: 22 de dezembro de 2022</b></p>	<p data-bbox="703 611 1043 640">Interações Intermoleculares;</p> <p data-bbox="703 669 1386 730">Funções inorgânicas: Arrhenius e de Brønsted-Lowry; Força de ácidos e bases; indicadores ácido-base;</p> <p data-bbox="703 759 1386 819">Nomenclatura de ácidos e bases; Principais compostos e aplicações;</p> <p data-bbox="703 848 1342 878">Ácidos e bases de Lewis; Reações de neutralização;</p> <p data-bbox="703 907 1299 936">Óxidos: propriedades, formulação e classificação;</p> <p data-bbox="703 965 975 994">Óxidos: nomenclatura;</p> <p data-bbox="703 1023 1267 1052">Sais: propriedades, formulação e classificação;</p> <p data-bbox="703 1081 943 1111">Sais: nomenclatura.</p>
<p data-bbox="395 1489 469 1518"><b>datas</b></p> <p data-bbox="363 1550 501 1579"><b>10/10/2022</b></p> <p data-bbox="363 1610 501 1639"><b>31/10/2022</b></p> <p data-bbox="363 1671 501 1700"><b>12/12/2022</b></p>	<p data-bbox="932 1489 1142 1518"><b>Avaliação 3 (A3)</b></p> <p data-bbox="687 1550 1350 1619">A3.1: Atividade prática em grupo: "Ácidos e bases: pH e indicadores" (1 ponto)</p> <p data-bbox="687 1648 1171 1677">A3.2: Questionário em grupo (3 pontos)</p> <p data-bbox="687 1706 1123 1736">A3.3: Avaliação individual (6 pontos)</p>



<p><b>4.º Bimestre - (14 h/a)</b></p> <p><b>Início: 30 de janeiro de 2023</b></p> <p><b>Término: 17 de março de 2022</b></p>	<p>Compostos de Coordenação ou Complexos;</p> <p>Complexos: conceito, formulação e características gerais;</p> <p>Ligação Covalente Coordenada;</p> <p>Teoria do Campo Cristalino e as implicações experimentais;</p> <p>Campos de pesquisas e aplicações.</p>
<p><b>datas</b></p> <p><b>13/02/2023</b></p> <p><b>06/03/2023</b></p>	<p><b>Avaliação 4 (A4)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● A4.1: Estudo dirigido (4 pontos)</li> <li>● A4.2: Avaliação individual (6 pontos)</li> </ul>
<p><b>Início: 13 de março de 2023</b></p> <p><b>Término: 17 de março de 2023</b></p>	<p>RS-</p>
<p><b>Início: 20 de março de 2023</b></p> <p><b>Término: 23 de março de 2023</b></p>	<p>VS</p>

9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
<p>FONSECA, Martha Reis Marques da. Química. V. 1. São Paulo: Ática, 2013.</p> <p>RUSSELL, J. B. Química Geral. Rio de Janeiro: MacGraw Hill, 2 ed., 1992.</p> <p>FELTRE, R. Fundamentos da Química. 4.ed. São Paulo: Moderna, 2009.</p>	<p>LEE, J.D. Química Inorgânica não tão concisa. São Paulo: Edgard Blucher, 2000.</p> <p>BROWN, Theodore L. Química, a ciência central. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.</p> <p>JONES, C.J. A química dos elementos dos blocos d e f. Rio de Janeiro: Bookman, 2002.</p>

	<p>ATKINS, P. e JONES, L. Princípios de Química. Rio de Janeiro: Bookman, 2001.</p> <p>USBERCO e SALVADOR, Química. 8.ed. São Paulo: Saraiva, 2010.</p> <p>SARDELLA, A. Química Serie Novo Ensino Médio. 5.ed. São Paulo: Ática, 2005.</p> <p>LISBOA, J.C.F. Química: Ser protagonista. V. 1 e 3. 1.ed. São Paulo: SM 2010.</p>
--	---

