

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

1º ANO

2022.1



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 2022.1

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

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

1. Histórico da Microbiologia
2. Microscopia – Funcionamento básico dos microscópios de campo escuro, contraste de fase e microscopia eletrônica de transmissão e varredura. Identificação das partes de um microscópio óptico de campo claro, manuseio e conservação.
3. Manuseando um microscópio óptico de campo claro. Observação de lâminas prontas (Aula prática).
4. Vírus: Características gerais. Etapas de uma infecção viral. Reprodução do material genético em vírus de RNA+, RNA-, DNA e Retovírus.
5. Morfologia e ultraestrutura das bactérias.
6. Bacteriologia: Hereditariedade, transferência de genes e recombinação.
7. Introdução ao laboratório de microbiologia – Normas, técnicas e procedimentos operacionais padrões.
8. Preparações microscópicas a fresco (Aula prática)
9. Meios de cultura – preparo, plaqueamento e técnicas de semeadura.
10. Identificação da presença de microrganismos no ambiente (Aula prática)
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).

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

- Os conteúdos da disciplina serão abordados de forma teórica, com aulas expositivas dialogadas.
- Poderão ser utilizadas 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.
- Em cada bimestre serão realizadas, pelo menos, duas atividades avaliativas para compor a nota bimestral dos alunos. Uma avaliação individual, presencial e com ou sem consulta, no formato de prova tradicional, no valor máximo de 80% do total de 10,0 pontos do bimestre; e outra avaliação coletiva no valor 20% do total do bimestre.
- Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de pontos 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 1º bimestre e do 2º bimestre) inferior a 6,0 pontos têm direito a uma avaliação de recuperação de notas chamada RS 1, 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 1 apenas no caso em que isso seja favorável ao aluno. Caso não seja favorável, fica mantida a média semestral anterior à realização da RS 1.

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>1.º Bimestre - (20 h/a)</p> <p>Início: 02 de maio de 2022</p> <p>Término: 08 de julho de 2022</p>	<p>02 a 06 de maio de 2022 – Semana de Acolhimento</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Histórico da Microbiologia 2. Microscopia – Funcionamento básico dos microscópios de campo escuro, contraste de fase e microscopia eletrônica de transmissão e varredura. Identificação das partes de um microscópio óptico de campo claro, manuseio e conservação. 3. Manuseando um microscópio óptico de campo claro. Observação de lâminas prontas (Aula prática). 4. Vírus: Características gerais. Etapas de uma infecção viral. Reprodução do material genético em vírus de RNA+, RNA-, DNA e Retovírus. 5. Morfologia e ultraestrutura das bactérias. 6. Bacteriologia: Hereditariedade, transferência de genes e recombinação. <p>13 a 15 de junho – VII Encontro de Química do IFF Campus Itaperuna (EQIFF)</p>

13 a 15 de junho de 2022	Participação no VII EQIFF (1 ponto)
27 de junho de 2022	Relatório de Prática Coletivo (2 pontos)
27 de junho de 2022	Atividade Avaliativa Individual (7 pontos)
2.º Bimestre - (20 h/a) Início: 11 de julho de 2022 Término: 09 de setembro de 2022	11 a 15 de julho – Conselho de classe 6. Bacteriologia: Hereditariedade, transferência de genes e recombinação. 7. Introdução ao laboratório de microbiologia – Normas, técnicas e procedimentos operacionais padrões. 8. Preparações microscópicas a fresco (Aula prática) 9. Meios de cultura – preparo, plaqueamento e técnicas de semeadura. 10. Identificação da presença de microrganismos no ambiente (Aula prática) 22 a 26 de agosto - IX Semana Acadêmica do IFF Campus Itaperuna
30 de agosto de 2022	Relatório de Prática Coletivo (2 ponto)
30 de agosto de 2022	Atividade Avaliativa Individual (8 pontos)
Início: 05 de setembro de 2022 Término: 10 de setembro de 2022	Recuperação Semestral 1

9) BIBLIOGRAFIA

9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
TORTORA, G. J.; CASE, C. L.; FUNKE, Berdell R. Microbiologia. 10.ed. Artmed Editora, 2012. VERMELHO, A. B. Práticas de microbiologia. Guanabara Koogan, 2006.	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.

