

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

**1º ANO**

**2023.2**



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

**PLANO DE ENSINO**

Curso: Técnico Concomitante/Subsequente ao Ensino Médio em Química

Eixo Tecnológico Produção Industrial

( ) Semestral ( x ) Anual

Ano 2023.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	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 semeadura. 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 patogênicos, relacionado a medidas preventivas.

#### 4) CONTEÚDO

##### 3º BIMESTRE

11. Metabolismo microbiano. Provas bioquímicas para identificação de cepas.
12. Controle de micro-organismos: Agentes físicos e químicos.
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).

##### 4º BIMESTRE

16. Algas e protozoários: características gerais, classificação e reprodução.
17. Observação de algas e protozoários (Aula prática).
18. Fungos: Características gerais, morfologia, reprodução assexuada e sexuada e Classificação.
19. Isolamento de fungos e observações microscópicas de fungos (Aula prática).
20. Doenças microbianas virais, infecções, protozoonoses e micoses

#### 5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva dialogada
- Estudo dirigido- realização de listas de exercícios
- Atividades em grupo - realização e aula prática e elaboração de relatório
- Participação e/ou organização de congressos, como CONINF e Semana Acadêmica

**Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, aulas práticas e trabalhos em grupo**, e participação nas atividades acadêmicas ao longo do semestre letivo.

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

- A3.1: Participação na Semana acadêmica- em grupo(3,0 pontos)
- A3.2: Relatório de Prática em grupo (3 pontos)
- A3.3: Avaliação formal- individual (4 pontos)

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

- A4.1: Participação no Coninf- individual (2,0 pontos)
- A4.2: Relatório de Prática em grupo (4,0 pontos)
- A4.3: Avaliação formal- individual (5,0 pontos)

**O ambiente virtual de aprendizagem Moodle será utilizado como repositório de conteúdo e espaço para postar os relatórios de aulas práticas.**

**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
- Material didático complementar
- Livro texto adotador como referências básica e complementar
- balança analítica
- Microscópio óptico
- Geladeira
- Estufa bacteriológica
- bico de Bunsen
- Vidrarias
- Autoclave
- Meios de Cultura

## **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 style="text-align: center;"><b>3.º Bimestre - (20h/a)</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Início: 11 de setembro de 2023</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Término: 17 de novembro de 2023</b></p>	<p>Semana 1: Revisão de conteúdo</p> <p>Semana 2: Metabolismo microbiano.</p> <p>Semana 3: Provas bioquímicas para identificação de cepas.</p> <p>Semana 4: Semana Acadêmica</p> <p>Semana 5: Controle de micro-organismos: Agentes físicos e químicos.</p> <p>Semana 6: Coloração de micro-organismos – Gram, Ziehl-Neelsen e BAAR. Coloração de Gram (Aula prática)</p> <p>Semana 7: Técnicas de contagem de microrganismos.</p> <p>Semana 8: Análise bacteriológica do leite cru ou análise bacteriológica da água (Aula prática)</p> <p>Semana 9: Prova</p>
<p><b>04/10/2023</b></p> <p><b>01/11/2023</b></p> <p><b>08/11/2023</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● A3.1: Participação na Semana acadêmica- em grupo(3,0 pontos)</li> <li>● A3.2: Relatório de Prática em grupo (3 pontos)</li> <li>● A3.3: Avaliação formal- individual (4 pontos)</li> </ul>

<p><b>4.º Bimestre - (20h/a)</b></p> <p><b>Início: 21 de novembro de 2023</b></p> <p><b>Término: 1 de março de 2024</b></p>	<p>Semana 1: Algas e protozoários: características gerais, classificação e reprodução.</p> <p>Semana 2: CONINF</p> <p>Semana 3: 20/dez - Observação de algas e protozoários (Aula prática).</p> <p>Semana 4: Fungos: Características gerais, morfologia, reprodução assexuada e sexuada e Classificação. Doenças microbianas virais, infecções, protozoonoses e micoses</p> <p>Semana 5: Isolamento de fungos e observações microscópicas de fungos (Aula prática).</p> <p>Semana 6: : Avaliação formal- individual (4,0 pontos)</p> <p>Semana 7: Recuperação semestral</p>
<p><b>06/12/2023</b></p> <p><b>07/02/2023</b></p> <p><b>21/02/2024</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● A4.1: Participação no Coninf- individual (2,0 pontos)</li> <li>● A4.2: Relatório de Prática em grupo (4,0 pontos)</li> <li>● A4.3: Avaliação formal- individual (5,0 pontos)</li> </ul>
<p><b>Início: 26 de fevereiro de 2024</b></p> <p><b>Término: 01 de março de 2024</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>RS2</b></p>
<p><b>Início: 04 de março de 2024</b></p> <p><b>Término: 07 de março de 2024</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>VS</b></p>

9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
<p>TORTORA, G. J.; CASE, C. L.; FUNKE, Berdell R. Microbiologia. 10.ed. Artmed Editora, 2012. VERMELHO, A. B. Práticas de microbiologia. Guanabara Koogan, 2006</p>	<p>MADIGAN, Michael T. et al. Microbiologia de Brock – 14.ed. Artmed Editora, 2016. 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 2023.3

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Química Geral
Abreviatura	-
Carga horária total	133h
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	Anders Teixeira Gomes
Matrícula Siape	2069088

2) EMENTA
A ciência química. Matéria e suas transformações. Reações Químicas e Equações Químicas. Cálculos Químicos e Estequiometria. Estudo das Soluções. Equilíbrio Químico. Equilíbrio Iônico Homogêneo. Equilíbrio Iônico na Água. Equilíbrio Iônico Heterogêneo

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



### 1.1. Geral:

Compreender e utilizar os conceitos químicos de uma visão macroscópica;

### 1.2. Específicos:

1. Introduzir os conceitos de estrutura da matéria, energia e suas transformações;
2. Entender os principais parâmetros físico-químicos e suas aplicações no cotidiano;
3. Compreender e utilizar das fórmulas químicas e símbolos nas equações químicas;
4. Correlacionar os dados quantitativos relacionados a reações químicas e desdobramentos;
5. Compreender os cálculos químicos e de soluções a partir de dados experimentais;
6. Selecionar e utilizar ideias e procedimentos científicos (leis, teorias e modelos) para resolução de problemas qualitativos e quantitativos em Química.