**Josane Alves Lessa**

Professor

Componente Curricular Química Inorgânica

**Jessica Rohem Gualberto Creton**

Coordenador

Curso Técnico Concomitante/Subsequente ao  
Ensino Médio em Química



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

**PLANO DE ENSINO**

Curso: Técnico Concomitante/Subsequente ao Ensino Médio em Química

Eixo Tecnológico Produção Industrial

( ) Semestral ( x ) Anual

Ano 2022.2

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

<b>2) EMENTA</b>
<b>Conceitos fundamentais em Química Orgânica; nomenclatura e propriedades de alcanos, alcenos, alcinos, compostos aromáticos, haletos orgânicos, álcoois, fenois, éteres, ésteres, ácidos carboxílicos, aldeído e cetonas. Reações alcanos e haletos orgânicos- substituição nucleofílica e eliminação.</b>

<b>3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR</b>
--

### 1.1. Geral:

- Identificar e nomear os compostos orgânicos.

### 1.2. Específicos:

- Relacionar as propriedades dos compostos orgânicos às suas estruturas, valorizar os aspectos estereoquímicos ligados aos compostos orgânicos.
- Compreender as reações dos compostos orgânicos em termos dos seus respectivos mecanismos.
- Reconhecer a importância dos compostos nos aspectos científico-tecnológicos, biológicos, médicos, ambientais e econômicos.

## 4) CONTEÚDO

### 3 bimestre

#### 1. Conceitos Fundamentais em Química Orgânica

Isomeria constitucional;

Isomeria espacial (esteroquímica);

Estrutura e isomeria em alcanos cíclicos;

#### 2- Alcenos

Isomeria geométrica

#### 3. Estereoquímica

O polarímetro e a luz polarizada;

A descoberta de quiralidade em moléculas;

Estereoisômeros com um carbono assimétrico;

Estereoisômeros com mais de um carbono assimétrico;

Convenção de Fischer-Rosanoff.

### 4 bimestre

Análise conformacional de alcanos e cicloalcanos;

Reatividade

--

### 5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- 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 Coninf

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

#### Atividades avaliativas no Terceiro bimestre – Avaliação A3

- A3.1: Questionário (4 pontos)
- A3.2: Participação no Coninf (1 ponto)
- A3.3: Avaliação formal (5 pontos)

#### Atividades avaliativas no quarto bimestre – Avaliação A4

- A4.1: Estudo dirigido (4 pontos)
- A4.2: Avaliação formativa (6 pontos)

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

### 6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

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

### 7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

--	--	--

<b>8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO</b>	
<b>Data</b>	<b>Conteúdo / Atividade docente e/ou discente</b>
<p><b>3.º Bimestre - (26h/a)</b></p> <p><b>Início: 26 de setembro de 2022</b></p> <p><b>Término: 22 de dezembro de 2022</b></p>	<p><b>1. Conceitos Fundamentais em Química Orgânica</b></p> <p><b>Isomeria constitucional;</b></p> <p><b>Isomeria espacial (esteroquímica);</b></p> <p><b>Estrutura e isomeria em alcanos cíclicos;</b></p> <p><b>2- Alcenos</b></p> <p><b>Isomeria geométrica</b></p> <p><b>3. Estereoquímica</b></p> <p><b>O polarímetro e a luz polarizada;</b></p> <p><b>A descoberta de quiralidade em moléculas;</b></p> <p><b>Estereoisômeros com um carbono assimétrico;</b></p> <p><b>Estereoisômeros com mais de um carbono assimétrico;</b></p> <p><b>Convenção de Fischer-Rosanoff.</b></p>
<p><b>datas</b></p> <p><b>26/10/2022</b></p> <p><b>09/11/2022</b></p> <p><b>14/12/2022</b></p>	<p><b>Avaliação 3 (A3)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● A3.1: Questionário (4 pontos)</li> <li>● A3.2: Participação no Coninf (1 ponto)</li> <li>● A3.3: Avaliação formal (5 pontos)</li> </ul>