Bruno Jardim

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 2022.1

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
<ol style="list-style-type: none">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

1º Bimestre

1. Matéria e suas transformações;
2. Ligações químicas;
3. Geometria molecular.

2º Bimestre

1. Cálculos Químicos.

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

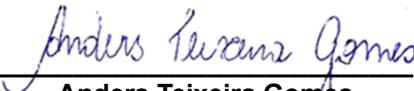
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<p>1.º Bimestre (40h/a)</p> <p>Início: 02 de maio de 2022 Término: 08 de julho de 2022</p>	<p>Semana 01: Matéria, energia e transformações da matéria (Transformações químicas e físicas);</p> <p>Semana 02: Mudanças de estado físico; Sistema, misturas e substâncias puras (simples e compostas);</p> <p>Semana 03: Processos de separação de misturas;</p> <p>Semana 04: Ligações Químicas: Regra do octeto; Ligação iônica; Ligação covalente e Ligação Metálica;</p> <p>Semana 05: Fórmulas de compostos iônicos e covalentes e propriedade dos metais e não metais;</p> <p>Semana 06: Geometria Molecular: Estrutura espacial das moléculas;</p> <p>Semana 07: Polaridade das ligações e das moléculas (ligações polares e apolares)</p> <p>Semana 08: Ligações intermoleculares</p> <p>Semana 09: Revisão para Avaliação P1</p>
07 de julho de 2022	Semana 10: Avaliação Formativa - P1.
<p>Nota do 1º Bimestre: Avaliação Formativa - P1 + Exercícios avaliativos e/ou Estudo dirigido <i>(2 avaliações 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 média das duas notas)</i></p>	
<p>2.º Bimestre (20h/a)</p> <p>Início: 11 de julho de 2022 Término: 10 de setembro de 2022</p>	<p>Semana 11: Fórmulas químicas, massa atômica, molecular, molar;</p> <p>Semana 12: Quantidade de matéria (mol);</p> <p>Semana 13: Cálculo de fórmulas (centesimal, mínima e molecular);</p> <p>Semana 14: Cálculo estequiométrico;</p> <p>Semana 15: Equações químicas e estequiometria das reações</p> <p>Semana 16: Reagentes limitantes e em excesso;</p> <p>Semana 17: Quando os reagentes são substâncias impuras.</p>
22 e 26 de agosto de 2022	Semana 18: Participação da IX Semana Acadêmica

01 de setembro de 2022	Semana 19: Avaliação Formativa - P2.
Nota do 2º Bimestre: Avaliação Formativa - P1 + Exercícios avaliativos e/ou Estudo dirigido <i>(2 avaliações 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 média das duas notas)</i>	
Início: 05 de setembro de 2022 Término: 10 de setembro de 2022	Aula 20: RS1

9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
<p>CANTO, E.L., PERUZZO, F.M. Química na abordagem do cotidiano. V. 1 e 3. 4ª edição. São Paulo, Moderna, 2010.</p> <p>REIS, M. Química, Meio Ambiente, Cidadania e Tecnologia. V. 1. 1ª ed. São Paulo: FTD, 2010.</p> <p>LISBOA, J.C.F. Química: Ser protagonista. V. 1 e 3. 1ª ed. São Paulo: SM 2010.</p>	<p>BROWN, T.E.; LEMAY, E.B.; e BURSTEN, C.M., Química: A Ciência Central. São Paulo: 11ª ed. Pearson Education, 2012.</p> <p>FELTRE, R. Fundamentos da Química. 4ª ed. São Paulo: Moderna, 2009.</p> <p>ATKINS, P., JONES, L. Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente. 1ª ed. São Paulo: Bookman, 2001.</p> <p>USBERCO e SALVADOR, Química. 8ª ed. São Paulo: Saraiva, 2010.</p> <p>SARDELLA, A. Química Serie Novo Ensino Médio. 5ª ed. São Paulo: Ática, 2005.</p>


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 2022.1

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 uma visão geral da química dos elementos e de seus compostos e compreender conceitos fundamentais como propriedades atômicas, modelos de ligações químicas e funções inorgânicas.