## 4) CONTEÚDO

### 3º Bimestre

#### Estudo das Soluções

Definição de solução, soluto e solvente;

Mecanismo de dissolução e conceito de solubilidade;

Curvas de solubilidade;

Classificação das soluções: insaturada, saturada e supersaturada;

Expressões de concentração de soluções: concentração simples (g/L), molaridade (mol/L), porcentagem, título, partes por milhão (ppm) e partes por bilhão (ppb);

Relações entre as formas de expressão das concentrações;

Diluição de soluções: mecanismo, cálculos e aplicações;

Mistura de soluções de um mesmo soluto: mecanismo, cálculos e aplicações;

Mistura de soluções de solutos diferentes, que reagem entre si: mecanismo, cálculos e aplicações.

#### Equilíbrio Químico

Definição do estado de equilíbrio químico de reações químicas;

Lei de ação das massas e a definição de Constante de equilíbrio (K);

Constante de equilíbrio em função das concentrações molares – (Kc);

Constante de equilíbrio em função das pressões parciais – (Kp);

Equilíbrios homogêneo e constante de equilíbrio (K); Deslocamento do equilíbrio químico e Princípio de Le Chatelier: adição e remoção de substâncias (reagentes ou produtos), alteração de pressão de sistema, alteração da temperatura do sistema (distinção entre reações endotérmicas e exotérmicas), adição de um gás inerte e, adição de um catalisador.

### 4º Bimestre

#### Equilíbrio Iônico Homogêneo

Equilíbrio de transferência de prótons (dissociação/ionização);

Par ácido e base conjugado;

Eletrólitos fortes e fracos;

Constante de ionização de ácidos e bases (Ka e Kb); Constante de ionização de ácidos e bases monovalentes;

Constante de ionização de ácidos polipróticos;

Grau de ionização e Lei de diluição de Ostwald.

#### Equilíbrio Iônico na Água

Autoprotólise da água;

Conceito de pH e pOH;

Escala de pH e pOH;

Cálculos das espécies em equilíbrio;

Cálculo de pH e pOH;  
Hidrólise e Constante de hidrólise (K<sub>h</sub>);  
Hidrólise de sal de ácido forte e base fraca;  
Hidrólise de sal de ácido fraco e base forte;  
Determinação de pH de soluções salinas;  
Solução Tampão: definição e cálculos;  
Aplicação dos cálculos em Titulações de Neutralização:  
Titulação de Ácido Forte x Base Forte;  
Titulação de Ácido Fraco x Base Forte;  
Titulação de Ácido Forte x Base Fraco.

### **Equilíbrio Iônico Heterogêneo**

Deslocamento do equilíbrio heterogêneo;  
Produto de solubilidade (K<sub>ps</sub>).

**Efeito de íon comum e precipitação.**

## **5) 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 - A1:**
  - 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:**
  - Avaliação formal individual no valor de 10,0 pontos.

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

- Aulas expositivas com os conceitos fundamentais;
- Apresentação de modelos, tabelas, gráficos e figuras através de apresentações de Powerpoint;
- Disponibilização de material didático em ambiente virtual de ensino e aprendizagem (AVEA) Moodle institucional;
- Uso dos 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

### 8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<p><b>3.º Bimestre - (40h/a)</b></p> <p><b>Início: 11 de setembro de 2023</b></p> <p><b>Término: 17 de novembro de 2023</b></p>	<p><b>Semana 1:</b> Estudo das Soluções Definição de solução, soluto e solvente; Mecanismo de dissolução e conceito de solubilidade; Curvas de solubilidade; Classificação das soluções: insaturada, saturada e supersaturada; Expressões de concentração de soluções: concentração simples (g/L), molaridade (mol/L), porcentagem, título, partes por milhão (ppm) e partes por bilhão (ppb);</p> <p><b>Semana 2:</b> Relações entre as formas de expressão das concentrações; Diluição de soluções: mecanismo, cálculos e aplicações;</p> <p><b>Semana 3:</b> Mistura de soluções de um mesmo soluto: mecanismo, cálculos e aplicações; Mistura de soluções de solutos diferentes, que reagem entre si: mecanismo, cálculos e aplicações. Exercícios de fixação, correção dos exercícios de fixação, atividades avaliativas.</p> <p><b>Semana 4:</b> Semana acadêmica.</p> <p><b>Semana 5:</b> Aula prática - Soluções</p> <p><b>Semana 6:</b> Equilíbrio Químico Definição do estado de equilíbrio químico de reações químicas; Lei de ação das massas e a definição de Constante de equilíbrio (K); Constante de equilíbrio em função das concentrações molares – (Kc); Constante de equilíbrio em função das pressões parciais – (Kp); .</p> <p><b>Semana 7:</b> Equilíbrios homogêneo e constante de equilíbrio (K); Deslocamento do equilíbrio químico e Princípio de Le Chatelier: adição e remoção de substâncias (reagentes ou produtos), alteração de pressão de sistema, alteração da temperatura do sistema (distinção entre reações endotérmicas e exotérmicas), adição de um gás inerte e, adição de um catalisador</p>

	<p><b>Semana 8:</b> Exercícios de fixação, correção dos exercícios de fixação, atividades avaliativas.</p> <p><b>Semana 9:</b> Revisão para avaliação, atividade avaliativa em dupla.</p>
<b>14 de novembro de 2023</b>	<b>Avaliação 1 (A1)</b>
<p><b>Nota do 3º Bimestre:</b>  <b>Avaliação Formativa - A3 + Exercícios avaliativos</b>  <i>(1 avaliação no valor de 6,0 pontos e 3 exercícios avaliativos no valor de 1,0 ponto cada um, 1 relatório de aula prática, a nota final será a soma das notas).</i></p>	
<p><b>4.º Bimestre - (40h/a)</b></p> <p><b>Início: 21 de novembro de 2023</b></p> <p><b>Término: 1 de março de 2024</b></p>	<p><b>Semana 1:</b> Equilíbrio Iônico Homogêneo Equilíbrio de transferência de prótons (dissociação/ionização); Par ácido e base conjugado; Eletrólitos fortes e fracos; Constante de ionização de ácidos e bases (<math>K_a</math> e <math>K_b</math>); Constante de ionização de ácidos e bases monovalentes; Constante de ionização de ácidos polipróticos; Grau de ionização e Lei de diluição de Ostwald.</p> <p><b>Semana 2:</b> Equilíbrio Iônico na Água; Autoprotólise da água; Conceito de pH e pOH; Escala de pH e pOH; 8.4 Cálculos das espécies em equilíbrio; Cálculo de pH e pOH; Exercícios de fixação, correção dos exercícios de fixação, atividades avaliativas.</p> <p><b>Semana 3:</b> CONINF</p> <p><b>Semana 4:</b> Aula prática: indicadores ácido-base, escala de pH</p> <p><b>Semana 5:</b> Hidrólise e Constante de hidrólise (<math>K_h</math>); Hidrólise de sal de ácido forte e base fraca; Hidrólise de sal de ácido fraco e base forte; Determinação de pH de soluções salinas;</p> <p><b>Semana 6:</b> Solução Tampão: definição e cálculos; Aplicação dos cálculos em Titulações de Neutralização: Titulação de Ácido Forte x Base Forte; Titulação de Ácido Fraco x Base Forte; Titulação de Ácido Forte x Base Fraco.</p> <p><b>Semana 7:</b> Equilíbrio Iônico Heterogêneo;. Deslocamento do equilíbrio heterogêneo; Produto de solubilidade (<math>K_{ps}</math>).</p> <p><b>Semana 8:</b> Exercícios de fixação, correção dos exercícios de fixação, atividades avaliativas.</p> <p><b>Semana 9:</b> Revisão para avaliação, atividade avaliativa em dupla.</p>
<b>19 de fevereiro de 2024</b>	<b>Avaliação 2 (A2)</b>
<b>Nota do 4º Bimestre:</b>	