<p><b>4.º Bimestre - (14 h/a)</b></p> <p><b>Início: 30 de janeiro de 2023</b></p> <p><b>Término: 17 de março de 2022</b></p>	<p><b>Análise conformacional de alcanos e cicloalcanos;</b></p> <p><b>Reatividade</b></p>
<p><b>datas</b></p> <p><b>15/02/2023</b></p> <p><b>01/03/2023</b></p>	<p><b>Avaliação 4 (A4)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A4.1: Estudo dirigido (4 pontos)</li> <li>• A4.2: Avaliação formativa (6 pontos)</li> </ul>
<p><b>Início: 13 de março de 2023</b></p> <p><b>Término: 17 de março de 2023</b></p>	RS-
<p><b>Início: 20 de março de 2023</b></p> <p><b>Término: 23 de março de 2023</b></p>	VS

<b>9) BIBLIOGRAFIA</b>	
<b>9.1) Bibliografia básica</b>	<b>9.2) Bibliografia complementar</b>
<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. 1. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.</p> <p>BARBOSA, L. C. A. Introdução à Química Orgânica. São Paulo: Prentice Hall, 2004.</p>	<p>USBERCO, J.; SALVADOR, E. Química. Vol único. São Paulo: Saraiva, 2008</p> <p>ALLINGER, N. L.; et al. Química Orgânica. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.</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> <p>MCMURRY, J. Química Orgânica. Combo. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.</p>

**Jessica Rohem Gualberto Creton**

Professor

Componente Curricular Química Orgânica I

**Jessica Rohem Gualberto Creton**

Coordenador

Curso Técnico Concomitante/Subsequente ao  
Ensino Médio em Química





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

**PLANO DE ENSINO**

Curso: Técnico Concomitante/Subsequente ao Ensino Médio em Química

Eixo Tecnológico Produção Industrial

( ) Semestral ( x ) Anual

Ano 2022.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Processos Industriais e Operações Unitárias
Abreviatura	Operut
Carga horária total	67h
Carga horária/Aula Semanal	2 h.a.
Professor	Willians Salles Cordeiro
Matrícula Siape	1860925

2) EMENTA
Principais operações unitárias e seus princípios básicos; Grandezas Químicas e suas Aplicações nos Processos Industriais; Relação entre grandezas e Conversão de unidades; Balanços de Massa e Balanços de Energia; Transporte de Fluidos; Combustíveis e Combustão; Balanços de Massa e Energia Aplicados aos Processos de Combustão; Controle de Processos. Cálculos básicos em processos industriais. Características gerais dos processos industriais. Princípios básicos de processos industriais específicos. Sistemas de controle de processos. Malhas de controle. Introdução a teoria de medição. Medição de temperatura. Medição de pressão. Medição de nível. Medição de vazão. Diagrama de bloco, fluxograma de processos, indústria de cimento, petróleo, tratamento de água e efluentes e Indústria Alimentícia.

### 3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

#### 1.1. Geral:

- Conhecer os conceitos fundamentais da engenharia química e sua aplicabilidade; realizar balanços de massa e energia nos processos básicos industriais; desenvolver a habilidade no manejo da linguagem dos processos e seus controles.
- Conhecer representação gráfica de equipamentos em um fluxograma de processo; identificar processos de produção do cimento e da indústria do petróleo; identificar as principais etapas envolvidas no processo de tratamento de água para fins industriais e domésticos; Conhecer os processos de produção e qualidade de alimentos.

#### 1.2. Específicos:

- - Conhecer os conceitos fundamentais da engenharia química e sua aplicabilidade;
- - Realizar balanços de massa e energia nos processos básicos industriais;
- - Desenvolver a habilidade no manejo da linguagem dos processos e seus controles;
- - Conhecer representação gráfica de equipamentos em um fluxograma de processo;
- - Identificar processos de produção do cimento e da indústria do petróleo;
- - Identificar as principais etapas envolvidas no processo de tratamento de água para fins industriais e domésticos;
- - Conhecer os processos de produção e qualidade de alimentos.

### 4) CONTEÚDO

#### 3. Processos de Tratamento de Água

3.1. ETA convencional;

3.2. Desalinização;

3.3. Troca iônica

#### 4. Produção de Petróleo e suas etapas

4.1. Prospecção

4.2. produção

4.3. Refino

#### 5 - Produção de Cimento

5.1. Mina de exploração;

5.2. Fabricação

### 5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

- **Aula expositiva dialogada** - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretarem e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.
- **Estudo dirigido** - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudo; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo a socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida.
- **Atividades em grupo ou individuais** - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.
- **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).