1.2. Específicos:

- 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

1. Evolução dos Modelos Atômicos

- 1.1 Conceito do Átomo;
- 1.2 Modelo atômico de Dalton;
 - 1.2.1 Definição de Elemento Químico;
 - 1.2.2 Representação dos Elementos - Símbolos;
 - 1.2.3 Fórmula Molecular;
- 1.3 Modelo atômico de Thomson;
 - 1.3.1 Descoberta do Elétron;
- 1.4 Modelo atômico de Rutherford;
 - 1.4.1 Experimento da Folha de Ouro;
 - 1.4.2 Isótopo, isótono e isóbaro;
 - 1.4.3 Número de Massa x Massa Atômica;
 - 1.4.4 Dilema do Átomo Estável;
- 1.5 Modelo atômico de Bohr;
 - 1.5.1 A eletrosfera quantizada;
 - 1.5.2 Transições eletrônicas;
- 1.6 A Eletrosfera;
 - 1.6.1 Números Quânticos;
 - 1.6.2 Distribuição eletrônica segundo o diagrama de energia de Linus Pauling.

2. Classificação Periódica dos Elementos

- 2.1 Os elementos químicos e seus símbolos;
- 2.2 História da Tabela Periódica;
- 2.3 Classificação periódica moderna;
- 2.4 Distribuição eletrônica dos elementos e classificação periódica;
- 2.5 Propriedades periódicas: raio atômico, raio iônico, energia de ionização, afinidade eletrônica, eletronegatividade, eletropositividade e reatividade.

3. Elementos Representativos (Bloco "s" e Bloco "p")

- 3.1 Principais elementos dos grupos e seus compostos;

- 3.2 Abundância, formas de obtenção e aplicações;
- 3.3 Propriedades físicas e químicas;
- 3.4 Isótopos e Alótropos.

4. Ligações Químicas

- 4.1 Regra do octeto e exceções;
- 4.2 Ligação Iônica: definição, estrutura, fórmula e propriedades físicas dos compostos iônicos;
- 4.3 Ligação Covalente: definição, estrutura, fórmula e propriedades físicas dos compostos covalentes (moleculares);
- 4.4 Polaridade das ligações covalentes;
- 4.5 Geometria molecular;
- 4.6 Ligação Metálica: definição, estrutura, fórmula e propriedades físicas dos compostos metálicos.

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

- 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>1.º Bimestre - (40h/a)</p> <p>Início: 02 de maio de 2022</p> <p>Término: 08 de julho de 2022</p>	<p>1. Evolução dos Modelos Atômicos</p> <p>1.1 Conceito do Átomo;</p> <p>1.2 Modelo atômico de Dalton;</p> <p>1.2.1 Definição de Elemento Químico;</p> <p>1.2.2 Representação dos Elementos - Símbolos;</p> <p>1.2.3 Fórmula Molecular;</p> <p>1.3 Modelo atômico de Thomson;</p> <p>1.3.1 Descoberta do Elétron;</p> <p>1.4 Modelo atômico de Rutherford;</p> <p>1.4.1 Experimento da Folha de Ouro;</p> <p>1.4.2 Isótopo, isótono e isóbaro;</p> <p>1.4.3 Número de Massa x Massa Atômica;</p> <p>1.4.4 Dilema do Átomo Estável;</p> <p>1.5 Modelo atômico de Bohr;</p> <p>1.5.1 A eletrosfera quantizada;</p> <p>1.5.2 Transições eletrônicas;</p> <p>1.6 A Eletrosfera;</p> <p>1.6.1 Números Quânticos;</p> <p>1.6.2 Distribuição eletrônica segundo o diagrama de energia de Linus Pauling.</p> <p>2. Classificação Periódica dos Elementos</p> <p>2.1 Os elementos químicos e seus símbolos;</p> <p>2.2 História da Tabela Periódica;</p> <p>2.3 Classificação periódica moderna;</p> <p>2.4 Distribuição eletrônica dos elementos e classificação periódica;</p> <p>2.5 Propriedades periódicas: raio atômico, raio iônico, energia de ionização, afinidade eletrônica, eletronegatividade, eletropositividade e reatividade.</p> <p>3. Elementos Representativos (Bloco “s” e Bloco “p”)</p> <p>3.1 Principais elementos dos grupos e seus compostos;</p> <p>3.2 Abundância, formas de obtenção e aplicações;</p> <p>3.3 Propriedades físicas e químicas;</p> <p>3.4 Isótopos e Alótropos.</p> <p>13 a 15 de junho – VII Encontro de Química do IFF Campus Itaperuna (EQIFF)</p>