<b>Avaliação Formativa - A4 + Exercícios avaliativos</b> <i>(1 avaliação no valor de 6,0 pontos e 3 exercícios avaliativos no valor de 1,0 ponto cada um, 1 relatório de aula prática, a nota final será a soma das notas).</i>	
<b>Início: 26 de fevereiro de 2024</b>  <b>Término: 01 de março de 2024</b>	<b>RS2</b>
<b>Início: 04 de março de 2024</b>  <b>Término: 07 de março de 2024</b>	<b>VS</b>

<b>9) BIBLIOGRAFIA</b>	
<b>9.1) Bibliografia básica</b>	<b>9.2) Bibliografia complementar</b>
[1] FONSECA, Martha Reis Marques da. Química. V. 1 e 2. São Paulo: Ática, 2013. [2] RUSSELL, J. B. Química Geral. Rio de Janeiro: MacGraw Hill, 2.ed., 1992. [3] FELTRE, R. Fundamentos da Química. 4.ed. São Paulo: Moderna, 2009.	[1] ATKINS, P. e JONES, L. Princípios de Química. Rio de Janeiro: Bookman, 2001. USBERCO e SALVADOR, Química. 8.ed. São Paulo: Saraiva, 2010. [2] SARDELLA, A. Química Serie Novo Ensino Médio. 5.ed. São Paulo: Ática, 2005. [3] BROWN, Theodore L. Química, a ciência central. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. LISBOA, J.C.F. Química: Ser protagonista. V. 1 e 3. 1.ed. São Paulo: SM 2010.

---

**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 2023.2

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

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

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

### 1.1. Geral:

- 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;
- Classificar e distinguir as diferentes funções inorgânicas, aplicadas ao contexto cotidiano.

### 1.2. Específicos:

- 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;
- Introduzir o conceito composto de coordenação e suas aplicações.

## 4) CONTEÚDO

### 3º BIMESTRE

#### 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;
- Atividades em grupo ou individuais;
- Seminário;
- 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: Participação na semana acadêmica (2 pontos)
- A3.3: Avaliação individual (7 pontos)

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

- A4.1: Participação no Congresso de Interdisciplinaridade Fluminense (2 pontos)
- A4.2: Atividade prática em grupo (2 pontos)
- A4.3: Avaliação individual (6 pontos)

### **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; solventes) 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**

<b>Data</b>	<b>Conteúdo / Atividade docente e/ou discente</b>
-------------	---



<p><b>3.º Bimestre - (20h/a)</b></p> <p><b>Início: 11 de setembro de 2023</b></p> <p><b>Término: 17 de novembro de 2023</b></p>	<p><b>Semana 1:</b></p> <p>Funções inorgânicas: Arrhenius e de Brønsted-Lowry; Força de ácidos e bases; indicadores ácido-base;</p> <p><b>Semana 2:</b></p> <p>Atividade prática em grupo: “Ácidos e bases: pH e indicadores” (A3.1)</p> <p><b>Semana 3:</b></p> <p>Nomenclatura de ácidos e bases; Principais compostos e aplicações;</p> <p>Ácidos e bases de Lewis; Reações de neutralização;</p> <p><b>Semana 4:</b></p> <p>A3.2: Participação na semana acadêmica (2 pontos)</p> <p><b>Semana 5:</b></p> <p>Sais: propriedades, formulação e classificação</p> <p><b>Semana 6:</b></p> <p>Sais: nomenclatura</p> <p><b>Semana 7:</b></p> <p>Óxidos: propriedades, formulação e classificação;</p> <p><b>Semana 8:</b></p> <p>Óxidos: nomenclatura</p> <p><b>Semana 9:</b></p> <p>Revisão; lista de exercícios</p> <p><b>Semana 10:</b></p> <p>A3.3: Avaliação individual (7 pontos)</p>
<p><b>Datas</b></p> <p><b>18 de setembro de 2023</b></p> <p><b>02 de outubro de 2023</b></p> <p><b>13 de novembro de 2023</b></p>	<p><b>Avaliação 1 (A1):</b></p> <p>A3.1: Atividade prática em grupo (1 ponto)</p> <p>A3.2: Participação na semana acadêmica (2 pontos)</p> <p>A3.3: Avaliação individual (7 pontos)</p>

<p style="text-align: center;"><b>4.º Bimestre - (20h/a)</b></p> <p><b>Início: 21 de novembro de 2023</b></p> <p><b>Término: 1 de março de 2024</b></p>	<p><b>Semana 1:</b></p> <p>Introdução a compostos de coordenação: conceito, formulação e características gerais.</p> <p>Campos de pesquisas e aplicações.</p> <p><b>Semana 2:</b></p> <p>Ligação covalente coordenada; Teorias de Ligação</p> <p><b>Semana 3:</b></p> <p>A4.1 Participação no Congresso de interdisciplinaridade Fluminense (2 pontos)</p> <p><b>Semana 4:</b></p> <p>A4.2a: Atividade prática em grupo (1 ponto) - “Efeito do ligante e do metal sobre a cor dos complexos metálicos”</p> <p><b>Semana 5:</b></p> <p>A4.2b: Atividade prática em grupo (1 ponto) - “Usando o espectrofotômetro para identificar a cor complementar de um complexo metálico”</p> <p><b>Semana 6:</b></p> <p>Noções de nomenclatura</p> <p><b>Semana 7:</b></p> <p>Exercícios de fixação</p> <p><b>Semana 8:</b></p> <p>Avaliação individual 2 (6 pontos)</p> <p><b>Semana 9:</b></p> <p>Vista de prova</p> <p><b>Semana 10:</b></p> <p>Recuperação semestral (10 pontos)</p>
<p style="text-align: center;"><b>Datas</b></p> <p style="text-align: center;"><b>04/12/2023</b></p> <p style="text-align: center;"><b>11/12/2023 e 18/12/2023</b></p> <p style="text-align: center;"><b>19/02/2024</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Avaliação 2 (A2)</b></p> <p>A4.1: Participação no Congresso de Interdisciplinaridade Fluminense (2 pontos)</p> <p>A4.2: Atividade prática em grupo (2 pontos)</p> <p>A4.3: Avaliação individual (6 pontos)</p>