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla, apresentação da pasta com todas as construções geométricas trabalhadas ao longo do semestre letivo.

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

## 6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Data show e quadro

## 7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

## 8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<p>3.º Bimestre - (26h/a)</p> <p>Início: 26 de setembro de 2022</p> <p>Término: 22 de dezembro de 2022</p>	<p>3. Processos de Tratamento de Água</p> <p>3.1. ETA convencional;</p> <p>3.2. Desalinização;</p> <p>3.3. Troca Iônica</p> <p>4. Produção de Petróleo e suas etapas</p> <p>4.1. Prospecção</p> <p>4.2. produção</p> <p>4.3. Refino</p>
<p>datas</p> <p>27/10/2022</p> <p>15/12/2022</p>	<p>Avaliação 3 (A3)</p> <p>Teste - 4 pts</p> <p>Prova - 6 pts</p>
<p>4.º Bimestre - (14 h/a)</p> <p>Início: 30 de janeiro de 2023</p> <p>Término: 17 de março de 2022</p>	<p>5 - Produção de Cimento</p> <p>5.1. Mina de exploração;</p> <p>5.2. Fabricação</p>
<p>datas</p> <p>11/03/2023</p>	<p>Avaliação 4 (A4)</p> <p>Prova 10 pts</p>

<b>Início: 13 de março de 2023</b> <b>Término: 17 de março de 2023</b>	RS- 10 pts
<b>Início: 20 de março de 2023</b> <b>Término: 23 de março de 2023</b>	VS - 10 pts

<b>9) BIBLIOGRAFIA</b>	
<b>9.1) Bibliografia básica</b>	<b>9.2) Bibliografia complementar</b>
USBERCO, J., SALVADOR, E. Química. Vol. III. 2. ed. São Paulo: Ed. Saraiva, 1996. THOMAS, J. E. et all. Fundamentos de Engenharia de Petróleo. São Paulo: Interciência, 2000. SHREEVE, R. N e BRINK Jr., J. A. Indústria de Processos Químicos. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois S.A., 1980.	REY, A. B. – Química Tecnológica Geral. Vol V. São Paulo: Difusão Cultural do Livro LTDA, 1979. MC CABE e SMITH. Operaciones Básicas de Ingeniería Química. Vol I e II. Barcelona: Reverte, 1968. BLACKADDER e NEDDERMAN. Manual de Operações Unitárias. São Paulo: Hemus, 1982. GOMIDE, R. Estequiometria Industrial. São Paulo: Edição do Autor, 1979. FELTRE, R. Química. Vol. III. 4. ed. São Paulo: Ed. Moderna, 1994.

**Willians Salles Cordeiro**

Professor

Componente Curricular Processos Industriais e Operações unitárias

**Jessica Rohem Gualberto Creton**

Coordenador

Curso Técnico Concomitante/Subsequente ao Ensino Médio em Química



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

**PLANO DE ENSINO**

Curso: Técnico Concomitante/Subsequente ao Ensino Médio em Química

Eixo Tecnológico Produção Industrial

( ) Semestral ( x ) Anual

Ano 2022.2

**1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR**

Componente Curricular	Química Ambiental
Abreviatura	Quim Amb
Carga horária total	67h
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Willians Salles Cordeiro
Matrícula Siape	1860925

**2) EMENTA**

**Introdução à Química Ambiental. Ciclos Biogeoquímicos. Química da Água e Conceitos de Poluição ou Principais Problemas**

**Ambientais. Química da Atmosfera e Conceitos de Poluição ou Principais Problemas Ambientais. Química do Solo e Conceitos**

**de Poluição ou Principais Problemas Ambientais.**

**3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR**

### 1.1. Geral:

Conhecer e identificar os processos químicos que ocorrem no ambiente a fim de prever os impactos gerados por ações antrópicas.