<p>06 de junho de 2022</p> <p>13 de junho de 2022</p> <p>04 de julho de 2022</p>	<p>Avaliação 1 (A1):</p> <ul style="list-style-type: none"> ● A1.1: Questionário (4 pontos) ● A1.2: Participação no VII EQIFF (1 ponto) ● A1.3: Avaliação formativa (5 pontos)
<p>2.º Bimestre - (40h/a)</p> <p>Início: 11 de julho de 2022</p> <p>Término: 09 de setembro de 2022</p>	<p>4. Ligações Químicas</p> <p>4.1 Regra do octeto e exceções;</p> <p>4.2 Ligação Iônica: definição, estrutura, fórmula e propriedades físicas dos compostos iônicos;</p> <p>4.3 Ligação Covalente: definição, estrutura, fórmula e propriedades físicas dos compostos covalentes (moleculares);</p> <p>4.4 Polaridade das ligações covalentes;</p> <p>4.5 Geometria molecular;</p> <p>4.6 Ligação Metálica: definição, estrutura, fórmula e propriedades físicas dos compostos metálicos.</p> <p>22 a 26 de agosto - IX Semana Acadêmica do IFF Campus Itaperuna</p>
<p>01 de agosto de 2022</p> <p>22 de agosto de 2022</p> <p>29 de agosto de 2022</p>	<p>Avaliação 2 (A2):</p> <ul style="list-style-type: none"> ● A2.1: Estudo dirigido (3 pontos) ● A2.2: Avaliação formativa (6 pontos) ● A2.3: Participação na Semana Acadêmica (1 ponto)
<p>Início: 03 de setembro de 2022</p> <p>Término: 09 de setembro de 2022</p>	<p>RS1</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:</p>

	Saraiva, 2010. SARDELLA, A. Química Serie Novo Ensino Médio. 5.ed. São Paulo: Ática, 2005. LISBOA, J.C.F. Química: Ser protagonista. V. 1 e 3. 1.ed. São Paulo: SM 2010.
--	--

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 2022.1

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

1. Conceitos Fundamentais em Química Orgânica

1.1 Ligações iônica e covalente;

1.2 Hibridação de orbitais;

1.3 Ácidos e bases;

1.4 Estabilidade e reatividade do benzeno.

1.5 Classificação de cadeias orgânicas;

1.6 Propriedades físicas e forças intermoleculares.

2. Nomenclatura de compostos orgânicos

2.1. Alcanos

2.2. Alcenos

2.3 Alcinos

2.4 Hidrocarbonetos cíclicos

2.5 Alcoois;

2.6 Aldeídos e cetonas;

2.7 Ácidos carboxílicos e derivados;

2.8 Éteres e ésteres;

2.9 Haletos orgânicos;

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 VII Encontro de Química do IFF (EQIFF) e Semana Acadêmica

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

Atividades avaliativas no primeiro bimestre – Avaliação A1

- A1.1: Questionário (4 pontos)
- A1.2: Participação no VII EQIFF (1 ponto)
- A1.3: Avaliação formal (5 pontos)