<b>Início: 26 de fevereiro de 2024</b> <b>Término: 01 de março de 2024</b>	<b>RS2</b>
<b>Início: 04 de março de 2024</b> <b>Término: 07 de março de 2024</b>	<b>VS</b>

<b>9) BIBLIOGRAFIA</b>	
<b>9.1) Bibliografia básica</b>	<b>9.2) Bibliografia complementar</b>
<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 2023.2

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

2) EMENTA
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.

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

### 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

### 3º 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.

### 4º bimestre

Análise conformacional de alcanos e cicloalcanos;

Reatividade

Reações de eliminação

Reações de substituição e oxirredução.

## 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 CONINF e Semana Acadêmica

**Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais e trabalhos em grupo, e participação nas atividades acadêmicas ao longo do semestre letivo.**

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

- A3.1: Participação na Semana acadêmica- individual (2,0 pontos)
- A3.2: Questionário- em grupo (4,0 pontos)
- A3.3: Avaliação formal- individual (4,0 pontos)

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

- A4.1: Participação no Coninf- individual (2,0 pontos)
- A4.2: Questionário- em grupo (4,0 pontos)
- A4.3: Avaliação formal- individual (4,0 pontos)

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

## 6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

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

## 7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

## 8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<p data-bbox="300 680 568 712"><b>3.º Bimestre - (20h/a)</b></p> <p data-bbox="237 804 628 835"><b>Início: 11 de setembro de 2023</b></p> <p data-bbox="215 866 651 898"><b>Término: 17 de novembro de 2023</b></p>	<p data-bbox="687 680 1278 745"><b>Semana 1:</b> Conceitos Fundamentais em Química Orgânica- Isomeria constitucional;</p> <p data-bbox="687 777 1366 808"><b>Semana 2:</b> exercícios de fixação -isomeria constitucional</p> <p data-bbox="687 840 1350 904"><b>Semana 3:</b> Isomeria espacial- Isomeria geométrica (em alcenos)</p> <p data-bbox="687 936 1058 967"><b>Semana 4:</b>Semana acadêmica</p> <p data-bbox="783 999 1385 1064">A3.1: Participação na Semana acadêmica-individual (2,0 pontos)</p> <p data-bbox="687 1095 954 1126"><b>Semana 5:</b> Exercícios</p> <p data-bbox="687 1158 1334 1189"><b>Semana 6:</b> A3.2: Questionário- em grupo (4,0 pontos)</p> <p data-bbox="687 1220 1222 1252"><b>Semana 7:</b> Isomeria espacial -estereoquímica</p> <p data-bbox="767 1283 1158 1314">O polarímetro e a luz polarizada;</p> <p data-bbox="775 1346 1281 1377">A descoberta de quiralidade em moléculas</p> <p data-bbox="687 1408 1238 1473"><b>Semana 8:</b> Estereoisômeros com um carbono assimétrico;</p> <p data-bbox="767 1505 1385 1570">Estereoisômeros com mais de um carbono assimétrico;</p> <p data-bbox="775 1601 1166 1632">Convenção de Fischer-Rosanoff.</p> <p data-bbox="687 1664 954 1695"><b>Semana 9:</b> Exercícios</p> <p data-bbox="687 1727 1031 1758"><b>Semana 10:</b> Prova bimestral</p> <p data-bbox="767 1789 1315 1821">A3.3: Avaliação formal- individual (4,0 pontos)</p>
<p data-bbox="397 1942 469 1973"><b>datas</b></p>	<p data-bbox="687 1942 903 1973"><b>Avaliação 3 (A3):</b></p>

<p><b>06/10/2023</b></p> <p><b>20/10/2023</b></p> <p><b>17/11/2023</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● A3.1: Participação na Semana acadêmica- individual (2,0 pontos)</li> <li>● A3.2: Questionário- em grupo (4,0 pontos)</li> <li>● A3.3: Avaliação formal- individual (4,0 pontos)</li> </ul>
<p><b>4.º Bimestre - (20h/a)</b></p> <p><b>Início: 21 de novembro de 2023</b></p> <p><b>Término: 1 de março de 2024</b></p>	<p><b>Semana 1:</b> Análise conformacional de alcanos</p> <p><b>Semana 2:</b> exercícios</p> <p><b>Semana 3:</b> CONINF</p> <p>A4.1: Participação no Coninf- individual (2,0 pontos)</p> <p><b>Semana 4:</b> A4.2: Questionário- em grupo (4,0 pontos)</p> <p><b>Semana 5:</b> Revisão do questionário</p> <p><b>Semana 6:</b> Análise conformacional de cicloexano</p> <p><b>Semana 7:</b> exercícios</p> <p><b>Semana 8:</b> Prova bimestral</p> <p>A4.3: Avaliação formal- individual (4,0 pontos)</p> <p><b>Semana 9:</b> Visto de prova</p> <p><b>Semana 10:</b> Recuperação semestral</p>
<p><b>datas</b></p> <p><b>08/12/2023</b></p> <p><b>15/12/2023</b></p> <p><b>16/02/2024</b></p>	<p><b>Avaliação 4 (A4)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● A4.1: Participação no Coninf- individual (2,0 pontos)</li> <li>● A4.2: Questionário- em grupo (4,0 pontos)</li> <li>● A4.3: Avaliação formal- individual (4,0 pontos)</li> </ul>
<p><b>Início: 26 de fevereiro de 2024</b></p> <p><b>Término: 01 de março de 2024</b></p>	<p><b>RS2</b></p>
<p><b>Início: 04 de março de 2024</b></p> <p><b>Término: 07 de março de 2024</b></p>	<p><b>VS</b></p>



<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 2023.2

<b>1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR</b>	
<b>Componente Curricular</b>	<b>Processos Industriais e Operações Unitárias</b>
<b>Abreviatura</b>	<b>Operut</b>
<b>Carga horária total</b>	<b>67h</b>
<b>Carga horária/Aula Semanal</b>	<b>2 h.a.</b>
<b>Professor</b>	<b>Noélia Mayer da Costa</b>
<b>Matrícula Siape</b>	<b>1296871</b>

<b>2) EMENTA</b>
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 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

### 3º Bimestre

#### **Processos de Tratamento de Água**

- ETA convencional;
- Dessalinização;
- Troca Iônica;
- ETE

#### **Produção de Petróleo e suas etapas**

- Prospecção;
- Produção;
- Refino.