### 1.2. Específicos:

- Poluição Atmosférica
- Poluição do solo
- Poluição Hídrica

## 4) CONTEÚDO

### 3. Química de lagoas

3.1 Dinâmica;

3.2 Equilíbrio/Desequilíbrio;

3.3 Eutrofização natural e artificial.

### 4 - Ciclos Biogeoquímicos

### 5 - Poluição Ambiental

5.1 Prevenção e tratamento;

5.2 Aspectos toxicológicos: substâncias tóxicas, pesticidas, inseticidas organoclorados, princípios de toxicologia, herbicidas, PCBs, Dioxinas, Furanos, hidrocarbonetos aromáticos e metais pesados (mercúrio, chumbo, cádmio, arsênio).

## 5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

- **Aula expositiva dialogada** - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretarem e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.
- **Estudo dirigido** - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudo; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo a socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida.
- **Atividades em grupo ou individuais** - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.
- **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).

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla, apresentação da pasta com todas as construções geométricas trabalhadas ao longo do semestre letivo.

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

## 6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Datashow e quadro

## 7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus



<b>8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO</b>	
<b>Data</b>	<b>Conteúdo / Atividade docente e/ou discente</b>
<p><b>3.º Bimestre - (26h/a)</b></p> <p><b>Início: 26 de setembro de 2022</b></p> <p><b>Término: 22 de dezembro de 2022</b></p>	<p><b>3. Química de lagoas</b></p> <p><b>3.1 Dinâmica;</b></p> <p><b>3.2 Equilíbrio/Desequilíbrio;</b></p> <p><b>3.3 Eutrofização natural e artificial.</b></p> <p><b>4 - Ciclos Biogeoquímicos</b></p>
<p><b>datas</b></p> <p><b>26/10/2022</b></p> <p><b>14/12/2022</b></p>	<p><b>Avaliação 3 (A3)</b></p> <p><b>Teste 4 pts</b></p> <p><b>Prova 6 pts</b></p>
<p><b>4.º Bimestre - (14 h/a)</b></p> <p><b>Início: 30 de janeiro de 2023</b></p> <p><b>Término: 17 de março de 2022</b></p>	<p><b>5 - Poluição Ambiental</b></p> <p><b>5.1 Prevenção e tratamento;</b></p> <p><b>5.2 Aspectos toxicológicos: substâncias tóxicas, pesticidas, inseticidas organoclorados, princípios de toxicologia, herbicidas, PCBs, Dioxinas, Furanos, hidrocarbonetos aromáticos e metais pesados (mercúrio, chumbo, cádmio, arsênio).</b></p>
<p><b>datas</b></p> <p><b>08/03/2023</b></p>	<p><b>Avaliação 4 (A4)</b></p> <p><b>10 pts</b></p>
<p><b>Início: 13 de março de 2023</b></p> <p><b>Término: 17 de março de 2023</b></p>	<p><b>RS- 10 pts</b></p>

<b>Início: 20 de março de 2023</b>	<b>VS - 10 pts</b>
<b>Término: 23 de março de 2023</b>	

<b>9) BIBLIOGRAFIA</b>	
<b>9.1) Bibliografia básica</b>	<b>9.2) Bibliografia complementar</b>
<b>ROCHA, J. C., ROSA, A. H., CARDOSO, A. A.</b> Introdução à Química Ambiental . Porto Alegre: Bookman, 2004. <b>BAIRD.C.</b> Química Ambiental . 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.	<b>MANAHAN, S.E. Fundamentals of Environmental Chemistry. 2.ed. Florida: Lewis Publishers, 2001.</b> <b>Artigos recentes da literatura.</b>

**Willians Salles Cordeiro**

Professor

Componente Curricular Química Ambiental

**Jessica Rohem Gualberto Creton**

Coordenador

Curso Técnico Concomitante/Subsequente ao  
Ensino Médio em Química



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

**PLANO DE ENSINO**

Curso: Técnico Concomitante/Subsequente ao Ensino Médio em Química

Eixo Tecnológico Produção Industrial

( ) Semestral ( x ) Anual

Ano 2022.2

<b>1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR</b>	
Componente Curricular	Técnicas Básicas de Laboratório
Abreviatura	TBL
Carga horária total	133h
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	Samuel Nepomuceno Ferreira
Matrícula Siape	1261017

<b>2) EMENTA</b>
Algarismos significativos. Regras de arredondamento. Calculadora Científica. Precisão e Exatidão. Sistemas e processos básicos para obtenção, organização e análise dos dados. Pesagem. Medida de volumes. Limpeza de vidraria. Técnicas de aquecimento. Ponto de fusão e ebulição. Caracterização de ácidos e bases. Preparo de soluções. Reações químicas. Cinética.