Atividades avaliativas no segundo bimestre – Avaliação A2

- A2.1: Estudo dirigido (3 pontos)
- A2.2: Avaliação formativa (4 pontos)
- A2.3: Participação na Semana Acadêmica (1 ponto)
- A2.4: **Trabalho em grupo tema: “Compostos químicos orgânicos presentes na poluição da água do solo e da atmosfera.”** - em conjunto com a disciplina de Química Ambiental (2 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>1.º Bimestre - (20h/a)</p> <p>Início: 02 de maio de 2022</p> <p>Término: 08 de julho de 2022</p>	<p>1. Conceitos Fundamentais em Química Orgânica</p> <p>1.1 Ligações iônica e covalente;</p> <p>1.2 Hibridação de orbitais;</p> <p>1.3 Ácidos e bases;</p> <p>1.4 Estabilidade e reatividade do benzeno.</p> <p>1.5 Classificação de cadeias orgânicas;</p> <p>1.6 Propriedades físicas e forças intermoleculares.</p> <p>13 a 15 de junho – VII Encontro de Química do IFF Campus Itaperuna (EQIFF)</p>
<p>08 de junho de 2022</p> <p>15 de junho de 2022</p> <p>06 de julho de 2022</p>	<p>Avaliação 1 (A1)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● A1.1: Questionário (4 pontos) ● A1.2: Participação no VII EQIFF (1 ponto) ● A1.3: Avaliação formal (5 pontos)

<p>2.º Bimestre - (20 h/a)</p> <p>Início: 11 de julho de 2022</p> <p>Término: 09 de setembro de 2022</p>	<p>2. Nomenclatura de compostos orgânicos</p> <p>2.1. Alcanos</p> <p>2.2. Alcenos</p> <p>2.3 Alcinos</p> <p>2.4 Hidrocarbonetos cíclicos</p> <p>2.5 Alcoois;</p> <p>2.6 Aldeídos e cetonas;</p> <p>2.7 Ácidos carboxílicos e derivados;</p> <p>2.8 Éteres e ésteres;</p> <p>2.9 Haletos orgânicos;</p> <p>22 a 26 de agosto - IX Semana Acadêmica do IFF Campus Itaperuna</p>
<p>27 de julho de 2022</p> <p>03 de agosto de 2022</p> <p>24 de agosto de 2022</p> <p>17 de agosto de 2022</p>	<p>Avaliação 2 (A2)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● A2.1: Estudo dirigido (3 pontos) ● A2.2: Avaliação formativa (4 pontos) ● A2.3: Participação na Semana Acadêmica (1 ponto) ● A2.4: Trabalho em grupo tema: “Compostos químicos orgânicos presentes na poluição da água do solo e da atmosfera.” - em conjunto com a disciplina de Química Ambiental (2 pontos)
<p>Início: 05 de setembro de 2022</p> <p>Término: 9 de setembro de 2022</p>	<p>RS- Avaliação formativa- 10 pontos</p>

9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
REIS, M. Química integral. Vol. Único.	USBERCO, J.; SALVADOR, E. Química. Vol único.

Nova edição. São Paulo: FTD, 2004
SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C.B.
Química Orgânica. Vol. 1. 9.ed. Rio de
Janeiro: LTC, 2009.
BARBOSA, L. C. A. Introdução à
Química Orgânica. São Paulo:
Prentice Hall,
2004.

São Paulo: Saraiva, 2008
ALLINGER, N. L.; et al. Química Orgânica. 2.ed. Rio
de Janeiro: LTC, 2009.
Guia IUPAC para a Nomenclatura de Compostos
Orgânicos. Recomendações de 1993,
Lisboa: Lidel, 2002.
BRUICE, P. Y. Química Orgânica. Vol 1. 4.ed. São
Paulo: Pearson Prentice Hall,
2006.
MCMURRY, J. Química Orgânica. Combo. São
Paulo: Pioneira Thomson Learning,
2005.

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 2022.1

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

1. Conversão de Unidades

1.1. Histórico;

1.2. Sistema Internacional de Unidades;

2. As principais operações unitárias e seus princípios básicos

2.1. Definições

2.2. Simbologias de projetos da Indústria química

2.3. Representação de processos da indústria química

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>1.º Bimestre - (20 h.a.)</p> <p>Início: 02 de maio de 2022</p> <p>Término: 08 de julho de 2022</p>	<p>1. Conversão de Unidades</p> <p>1.1. Histórico;</p> <p>1.2. Sistema Internacional de Unidades;</p> <p>1.3. Conversão de Unidades</p>
07 de julho de 2022	Avaliação 1 (A1)
<p>2.º Bimestre - (20 h.a.)</p> <p>Início: 11 de julho de 2022</p> <p>Término: 09 de setembro de 2022</p>	<p>2. As principais operações unitárias e seus princípios básicos</p> <p>2.1. Definições</p> <p>2.2. Simbologias de projetos da Indústria química</p> <p>2.3. Representação de processos da indústria química</p>
08 de setembro de 2022	Avaliação 2 (A2)
<p>Início: 05 de setembro de 2022</p> <p>Término: 09 de setembro de 2022</p>	RS1 - 10 pontos