### 4º Bimestre

#### **Produção de Alimentos:**

- Processos de centrifugação, homogeneização, padronização, resfriamento, pasteurização,
- Métodos de Conservação;
- Processamento de Bebidas fermentadas e destiladas.

#### **Produção de Cimento**

- Mina de exploração;
- Fabricação.

## 5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A seguir, algumas estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto

Pedagógico do Curso (PPC):

- Aula expositiva dialogada;
- Estudo dirigido;
- Atividades com exercícios em grupo ou individuais;
- Pesquisas;
- Avaliação formativa.

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos e seminários ao longo do semestre letivo.

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

- Avaliação A3.1: Participação Individual na Semana Acadêmica - 02 pontos
- Avaliação A3.2: Apresentação de Seminário em grupo - 04 pontos.
- Avaliação A3.3: Prova Individual – 04 pontos.

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

- Avaliação A4.1: Participação Individual no CONINF - 02 pontos
- Avaliação A4.2: Apresentação de Seminário em grupo - 04 pontos.
- Avaliação A4.3: Prova Individual – 04 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**

- Data show e Notebook para apresentação de Powerpoint;;
- Quadro e caneta;
- Laboratório de Informática;
- Moodle Institucional.

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

<b>Local/Empresa</b>	<b>Data Prevista</b>	<b>Materiais/Equipamentos/Ônibus</b>

## 8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<p><b>3.º Bimestre - (20h/a)</b></p> <p><b>Início: 11 de setembro de 2023</b></p> <p><b>Término: 17 de novembro de 2023</b></p>	<p><b>Semana 1: Documentário: o Brasil sem o Básico.</b></p> <p><b>Semana 2: Água: Características e Propriedades.</b></p> <p><b>Semana 3: Estações de Tratamento de Água.</b></p> <p><b>Semana 4: Semana Acadêmica.</b></p> <p><b>Semana 5: Apresentação de Seminários</b></p> <p><b>Semana 6: Estações de Tratamento de Esgoto.</b></p> <p><b>Semana 7: Produção do Petróleo.</b></p> <p><b>Semana 8: Exercícios de Revisão.</b></p> <p><b>Semana 9: Prova.</b></p>
<p><b>04 de outubro 2023</b></p> <p><b>11 de outubro de 2023</b></p> <p><b>08 de novembro de 2023</b></p>	<p><b>Avaliação A3.1: Participação Individual na Semana Acadêmica - 02 pontos</b></p> <p><b>Avaliação A3.2: Apresentação de Seminário em grupo- 04 pontos.</b></p> <p><b>Avaliação A3.3: Prova Individual – 04 pontos.</b></p>
<p><b>4.º Bimestre - (20h/a)</b></p> <p><b>Início: 21 de novembro de 2023</b></p> <p><b>Término: 1 de março de 2024</b></p>	<p><b>Semana 1: CONINF</b></p> <p><b>Semana 2: Introdução ao Estudo dos Alimentos.</b></p> <p><b>Semana 3: Métodos de Conservação de Alimentos.</b></p> <p><b>Semana 4: Processos não-térmicos de conservação.</b></p>

	<p><b>Semana 5: Processos de centrifugação, homogeneização, padronização, resfriamento, pasteurização.</b></p> <p><b>Semana 6: Processo de Produção de Etanol.</b></p> <p><b>Semana 7: Apresentação de Seminários.</b></p> <p><b>Semana 8: Etapas da Fabricação e Exploração do Cimento.</b></p> <p><b>Semana 9: Prova Individual.</b></p> <p><b>Semana 10: Correção de Prova.</b></p>
<p><b>22 de novembro de 2023</b></p> <p><b>20 de dezembro de 2023</b></p> <p><b>07 de fevereiro de 2024</b></p>	<p><b>Avaliação A4.1: Participação Individual no CONINF - 02 pontos</b></p> <p><b>Avaliação A4.2: Apresentação de Seminário em grupo - 04 pontos.</b></p> <p><b>Avaliação A4.3: Prova Individual – 04 pontos.</b></p>
<p><b>Início: 26 de fevereiro de 2024</b></p> <p><b>Término: 01 de março de 2024</b></p>	<b>RS2</b>
<p><b>Início: 04 de março de 2024</b></p> <p><b>Término: 07 de março de 2024</b></p>	<b>VS</b>

<b>9) BIBLIOGRAFIA</b>	
<b>9.1) Bibliografia básica</b>	<b>9.2) Bibliografia complementar</b>
<p>USBERCO, J., SALVADOR, E. Química. Vol. III. 2. ed. São Paulo: Ed. Saraiva, 1996.</p> <p>THOMAS, J. E. et all. Fundamentos de Engenharia de Petróleo. São Paulo:</p>	<p>REY, A. B. – Química Tecnológica Geral. Vol V. São Paulo: Difusão Cultural do Livro LTDA, 1979.</p> <p>MC CABE e SMITH. Operaciones Básicas de Ingeniería Química. Vol I e II. Barcelona: Reverte, 1968.</p> <p>BLACKADDER e NEDDERMAN. Manual de</p>



Interciência, 2000.

SHREEVE, R. N e BRINK Jr., J. A.  
Indústria de Processos Químicos. 4. ed.  
Rio de Janeiro: Guanabara Dois S.A.,  
1980.

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.

**Noélia Mayer da Costa**

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 2023.2

<b>1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR</b>	
<b>Componente Curricular</b>	<b>Química Ambiental</b>
<b>Abreviatura</b>	<b>Quim Amb</b>
<b>Carga horária total</b>	<b>67h</b>
<b>Carga horária/Aula Semanal</b>	<b>2h/a</b>
<b>Professor</b>	<b>Noélia Mayer da Costa</b>
<b>Matrícula Siape</b>	<b>1296871</b>

<b>2) EMENTA</b>
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.