<b>3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR</b>
--

- Conhecer as estruturas básicas de um laboratório de análise química;
- Aplicar técnicas de manuseio e transferência de reagentes químicos;
- Realizar técnica de pesagem;
- Identificar os principais equipamentos de aquecimento utilizados em laboratório de Análises Químicas;
- Aplicar técnica de aquecimento;
- Aplicar as técnicas básicas de separação de misturas;
- Determinar densidade de substâncias;
- Preparar soluções em porcentagem massa/volume;
- Implementar a estatística para dados experimentais.

#### 4) CONTEÚDO

##### 3º Bimestre:

##### 3.1 - Medidas de posição

- Média aritmética simples e ponderada
- Média geométrica
- Média harmônica
- Média quadrática
- Mediana
- Moda

##### 3.2 - Medidas de dispersão

- Variância amostral
- Desvio padrão amostral
- Desvio padrão médio

##### 3.3 - Atividades práticas

- Medidas
- Técnica de pesagem
- Determinação de densidade
- Determinação de ponto de fusão

##### 4º Bimestre:

##### 4.1 - Sistemas puros e misturas

##### 4.2 - Atividades práticas

- Preparo e diluição de soluções
- Preparo e padronização de soluções
- Extração

#### 5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

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

Critérios avaliativos:

### **3º Bimestre:**

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

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

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

### **4º Bimestre:**

A4.1 - Atividades avaliativa de conteúdo (grupo - 1 atividade): 2,0 pontos

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

A4.3 - 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 semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

## **6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS**

Uso dos laboratórios de ensino e seus equipamentos e materiais para a aplicação das aulas práticas previstas na disciplina e organizadas nos Roteiros de aula prática da disciplina.

## **7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS**

<b>Local/Empresa</b>	<b>Data Prevista</b>	<b>Materiais/Equipamentos/Ônibus</b>
Laboratório de ensino do Campus Itaperuna	26/10/2022 e 27/10/2022	Prática 3 – Medidas
Laboratório de ensino do Campus Itaperuna	16/11/2022 e 17/11/2022	Prática 4 – Técnicas de pesagem
Laboratório de ensino do Campus Itaperuna	23/11/2022 e 24/11/2022	Prática 5 – Determinação da densidade de sólidos
Laboratório de ensino do Campus Itaperuna	30/11/2022 e 01/12/2022	Prática 6 – Determinação do ponto de fusão das substâncias
Laboratório de ensino do Campus Itaperuna	08/02/2023 e 09/02/2023	Prática 7 – Preparo e diluição de soluções

Laboratório de ensino do Campus Itaperuna	15/02/2023 e 16/02/2023	Prática 8 – Padronização de NaOH
Laboratório de ensino do Campus Itaperuna	23/02/2023	Prática 9 – Extração por arraste de vapor de óleos essenciais