9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
<p>USBERCO, J., SALVADOR, E. Química. Vol. III. 2. ed. São Paulo: Ed. Saraiva, 1996.</p> <p>THOMAS, J. E. et all. Fundamentos de</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>

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.

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 2022.1

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

1. Química da Atmosfera e Conceitos de Poluição ou Principais Problemas Ambientais

1.1 Composição da atmosfera (balanço de massa dos gases atmosféricos);

1.2 Evolução de atmosferas primitivas;

1.3 Reações de interesse na atmosfera: ciclos atmosféricos;

1.4 Estratificação da atmosfera;

1.5 Reações fotoquímicas;

1.6 Unidades de concentração de gases;

1.7 Fontes de emissões naturais e antropogênicas;

1.8 Fontes energéticas e desenvolvimento sustentado;

1.9 Poluição da atmosfera;

1.10 Características dos poluentes;

1.11 Processos de emissão;

1.12 Efeitos dos poluentes (efeito estufa, inversão térmica, chuva ácida, nevoeiro fotoquímico, destruição camada de ozônio.

2. Química do Solo e Principais Problemas Ambientais

2.1 Manejo de solo e atividades antrópicas;

2.2 Danos ao solo (físicos, químicos e biológicos);

2.3 Mecanismos de contaminação;

2.4 Áreas contaminadas;

2.5 Técnicas de remediação de solos contaminados;

2.6 Resíduos;

2.7 Gerenciamento de resíduos sólidos urbanos e industriais;

2.8 O conceito dos 3 R's.

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

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<p>1.º Bimestre - (20 h.a.)</p> <p>Início: 02 de maio de 2022</p> <p>Término: 08 de julho de 2022</p>	<p>1. Química da Atmosfera e Conceitos de Poluição ou Principais Problemas Ambientais</p> <p>1.1 Composição da atmosfera (balanço de massa dos gases atmosféricos);</p> <p>1.2 Evolução de atmosferas primitivas;</p> <p>1.3 Reações de interesse na atmosfera: ciclos atmosféricos;</p> <p>1.4 Estratificação da atmosfera;</p> <p>1.5 Reações fotoquímicas;</p> <p>1.6 Unidades de concentração de gases;</p> <p>1.7 Fontes de emissões naturais e antropogênicas;</p> <p>1.8 Fontes energéticas e desenvolvimento sustentado;</p> <p>1.9 Poluição da atmosfera;</p> <p>1.10 Características dos poluentes;</p> <p>1.11 Processos de emissão;</p> <p>1.12 Efeitos dos poluentes (efeito estufa, inversão térmica, chuva ácida, nevoeiro fotoquímico, destruição camada de ozônio.</p>

06 de julho de 2022	Avaliação 1 (A1)
<p style="text-align: center;">2.º Bimestre - (20 h.a.)</p> <p style="text-align: center;">Início: 11 de julho de 2022</p> <p style="text-align: center;">Término: 09 de setembro de 2022</p>	<p>2. Química do Solo e Principais Problemas Ambientais</p> <p>2.1 Manejo de solo e atividades antrópicas;</p> <p>2.2 Danos ao solo (físicos, químicos e biológicos);</p> <p>2.3 Mecanismos de contaminação;</p> <p>2.4 Áreas contaminadas;</p> <p>2.5 Técnicas de remediação de solos contaminados;</p> <p>2.6 Resíduos;</p> <p>2.7 Gerenciamento de resíduos sólidos urbanos e industriais;</p> <p>2.8 O conceito dos 3 R's.</p>
06 de setembro de 2022	Avaliação 2 (A2)
<p>Início: 05 de setembro de 2022</p> <p>Término: 09 de setembro de 2022</p>	RS1 - 10 pontos

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

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 2022.1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Técnicas Básicas de Laboratório
Abreviatura	TBL
Carga horária total	133h
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	Fabício Bagli Siqueira
Matrícula Siape	1996592

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
--

- Conhecer as estruturas básicas 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

1. Coleta e apresentação de dados

- 1.1 Método estatístico;
- 1.2 Variáveis; 1.3 População e amostra;
- 1.4 Apresentação de resultados.