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

### 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:

- Identificar as principais causas e consequências das fontes de degradação e alteração do meio ambiente;
- Conhecer as reações químicas que caracterizam a poluição da água, do solo e da atmosfera;
- Compreender os processos e os compostos presentes nos diversos ambientes.

## 4) CONTEÚDO

### 3º BIMESTRE

#### Ciclos Biogeoquímicos

#### Química da Água e Conceitos de Poluição ou Principais Problemas Ambientais

- Composição Química;
- Influência de parâmetros termodinâmicos e cinéticos;
- Sistemas ácido-base em águas naturais;
- Processos redox;
- Precipitações e Dissoluções;
- Íons metálicos e especiação;
- Oceanos: formação e constituintes da água do mar. Gases dissolvidos. Estuários;
- Legislação brasileira sobre qualidade da água: classes dos corpos d'água, padrão de potabilidade;
- Poluição da água;
- Principais fenômenos poluidores da água;
- Contaminação;
- Eutrofização;
- Assoreamento;
- Acidificação;
- Uso de organismos como indicadores de qualidade de água;
- Efeitos de parâmetros físico-químicos na mobilidade e biodisponibilidade de poluentes aquáticos;
- Ecotoxicologia.

### 4º BIMESTRE

#### Poluição Ambiental:

- Prevenção e tratamento;
- 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;**
- **Estudo dirigido;**
- **Atividades com exercícios em grupo ou individuais;**
- **Pesquisas;**
- **Avaliação formativa.**

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos e seminários ao longo do semestre letivo.

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

Avaliação A3.1: Participação na Semana Acadêmica - (individual) 02 pontos

Avaliação A3.2: Apresentação de Seminário - (em grupo) 04 pontos.

Avaliação A3.3: Prova Individual – 04 pontos.

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

Avaliação A4.1: Participação no CONINF - (individual) 02 pontos

Avaliação A4.2: Apresentação de Seminário - (em grupo) 04 pontos.

Avaliação A4.3: Prova Individual – 04 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

- Data show e Notebook para apresentação de Powerpoint;;
- Quadro e caneta;
- Laboratório de Informática;
- Moodle Institucional.

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 - (20h/a)</b></p> <p><b>Início: 11 de setembro de 2023</b></p> <p><b>Término: 17 de novembro de 2023</b></p>	<p><b>Semana 1: Ciclo Curto e Ciclo Longo da Água</b></p> <p><b>Semana 2: Ciclos Biológico e Geológico de Carbono</b></p> <p><b>Semana 3: Ciclo do Nitrogênio, Oxigênio, Enxofre e do Fósforo</b></p> <p><b>Semana 4: Semana Acadêmica</b></p> <p><b>Semana 5: Química da Água e Conceitos de Poluição ou Principais Problemas Ambientais</b></p> <p><b>Semana 6: Química da Água e Conceitos de Poluição ou Principais Problemas Ambientais</b></p> <p><b>Semana 7: Apresentação de Seminários</b></p> <p><b>Semana 8: Aula de Exercícios</b></p> <p><b>Semana 9: Prova Individual</b></p> <p><b>Semana 10: Correção de Prova</b></p>
<b>04 de outubro 2023</b>	<b>Avaliação A3.1: Participação Individual na Semana Acadêmica - 02 pontos</b>

<p>24 de outubro de 2023</p> <p>07 de novembro de 2023</p>	<p><b>Avaliação A3.2: Apresentação de Seminário em grupo - 04 pontos.</b></p> <p><b>Avaliação A3.3: Prova Individual – 04 pontos.</b></p>
<p><b>4.º Bimestre - (20h/a)</b></p> <p><b>Início: 21 de novembro de 2023</b></p> <p><b>Término: 1 de março de 2024</b></p>	<p><b>Semana 1: CONINF</b></p> <p><b>Semana 2: Introdução à Poluição Ambiental.</b></p> <p><b>Semana 3: Uso de Fertilizantes.</b></p> <p><b>Semana 4: Substâncias tóxicas, pesticidas, inseticidas organoclorados, princípios de toxicologia.</b></p> <p><b>Semana 5: Praguicidas e Herbicidas.</b></p> <p><b>Semana 6: Metais Pesados: Consequências e Tratamento</b></p> <p><b>Semana 7: Apresentação de Seminários.</b></p> <p><b>Semana 8: Aula de Exercícios</b></p> <p><b>Semana 9: Prova Individual.</b></p>
<p><b>21 de novembro de 2023</b></p> <p><b>30 de janeiro de 2024</b></p> <p><b>20 de fevereiro de 2024</b></p>	<p><b>Avaliação A4.1: Participação no CONINF - (individual) 02 pontos</b></p> <p><b>Avaliação A4.2: Apresentação de Seminário - (em grupo) 04 pontos.</b></p> <p><b>Avaliação A4.3: Prova Individual – 04 pontos.</b></p>
<p><b>Início: 26 de fevereiro de 2024</b></p> <p><b>Término: 01 de março de 2024</b></p>	<p><b>RS2</b></p>
<p><b>Início: 04 de março de 2024</b></p> <p><b>Término: 07 de março de 2024</b></p>	<p><b>VS</b></p>

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

**Noélia Mayer da Costa**

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 2023.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Técnicas Básicas de Laboratório
Abreviatura	TBL
Carga horária total	133h
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	Josane Alves Lessa
Matrícula Siape	3070635

2) EMENTA
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.

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



### 1.1. Geral:

Conhecer as estruturas do laboratório, suas regras de segurança, além de compreender aspectos qualitativos e quantitativos das práticas laboratoriais comuns.

### 1.2. Específicos:

- Conhecer as estruturas básica de um laboratório de análise química;
- Diferenciar água potável, água destilada e deionizada;
- Descrever as vantagens e desvantagens do uso de água destilada e água deionizada;
- Aplicar técnicas de manuseio e transferência de reagentes químicos;
- Identificar as principais vidrarias e equipamentos utilizados em laboratório de Análise Química e suas respectivas funções;
- 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;
- Utilizar indicadores ácido-base para determinar o caráter ácido, neutro ou básico das substâncias;
- Estudar o caráter ácido e básico dos óxidos;
- Realizar reações de precipitação e identificar o composto insolúvel;
- Preparar soluções em porcentagem massa/volume;
- Converter soluções porcentagem massa/volume em gramas/litro.