<b>8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO</b>	
<b>Data</b>	<b>Conteúdo / Atividade docente e/ou discente</b>
<b>3.º Bimestre - (52h/a)</b>  <b>Início: 26 de setembro de 2022</b>  <b>Término: 22 de dezembro de 2022</b>	<b>Semana 1:</b> apresentação do cronograma e revisão sobre medidas <b>Semana 2:</b> medidas de posição + atividade avaliativa <b>Semana 3:</b> medidas de dispersão <b>Semana 4:</b> medidas de dispersão + atividade avaliativa <b>Semana 5:</b> prática 3 - Medidas <b>Semana 6:</b> mentoria para cálculos de relatório <b>Semana 7:</b> participação no Coninf <b>Semana 8:</b> Prática 4 – Técnicas de pesagem <b>Semana 9:</b> Prática 5 – Determinação da densidade de sólidos <b>Semana 10:</b> Prática 6 – Determinação do ponto de fusão das substâncias <b>Semana 11:</b> mentoria para cálculos de relatório <b>Semana 12:</b> avaliação bimestral <b>Semana 13:</b> vista de avaliações e reposição de aula prática
<b>06/10 e 22/10/2022</b> <b>26/10 e 23/10/2022</b> <b>14/12/2022</b>	<b>A3.1 - Atividade avaliativa (2 pontos)</b> <b>A3.2 - Relatórios práticas (3 pontos)</b> <b>A3.3 - Avaliação bimestral (5 pontos)</b>
<b>4.º Bimestre - (28 h/a)</b>  <b>Início: 30 de janeiro de 2023</b>  <b>Término: 17 de março de 2022</b>	<b>Semana 14:</b> sistemas puros e misturas <b>Semana 15:</b> Prática 7 – Preparo e diluição de soluções <b>Semana 16:</b> Prática 8 – Padronização de NaOH <b>Semana 17:</b> Prática 9 – Extração por arraste de vapor de óleos essenciais <b>Semana 18:</b> Avaliação bimestral <b>Semana 19:</b> reposição de aula prática <b>Semana 20:</b> vista de avaliações
<b>11/02/2023</b> <b>16/02/2023</b> <b>02/03/2023</b>	<b>A4.1 - Atividade avaliativa (2 pontos)</b> <b>A4.2 - Relatórios práticas (3 pontos)</b> <b>A4.3 - Avaliação bimestral (5 pontos)</b>

<b>Início: 13 de março de 2023</b> <b>Término: 17 de março de 2023</b>	<b>RS-</b>
<b>Início: 20 de março de 2023</b> <b>Término: 23 de março de 2023</b>	<b>VS</b>

<b>9) BIBLIOGRAFIA</b>	
<b>9.1) Bibliografia básica</b>	<b>9.2) Bibliografia complementar</b>
<p>VOGEL, et al. Análise Inorgânica Quantitativa. 4.ed. São Paulo: Guanabara Dois S/A, 1981.</p> <p>OHLWEILER, A.O.A. Teoria e Prática da Análise Quantitativa Inorgânica. São Paulo: ESALQ, 1968.</p> <p>LEITE, Flávio. Validação em Análise Química. Átomo: 2006.</p>	<p>SPOGANICZ, B. et al. Experiências de Química Geral. Imprensa Universitária, 1997.</p> <p>RUSSEL, J.D. Química Geral. São Paulo: Mc Graw do Brasil, 1981.</p> <p>BRADY, J.D. Química Geral. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1981.</p> <p>CHEMS. Química, uma Ciência Experimental. Vol. I e II. São Paulo: EDART, 1967.</p> <p>CIENFUEGOS, Freddy. Segurança no Laboratório. Rio de Janeiro: Interciência, 2001, 269p.</p>

**Samuel Nepomuceno Ferreira**

**Professor**

**Componente Curricular Técnica Básica de Laboratório**

**Jessica Rohem Gualberto Creton**

**Coordenador**

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



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

**PLANO DE ENSINO**

**Curso: Técnico Integrado ao Ensino Médio em Química**

**Eixo Tecnológico Produção Industrial**

**Ano 2022.1**

**1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR**

Componente Curricular	Projeto Extensão/Pesquisa
Abreviatura	PEP I
Carga horária total	33h
Carga horária/Aula Semanal	1h/a
Professor	Adriano Henrique Ferrarez
Matrícula Siape	1586839

**2) EMENTA**

Conceito de extensão. Diretrizes para as ações de extensão. Tipologia das ações de extensão. Desenvolvimento de conteúdo para o formato de mídias. Técnicas de redação científica. Atividades Complementares.

**3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR**



1.1. Geral:

- Capacitar o aluno a entender o conceito de extensão;

1.2. Específicos:

- Desenvolver material para divulgação de produção científica na área das ciências e tecnologias;
- Produzir formas de comunicação de maneira prática e organizada visando contribuir para a formação de uma sociedade mais crítica e consciente por meio de uma ação extensionista de qualidade.