2. Medidas

- 2.1 Algarismos significativos;
- 2.2 Regras para arredondamento;
- 2.3 Notação científica;
- 2.4 Ordem de grandeza;
- 2.5 Operações com calculadoras científicas.

3. Medidas de posição

- 3.1 Média aritmética;
- 3.2 Média geométrica simples.

4. Medidas de dispersão

- 4.1 Variância amostral e desvio padrão amostral;

4.2 Desvio padrão da média.

5. Estrutura e funcionamento de um laboratório

5.1 Noções básicas de segurança em laboratório;

5.2 Acidentes mais comuns em laboratório.

6. Noções de primeiros socorros

6.1 Queimadura devido à temperatura elevada;

6.2 Queimaduras provocadas por substâncias corrosivas;

6.3 Intoxicação por gases;

6.4 Ingestão de substâncias tóxicas.

7. Equipamentos básicos de laboratório

8. Principais materiais e vidrarias utilizados em laboratório

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: provas escritas individuais e trabalhos escritos em grupo.

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

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Laboratório de ensino do Campus Itaperuna		Materiais do laboratório para realização do roteiros números 1 e 2

Laboratório de ensino do Campus Itaperuna		Materiais do laboratório para realização do roteiros números 3 e 4
Laboratório de ensino do Campus Itaperuna		Materiais do laboratório para realização do roteiros números 5 e 6
Laboratório de ensino do Campus Itaperuna		Materiais do laboratório para realização do roteiros números 7 e 8

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<p>1.º Bimestre - (40 h/a)</p> <p>Início: 02 de maio de 2022</p> <p>Término: 08 de julho de 2022</p>	<p>02 a 06 de maio de 2022 – Semana de Acolhimento</p> <p>Unidade 1. Coleta e apresentação de dados</p> <p>1.1 Método estatístico;</p> <p>1.2 Variáveis; 1.3 População e amostra;</p> <p>1.4 Apresentação de resultados.</p> <p>Unidade 2. Medidas</p> <p>2.1 Algarismos significativos;</p> <p>2.2 Regras para arredondamento;</p> <p>2.3 Notação científica;</p> <p>2.4 Ordem de grandeza;</p> <p>2.5 Operações com calculadoras científicas.</p> <p>Unidade 3. Medidas de posição</p> <p>3.1 Média aritmética;</p> <p>3.2 Média geométrica simples.</p> <p>Unidade 4. Medidas de dispersão</p> <p>4.1 Variância amostral e desvio padrão amostral;</p> <p>4.2 Desvio padrão da média.</p> <p>13 a 15 de junho – VII EQIFF</p>

16 de maio de 2022 a 15 de junho de 2022	Avaliação 1 (A1) A1.1: Relatórios (5 pontos)
27 de junho a 02 de julho de 2022	A1.2: Avaliação formal (5 pontos)
2.º Bimestre - (40 h/a) Início: 11 de julho de 2022 Término: 09 de setembro de 2022	11 a 15 de julho – Conselho de classe Unidade 5. Estrutura e funcionamento de um laboratório 5.1 Noções básicas de segurança em laboratório; 5.2 Acidentes mais comuns em laboratório. Unidade 6. Noções de primeiros socorros 6.1 Queimadura devido à temperatura elevada; 6.2 Queimaduras provocadas por substâncias corrosivas; 6.3 Intoxicação por gases; 6.4 Ingestão de substâncias tóxicas. Unidade 7. Equipamentos básicos de laboratório Unidade 8. Principais materiais e vidrarias utilizados em laboratório 22 a 26 de agosto - IX Semana Acadêmica do IFF Campus Itaperuna
25 a 29 de julho de 2022 a 02 de setembro de 2022	Avaliação 2 (A2) A2.1: Relatórios (5 pontos)
29 de agosto a 02 de setembro de 2022	A2.3: Avaliação formal (5 pontos)
Início: 05 de setembro de 2022 Término: 10 de setembro de 2022	Recuperação Semestral 1