## 4) CONTEÚDO

### 3º Bimestre

#### Aulas práticas

- Prática 6: Determinação da densidade de sólidos e líquidos
- Prática 7: Misturas homogêneas e heterogêneas e separação de misturas
- Prática 8: Determinação do ponto de fusão
- Prática 9: Preparo de solução a partir de soluto sólido e líquido
- Prática 10: Preparo e diluição de soluções
- Prática 11: Padronização de uma solução de NaOH

### 4º Bimestre

#### Aulas práticas

- Prática 12: Destilação por arraste a vapor
- Prática 13: Destilação contínua líquido- sólido (SOXHLET)
- Prática 14: Uso do rotaevaporador
- Prática 15: Extração de pigmentos do pimentão
- Prática 16: Medidas de pH de soluções salinas
- Prática 17: Estudo das reações
- Prática 18: Ligações químicas

## 5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Estudo dirigido - Aplicação de atividades individuais e em grupos, envolvendo resolução de questões propostas na apostila de práticas e de situações-problema que ocorrem nas aulas práticas.
- Atividades em grupo - construção dos relatórios dos conteúdos trabalhados nas aulas práticas.
- Avaliação formativa - Avaliação bimestral subjetiva com o objetivo de examinar a aprendizagem, de forma individual.
- Os alunos farão aulas práticas para o desenvolvimento e aprofundamento de conteúdos e pesquisa bibliográfica dos conteúdos teóricos para a construção dos relatórios das práticas realizadas.

**Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais e trabalhos em grupo, e participação nas atividades acadêmicas ao longo do semestre letivo.**

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

- A3.1: Estudo dirigido (2,0 pontos)
- A3.2: Relatórios (2,0 pontos)
- A3.3: Avaliação formal- individual (6,0 pontos)

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

- A4.1: Estudo dirigido (2,0 pontos)
- A4.2: Relatórios (2,0 pontos)
- A4.3: Avaliação formal individual (6,0 pontos)

## 6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Uso dos livros textos adotados como referências básica e complementar na disciplina.  
Uso dos laboratórios multidisciplinares para a aplicação das aulas práticas previstas na disciplina  
Uso do Manual de Práticas de Laboratório da disciplina contendo as aulas práticas a serem realizadas.

## 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 data-bbox="300 427 568 461"><b>3.º Bimestre - (20h/a)</b></p> <p data-bbox="236 551 628 584"><b>Início: 11 de setembro de 2023</b></p> <p data-bbox="213 611 651 645"><b>Término: 17 de novembro de 2023</b></p>	<p data-bbox="687 427 823 461"><b>Semana 1:</b></p> <p data-bbox="687 490 1386 551">A.3.1a. Prática 6: Determinação da densidade de sólidos e líquidos</p> <p data-bbox="687 577 823 611"><b>Semana 2:</b></p> <p data-bbox="687 640 1386 701">A.3.1b. Prática 7: Misturas homogêneas e heterogêneas e separação de misturas</p> <p data-bbox="687 728 823 761"><b>Semana 3:</b></p> <p data-bbox="687 790 1198 824">Prática 8: Determinação do ponto de fusão</p> <p data-bbox="687 851 1082 884"><b>Semana 4: Semana Acadêmica</b></p> <p data-bbox="687 911 823 945"><b>Semana 5:</b></p> <p data-bbox="687 974 1386 1034">Prática 9: Preparo de solução a partir de soluto sólido e líquido</p> <p data-bbox="687 1061 823 1095"><b>Semana 6:</b></p> <p data-bbox="687 1124 1283 1158">A.3.2a. Prática 10: Preparo e diluição de soluções</p> <p data-bbox="687 1184 823 1218"><b>Semana 7:</b></p> <p data-bbox="687 1247 1386 1308">A.3.2b. Prática 11: Padronização de uma solução de NaOH</p> <p data-bbox="687 1335 823 1368"><b>Semana 8:</b></p> <p data-bbox="687 1397 783 1431">Revisão</p> <p data-bbox="687 1458 823 1491"><b>Semana 9:</b></p> <p data-bbox="687 1520 987 1554">Resolução de exercícios</p> <p data-bbox="687 1581 839 1615"><b>Semana 10:</b></p> <p data-bbox="687 1644 1051 1677">Avaliação individual (6 pontos)</p>
<p data-bbox="395 1749 469 1783"><b>Datas</b></p> <p data-bbox="284 1812 584 1845"><b>15/09/2023 e 22/09/2023</b></p> <p data-bbox="284 1872 584 1906"><b>20/10/2023 e 27/10/2023</b></p> <p data-bbox="363 1933 501 1966"><b>17/11/2023</b></p>	<p data-bbox="687 1749 903 1783"><b>Avaliação 1 (A1):</b></p> <p data-bbox="687 1812 1086 1845">A3.1: Estudo dirigido (2,0 pontos)</p> <p data-bbox="687 1872 1031 1906">A3.2: Relatórios (2,0 pontos)</p> <p data-bbox="687 1933 1238 1966">A3.3: Avaliação formal- individual (6,0 pontos)</p>

<p><b>4.º Bimestre - (20h/a)</b></p> <p><b>Início: 21 de novembro de 2023</b></p> <p><b>Término: 1 de março de 2024</b></p>	<p><b>Semana 1</b></p> <p>A.4.1a: Prática 12: Destilação por arraste a vapor</p> <p><b>Semana 2:</b></p> <p>A.4.1b: Prática 13: Destilação contínua líquido- sólido (SOXHLET)</p> <p><b>Semana 3:</b></p> <p>Prática 14: Uso do rotaevaporador</p> <p><b>Semana 4:</b></p> <p>Prática 15: Extração de pigmentos do pimentão</p> <p><b>Semana 5:</b></p> <p>A.4.2a. Prática 16: Medidas de pH de soluções salinas</p> <p><b>Semana 6:</b></p> <p>A.4.2b. Prática 17: Estudo das reações</p> <p><b>Semana 7:</b></p> <p>Prática 18: Ligações químicas</p> <p><b>Semana 8:</b></p> <p>Revisão</p> <p><b>Semana 9:</b></p> <p>Avaliação individual (6,0)</p> <p><b>Semana 10:</b></p> <p>RS2</p>
<p><b>Datas</b></p> <p><b>24/11/2023 e 01/12/2023</b></p> <p><b>22/12/2023 e 02/02/2024</b></p> <p><b>23/02/2024</b></p>	<p><b>Avaliação 2 (A2)</b></p> <p>A4.1: Estudo dirigido (2,0 pontos)</p> <p>A4.2: Relatórios (2,0 pontos)</p> <p>A4.3: Avaliação formal individual (6,0 pontos)</p>
<p><b>Início: 26 de fevereiro de 2024</b></p> <p><b>Término: 01 de março de 2024</b></p>	<p><b>RS2</b></p>

