

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

1º ANO

2024.1



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

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Química Concomitante ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Produção Industrial

Ano 2024.1

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

Carga horária total	67h, 80h/a
Carga horária/Aula Semanal	1h40min/ 2h/a
Professor	Kamilla Rodrigues Rogerio
Matrícula Siape	1315774

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) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica

6) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<p>1º bimestre</p> <ol style="list-style-type: none">1. Conversão de Unidades2. Definição de processos e linhas de produção3. Representação gráfica de processos4. As principais operações unitárias e seus princípios básicos <p>2º bimestre</p> <ol style="list-style-type: none">1. Transferência de calor2. Mecânica dos fluidos3. Combustíveis	<p>Segundo bimestre: EQIFF e feira de Ciências com as disciplinas orgânica I e química geral</p>

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

Atividades avaliativas no primeiro bimestre – Avaliação A1

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

Atividades avaliativas no segundo bimestre – Avaliação A2

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

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

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

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

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
1º Bimestre - (20h/a) Início: 20 de março de 2024 Término: 17 de maio de 2024	Semana 1: Conversão de unidades Semana 2: Definição de processos e linhas de produção Semana 3: Representação gráfica de processos Semana 4: Teste Semana 5: Exercícios Semana 6: Operações unitárias de separação mecânica Semana 7: Operações unitárias de separação físico-química Semana 8: Exercícios Semana 9: A1

<p>16 de abril de 2024</p> <p>14 de maio de 2024</p>	<p style="text-align: center;">Avaliação 1 (A1)</p> <p style="text-align: center;">Prova individual (7,0 pontos) - 14 de maio</p> <p style="text-align: center;">Teste em dupla (3,0) - 16 de abril</p>
<p>2º Bimestre - (20h/a)</p> <p>Início: 20 de maio de 2024</p> <p>Término: 02 de agosto de 2024</p>	<p>Semana 1: Transferência de calor Semana 2: Transferência de calor Semana 3: Transferência de calor Semana 4: Transferência de calor Semana 5: Teste Semana 6: Fluidos Semana 7: Combustão Semana 8: Combustão Semana 9: A2 Semana 10: Segunda chamada Semana 11: RS1</p>
<p>18 de junho de 2024</p> <p>16 de julho de 2024</p>	<p style="text-align: center;">Avaliação 2 (A2)</p> <p style="text-align: center;">Prova individual (7,0 pontos) - 16 de julho</p> <p style="text-align: center;">Teste em dupla (3,0) - 18 de junho</p>
<p>Início: 29 de julho de 2024</p> <p>Término: 02 de agosto de 2024</p>	<p style="text-align: center;">RS1</p> <p style="text-align: center;">Prova individual (10,0)</p>

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>USBERCO, J., SALVADOR, E. Química. Vol. III. 2. ed. São Paulo: Ed. Saraiva,</p>	<p>REY, A. B. – Química Tecnológica Geral. Vol V. São</p>

<p>1996.</p> <p>THOMAS, J. E. et all. Fundamentos de Engenharia de Petróleo. São Paulo: Interciência, 2000.</p> <p>SHREEVE, R. N e BRINK Jr., J. A. Indústria de Processos Químicos. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois S.A., 1980.</p>	<p>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 Operações Unitárias. São Paulo: Hemus, 1982.</p> <p>GOMIDE, R. Estequiometria Industrial. São Paulo: Edição do Autor, 1979.</p> <p>FELTRE, R. Química. Vol. III. 4. ed. São Paulo: Ed. Moderna, 1994.</p>
--	---

Kamilla Rodrigues Rogerio
Professor
Componente Curricular Processos Industriais e Operações unitárias

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



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

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Química Concomitante ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Produção Industrial

Ano 2024.1

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

Carga horária total	33h, 40h/a
Carga horária/Aula Semanal	50min 1h/a
Professor	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) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

- Participação nas atividades desenvolvidas pelo Programa de Extensão Nosso Rio Muriaé, tais como:

- (i) Realização de Visitas/Viagens Técnicas relacionadas à temática do Rio Muriaé;
- (ii) Participação na Comissão Organizadora do III Fórum Regional Nosso Rio Muriaé;
- (iii) Desenvolvimento de atividades de campo relacionadas à temática do Rio Muriaé;
- (iv) Participação em atividades e oficinas relacionadas à temática do Rio Muriaé.

Projetos como parte do currículo

Cursos e Oficinas como parte do currículo

Programas como parte do currículo

Eventos como parte do currículo

Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

Resumo:

No decorrer do século XXI, a água se tornará um recurso natural tão importante do ponto de vista econômico, social e político, quanto o carvão e o petróleo foram para a economia mundial ao longo dos séculos XIX e XX. A água é imprescindível para a existência da vida no nosso planeta. Nenhum processo metabólico ocorre sem sua ação direta ou indireta. O rio Muriaé cuja área de drenagem é de 8.200 km² abrange 19 municípios mineiros e 7 fluminenses. Além dos seus usos para o abastecimento público, irrigação e pesca, o rio Muriaé também está ligado à cultura e à vida da população que vive ao longo do seu curso. O objetivo geral dessa proposta de atividade curricular de Extensão no é a realização de ações junto à comunidade visando a preservação do rio Muriaé como patrimônio natural de Itaperuna e região, nos marcos do Programa de Extensão Nosso Rio Muriaé.