9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
VOGEL, et al. Análise Inorgânica Quantitativa. 4.ed. São Paulo: Guanabara Dois S/A, 1981.	SPOGANICZ, B. et al. Experiências de Química Geral. Imprensa Universitária, 1997. RUSSEL, J.D. Química Geral. São Paulo: Mc Graw do Brasil, 1981. BRADY,

OHLWEILER, A.O.A. Teoria e Prática da Análise Quantitativa Inorgânica. São Paulo: ESALQ, 1968. LEITE, Flávio. Validação em Análise Química. Átomo: 2006.

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.

Fabício Bagli Siqueira

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 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

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<p>1. Extensão escolar: Interação dialógica, Interdisciplinaridade e Interprofissionalidade, Indissociabilidade ensino–pesquisa–extensão, e tipologia das ações de extensão</p> <p>2. Ciência, tecnologia e suas implicações na sociedade atual</p> <p>3. Divulgação científica em mídias digitais</p> <p>4. Introdução à prática da comunicação pública da ciência</p> <p>5. Divulgação científica institucional em redes sociais</p> <p>6. Elaboração de conteúdo escrito e audiovisual para divulgação científica.</p> <p>7. Apresentação de palestras, mostras, oficinas de divulgação científica e interação com público de escolas do ensino médio da região</p>	<p>1. Língua Portuguesa II;</p> <p>2. Artes;</p> <p>3. Educação Física II;</p> <p>4. Inglês I;</p> <p>5. Análise Instrumental;</p> <p>6. Química Analítica;</p> <p>7. Físico-Química;</p> <p>8. Química Ambiental;</p> <p>9. Microbiologia;</p> <p>10. Orgânica I.</p>

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
1.º Bimestre - (16 h/a) Início: 02 de maio de 2022 Término: 08 de julho de 2022	Apresentação dos conceitos de ciência aplicada, extensão e sua relação com a sociedade; Divisão das temáticas por grupos Orientação dos trabalhos dos grupos
06 de julho de 2022	Avaliação 1 (A1) Atividade Avaliativa 1 - Revisão Bibliográfica de Artigos Científicos - 8 pontos Atividade Avaliativa 2 - Participação - 2 pontos
2.º Bimestre - (17 h/a) Início: 11 de julho de 2022 Término: 09 de setembro de 2022	Divisão das temáticas por grupos Orientação dos trabalhos dos grupos
06 de setembro de 2022	Avaliação 2 (A2) Atividade Avaliativa 1 - Revisão Bibliográfica de Artigos Científicos - 8 pontos Atividade Avaliativa 2 - Participação - 2 pontos
Início: 05 de setembro de 2022 Término: 09 de setembro de 2022	RS1

9) BIBLIOGRAFIA

9.1) Bibliografia básica

9.2) Bibliografia complementar

MASSARANI L. MOREIRA I.
BRITTO F. Ciência e público:
Caminhos da divulgação
científica no Brasil. Casa da
Ciência / UFRJ. 2002.

GUIMARAES, Eduardo (org.).
Produção e Circulação do
Conhecimento. Campinas:
Pontes; São Paulo: CNPq/
Pronex e Núcleo de Jornalismo
Científico, 2001/2003.

SILVA, Henrique Cesar da. O que
é Divulgação Científica? Ciência
& Ensino, vol. 1, 2006.

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.

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.

LOPES, M. Margaret. Construindo públicos
para as ciências. Rio de Janeiro: MAST, 2007.

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 2022.1 -Química 1 Concomitante

Assunto: Plano de Ensino 2022.1 -Química 1 Concomitante

Assinado por: Jessica Creton

Tipo do Documento: Plano de Ensino

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 - FUC1 - CCTQUICI, COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA, em 22/06/2022 11:10:14.

Este documento foi armazenado no SUAP em 22/06/2022. 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: 479937

Código de Autenticação: da17e7dac0