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

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

**Josane Alves Lessa**

**Professor**

**Componente Curricular Química Analítica**

**Jessica Rohem Gualberto Creton**

**Coordenador**

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



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

**PLANO DE ENSINO**

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

**Eixo Tecnológico Produção Industrial**

**Ano 2023.2**

<b>1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR</b>	
<b>Componente Curricular</b>	<b>Projeto Extensão/Pesquisa</b>
<b>Abreviatura</b>	<b>PEP I</b>
<b>Carga horária total</b>	<b>33h</b>
<b>Carga horária/Aula Semanal</b>	<b>1h/a</b>
<b>Professor</b>	<b>Adriano Henrique Ferrarez</b>
<b>Matrícula Siape</b>	<b>1586839</b>

<b>2) EMENTA</b>
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

#### 3º Bimestre

1. As enchentes do Rio Muriaé e suas implicações sociais, ambientais e econômicas
2. o uso de fanzines como ferramenta de divulgação
3. Orientação sobre os trabalhos das equipes

#### 4º Bimestre

1. Aula/Debate sobre a importância do Rio Muriaé para a região Noroeste Fluminense
2. Levantamento das paisagens, acidentes geográficos e locais históricos do Rio Muriaé e seus afluentes
3. Orientação sobre os trabalhos das equipes

### 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 data-bbox="300 517 568 551"><b>3.º Bimestre - (10h/a)</b></p> <p data-bbox="237 640 628 674"><b>Início: 11 de setembro de 2023</b></p> <p data-bbox="215 703 651 736"><b>Término: 17 de novembro de 2023</b></p>	<p data-bbox="687 517 1366 651"><b>Semana 1:</b> Apresentação da proposta do trabalho em equipe a ser desenvolvido no 3o Bimestre: As enchentes do Rio Muriaé e suas implicações sociais, ambientais e econômicas</p> <p data-bbox="687 685 1331 786"><b>Semana 2:</b> Aula/Debate sobre o tema do trabalho: As enchentes do Rio Muriaé e suas implicações sociais, ambientais e econômicas</p> <p data-bbox="687 819 1331 920"><b>Semana 3:</b> Aula/Debate sobre o tema do trabalho: As enchentes do Rio Muriaé e suas implicações sociais, ambientais e econômicas</p> <p data-bbox="687 954 1331 1055"><b>Semana 4:</b> Aula/Debate sobre o tema do trabalho: As enchentes do Rio Muriaé e suas implicações sociais, ambientais e econômicas</p> <p data-bbox="687 1088 1385 1155"><b>Semana 5:</b> Aula sobre o uso de fanzines como ferramenta de divulgação</p> <p data-bbox="687 1189 1054 1223"><b>Semana 6:</b> Oficina de fanzines</p> <p data-bbox="687 1256 1342 1290"><b>Semana 7:</b> Orientação sobre os trabalhos das equipes</p> <p data-bbox="687 1323 1342 1357"><b>Semana 8:</b> Orientação sobre os trabalhos das equipes</p> <p data-bbox="687 1391 1342 1424"><b>Semana 9:</b> Orientação sobre os trabalhos das equipes</p> <p data-bbox="687 1458 1278 1525"><b>Semana 10:</b> Apresentação do produto final do 3o Bimestre de 2023</p>
<p data-bbox="276 1641 587 1675"><b>07 de novembro de 2023</b></p>	<p data-bbox="687 1641 1385 1709"><b>Avaliação 1 (A1):</b> Entrega do produto final do 3o Bimestre de 2023</p>

<p><b>4.º Bimestre - (10h/a)</b></p> <p><b>Início: 21 de novembro de 2023</b></p> <p><b>Término: 1 de março de 2024</b></p>	<p><b>Semana 1:</b> Apresentação da proposta do trabalho em equipe a ser desenvolvido no 4o Bimestre: No Curso do Rio: Paisagens e Histórias</p> <p><b>Semana 2:</b> Aula/Debate sobre o tema do trabalho: No Curso do Rio: Paisagens e Histórias</p> <p><b>Semana 3:</b> Aula/Debate sobre o tema do trabalho: No Curso do Rio: Paisagens e Histórias</p> <p><b>Semana 4:</b> Aula/Debate sobre o tema do trabalho: No Curso do Rio: Paisagens e Histórias</p> <p><b>Semana 5:</b> Aula/Debate sobre o tema do trabalho: No Curso do Rio: Paisagens e Histórias</p> <p><b>Semana 6:</b> Orientação sobre os trabalhos das equipes</p> <p><b>Semana 7:</b> Orientação sobre os trabalhos das equipes</p> <p><b>Semana 8:</b> Orientação sobre os trabalhos das equipes</p> <p><b>Semana 9:</b> Orientação sobre os trabalhos das equipes</p> <p><b>Semana 10:</b> Apresentação do produto final do 4o Bimestre de 2023</p>
<p><b>20 de fevereiro de 2023</b></p>	<p><b>Avaliação 2 (A2):</b> Entrega do produto final do 4o Bimestre de 2023</p>
<p><b>Início: 26 de fevereiro de 2024</b></p> <p><b>Término: 01 de março de 2024</b></p>	<p><b>RS2</b></p>
<p><b>Início: 04 de março de 2024</b></p> <p><b>Término: 07 de março de 2024</b></p>	<p><b>VS</b></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>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> <p>ZAMPIER, I. C. Além das águas: Um retrato dos atingidos pelas enchentes do Rio Muriaé. Projeto experimental – Universidade Federal de Viçosa. Viçosa/MG, p.34. 2014.</p> <p>Ligiéro, Manoel (2023) [1960]. O Homem, o Rio e a Terra: o rio muriaé e a freguesia da laje. Traços geográficos e históricos. Laje do Muriaé: Essentia Editora Iffluminense</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 2023.2 Química 1 concomitante

**Assunto:** Plano de ensino 2023.2 Química 1 concomitante

**Assinado por:** Jessica Creton

**Tipo do Documento:** Plano

**Situação:** Finalizado

**Nível de Acesso:** Público

**Tipo do Conferência:** Cópia Simples

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

Documento assinado eletronicamente por:

- Jessica Rohem Gualberto Creton, COORDENADOR(A) - FUC1 - CCTQUICI, COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA, em 21/09/2023 18:11:06.

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

**Código Verificador:** 689722

**Código de Autenticação:** 7d4234ccda