4) CONTEÚDO	
<b>CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE</b>	<b>RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR</b>
Elaboração de conteúdo escrito e audiovisual para divulgação científica	1. Língua Portuguesa II;
Apresentação de trabalho em Feira Científica ou Mostra para público de escolas da região	2. Artes;
	3. Educação Física II;
	4. Inglês I;
	5. Análise Instrumental;
	6. Química Analítica;
	7. Físico-Química;
	8. Química Ambiental;
	9. Microbiologia;
	10. Orgânica I.

## 5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva dialogada
- Atividades em grupo
- Pesquisas
- Avaliação formativa

Os instrumentos avaliativos são descritos a seguir:

Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

## 6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Data-Show;

Sala de aula;

Material bibliográfico.

## 7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

## 8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<p>3.º Bimestre - (13h/a)</p> <p>Início: 26 de setembro de 2022</p> <p>Término: 22 de dezembro de 2022</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reuniões com cada equipe para orientação dos trabalhos do 3o Bimestre</li><li>• Apresentação da Versão 2 Memorial Descritivo do produto de cada equipe</li><li>• Apresentação da versão preliminar do produto</li></ul>
<p>20 de dezembro de 2022</p>	<p>Avaliação 1 (A1)</p>
<p>4.º Bimestre - (7 h/a)</p> <p>Início: 30 de janeiro de 2023</p> <p>Término: 17 de março de 2022</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Apresentação da Versão Final do Memorial Descritivo do produto desenvolvido pelas equipes</li><li>• Apresentação do produto final de cada equipe na Feira de Ciências do IFFluminense Campus Itaperuna prevista para 28 de fevereiro de 2023</li></ul>
<p>28 de fevereiro de 2023</p>	<p>Avaliação 2 (A2)</p>
<p>Início: 13 de março de 2023</p> <p>Término: 17 de março de 2023</p>	<p>RS 2</p>
<p>Início: 20 de março de 2023</p> <p>Término: 23 de março de 2023</p>	<p>VS</p>

9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
<p>MASSARANI L. MOREIRA I. BRITTO F. Ciência e público: Caminhos da divulgação científica no Brasil. Casa da Ciência / UFRJ. 2002.</p> <p>GUIMARAES, Eduardo (org.). Produção e Circulação do Conhecimento. Campinas: Pontes; São Paulo: CNPq/ Pronex e Núcleo de Jornalismo Científico, 2001/2003.</p> <p>SILVA, Henrique Cesar da. O que é Divulgação Científica? Ciência &amp; Ensino, vol. 1, 2006.</p>	<p>PISANI, F.; PIOTET, D. Como a web transforma o mundo: a alquimia das multidões. Tradução de Gian Bruno Grosso. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2010.</p> <p>VALÉRIO M; BAZZO, W. A. O papel da divulgação científica em nossa sociedade de risco: Em prol de uma nova ordem de relações entre ciência, Tecnologia e sociedade. Revista de Ensino de Engenharia: n 1, 2006.</p> <p>LOPES, M. Margaret. Construindo públicos para as ciências. Rio de Janeiro: MAST, 2007.</p>

Adriano Henrique Ferrarez

Professor

**Componente Curricular Projeto de Extensão/Pesquisa I**

Jessica Rohem Gualberto Creton

Coordenador

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



# Documento Digitalizado Público

## Plano de ensino 2022.02- Química 1 Concomitante

**Assunto:** Plano de ensino 2022.02- Química 1 Concomitante

**Assinado por:** Jessica Creton

**Tipo do Documento:** Plano de Ensino Pessoal

**Situação:** Finalizado

**Nível de Acesso:** Público

**Tipo do Conferência:** Cópia Simples

**Responsável pelo documento:** Jessica Rohem Gualberto Creton

Documento assinado eletronicamente por:

- Jessica Rohem Gualberto Creton, COORDENADOR(A) - FUC1 - CCTQUICI, COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA, em 24/10/2022 09:48:08.

Este documento foi armazenado no SUAP em 24/10/2022. 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:** 534079

**Código de Autenticação:** 1ff625a97e