Justificativa:

As águas do rio Muriaé nascem no município de Miraf/MG a uma altitude de 900 m formado pela confluência do rio Bom Sucesso e rio Samambaia. Recebe as águas do rio Glória a 5 km a jusante da cidade de Muriaé/MG e no município de Itaperuna/RJ recebe o rio Carangola, outro afluente importante. No trecho mineiro, o rio Muriaé se desenvolve em uma região de relevo acidentado e de extensas várzeas em que predominam atividades agropecuárias. No trecho fluminense, a partir do município de Italva/RJ até a foz no rio Paraíba do Sul, se desenvolve em região plana que se inunda nos períodos das grandes cheias e onde se destaca o cultivo de cana-de-açúcar. Desde a nascente até a foz no Paraíba do Sul percorre cerca de 300 km (AGEVAP, 2021).

A bacia do rio Muriaé tem uma área de drenagem de 8.200 km² que abrange cerca de 19 municípios mineiros e 7 fluminenses. No que diz respeito ao saneamento ambiental, verifica-se a falta de tratamento dos efluentes provenientes dos esgotos domésticos, com o lançamento “in natura” de matérias orgânicas e coliformes fecais, com risco para a saúde pública da população. A degradação da cobertura vegetal é acentuada, o que implica no carreamento relevante de sedimentos para as calhas dos cursos d’água. O grau de desmatamento da bacia do rio Muriaé é elevado sendo que a maioria das sub-bacias desse rio, situadas nas suas cabeceiras, é absolutamente desprovida de florestas e com inexpressiva extensão de vegetação secundária como pastagens. Esse cenário resulta na erosão da terra e a rapidez com que as águas das chuvas escoam agravando as inundações nessa bacia. Observa-se também a acentuada diminuição de quantidade de água nos mananciais, o que nos períodos de estiagem, torna crítico o abastecimento em algumas áreas urbanas e rurais, comprometendo a saúde e bem-estar das pessoas e as atividades agropecuárias (AGEVAP, 2021).

O desperdício, o uso inadequado e a contaminação da água, causam a deterioração de sua qualidade e diminui sua disponibilidade na natureza. A poluição dos mananciais, o desmatamento, o assoreamento dos rios, a irrigação inadequada, a impermeabilização do solo, a precariedade do sistema de água e de esgotos sanitários e industriais, o uso abusivo de agrotóxicos, a disposição dos resíduos urbanos em lixões, constituem formas de contaminação desse recurso (GAMA, 2008).

O município de Itaperuna é o maior em extensão territorial da bacia do rio Muriaé, constituindo-se em polo atrativo na região Noroeste do Estado do Rio de Janeiro. Nos fins dos anos 90 do século passado, Itaperuna passou a receber um grande contingente populacional devido a instalação de universidades, não havendo a devida estruturação exigida por esse intenso processo de urbanização. Com o aumento populacional a demanda por água aumentou e conseqüentemente no aumento das cargas orgânicas, de nutrientes e de coliformes lançados no rio Muriaé pelos esgotos domésticos e industriais, bem como das contribuições de fontes difusas ligadas às atividades agropastoris (GAMA, 2008).

O rio Muriaé, além dos seus usos para o abastecimento público, irrigação e pesca, também está ligado à cultura e à vida da população que vive ao longo do seu curso constituindo-se em um verdadeiro patrimônio natural da região.

A defesa do rio Muriaé passa necessariamente pelo estabelecimento de políticas públicas.

Objetivos:

Realizar ações de extensão junto com os estudantes da disciplina Projeto de Extensão e Pesquisa I em consonância com o Programa de Extensão Nosso Rio Muriaé quais sejam: (a) Preservação e conservação das nascentes do rio Muriaé; (b) Qualidade das águas do rio Muriaé (parâmetros físico-químicos e biológicos); (c) Tratamento de resíduos urbanos, agropecuários e agroindustriais de forma a mitigar os impactos ambientais no rio Muriaé; (d) Reflorestamento ambiental nos morros, encostas e várzeas; (e) Memória do rio Muriaé por meio do resgate de sua história; (e) Levantamento da fauna e flora da bacia do rio Muriaé.

Envolvimento com a comunidade externa:

As ações têm como público-alvo a comunidade em geral e os estudantes de todos os níveis de ensino em especial.

6) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<p>1° Bimestre</p> <p>1.1. A água como direito fundamental humano</p> <p>1.2. O Rio Muriaé: aspectos geográficos, sociais e ambientais</p> <p>1.3. Recuperação de Nascentes e Mata Ciliar</p> <p>1.4. Movimentos Sociais em defesa dos recursos hídricos</p> <p>2o Bimestre</p> <p>2.1. Organização e participação no III Fórum Regional Nosso Rio Muriaé</p> <p>2.2. Mitigação dos impactos ambientais na bacia do Rio Muriaé: lançamento de esgotos</p> <p>2.3. Saneamento Ambiental Rural: Tecnologia Social da Fossa Séptica Biodigestora</p>	<p>1. Química Ambiental</p> <p>2. Microbiologia</p> <p>3. Processos Industriais e Operações Unitárias</p>

7) 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).

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Data-Show;
Sala de aula;
Material bibliográfico.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Comunidade de Belisário, Muriaé/MG;	Maio de 2024	Ônibus
Comunidade Carangolinha de Cima, Divino/MG	Julho de 2024	Ônibus

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
1º Bimestre – (20 h/a) Início: 20 de março de 2024 Término: 17 de maio de 2024	Semana 1: Apresentação da disciplina Semana 2: A água como direito fundamental humano Semana 3: A água como direito fundamental humano Semana 4: O Rio Muriaé: aspectos geográficos, sociais e ambientais Semana 5: O Rio Muriaé: aspectos geográficos, sociais e ambientais Semana 6: Recuperação de Nascentes e Mata Ciliar Semana 7: Recuperação de Nascentes e Mata Ciliar Semana 8: Movimentos Sociais em defesa dos recursos hídricos Semana 9: Movimentos Sociais em defesa dos recursos hídricos Semana 10: Avaliação 1 (A1)

<p>13 de maio de 2024</p>	<p style="text-align: center;">Avaliação 1 (A1)</p> <p style="text-align: center;">Apresentação das atividades avaliativas da disciplina PEP I.</p>
<p>2º Bimestre – (20 h/a)</p> <p>Início: 20 de maio de 2024</p> <p>Término: 02 de agosto de 2024</p>	<p>Semana 11: Organização e participação no III Fórum Regional Nosso Rio Muriaé</p> <p>Semana 12: Organização e participação no III Fórum Regional Nosso Rio Muriaé</p> <p>Semana 13: Organização e participação no III Fórum Regional Nosso Rio Muriaé</p> <p>Semana 14: Organização e participação no III Fórum Regional Nosso Rio Muriaé</p> <p>Semana 15: Mitigação dos impactos ambientais na bacia do Rio Muriaé: lançamento de esgotos</p> <p>Semana 16: Mitigação dos impactos ambientais na bacia do Rio Muriaé: lançamento de esgotos</p> <p>Semana 17: Saneamento Ambiental Rural: Tecnologia Social da Fossa Séptica Biodigestora</p> <p>Semana 18: Saneamento Ambiental Rural: Tecnologia Social da Fossa Séptica Biodigestora</p> <p>Semana 19: Saneamento Ambiental Rural: Tecnologia Social da Fossa Séptica Biodigestora</p> <p>Semana 20: Avaliação 2 (A2)</p>
<p>15 de julho de 2024</p>	<p style="text-align: center;">Avaliação 2 (A2)</p> <p style="text-align: center;">Apresentação das atividades avaliativas da disciplina PEP I.</p>

29 de julho de 2024	RS1 Avaliação referente à RS 1
---------------------	--

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) 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 & Ensino, vol. 1, 2006.</p>	<p>PISANI, F.; PIOTET, D. Como a web transforma o mundo: a alquimia das multidões. Tradução de Gian Bruno Grosso. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2010.</p> <p>VALÉRIO M; BAZZO, W. A. O papel da divulgação científica em nossa sociedade de risco: Em prol de uma nova ordem de relações entre ciência, Tecnologia e sociedade. Revista de Ensino de Engenharia: n 1, 2006.</p> <p>LOPES, M. Margaret. Construindo públicos para as ciências. Rio de Janeiro: MAST, 2007.</p>

Adriano Henrique Ferrarez
Professor
Componente Curricular Projeto de
Extensão e Pesquisa I

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



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

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Química Concomitante ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Produção Industrial

Ano 2024.1

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

Carga horária de atividades de Extensão	-
Carga horária total	67h, 80h/a
Carga horária/Aula Semanal	1h40min/ 2h/a
Professor	Jessica Rohem Gualberto Creton
Matrícula Siape	2058931

2) EMENTA

Conceitos fundamentais em Química Orgânica; nomenclatura e propriedades de alcanos, alcenos, alcinos, compostos aromáticos, haletos orgânicos, álcoois, fenóis, éteres, ésteres, ácidos carboxílicos, aldeídos 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) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

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

6) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

1º BIMESTRE

1. Conceitos Fundamentais em Química Orgânica

1.1 Ligações iônica e covalente;

1.2 Hibridação de orbitais;

1.5 Classificação de cadeias orgânicas;

2º BIMESTRE

1.3 Ácidos e bases;

1.4 Estabilidade e reatividade do benzeno.

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;

EQIFF e feira de Ciências com as disciplinas microbiologia, química analítica, química ambiental, processos industriais e operações unitárias e análise instrumental

7) 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 IX Encontro de Química do IFF (EQIFF)**

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 Lista de exercícios em dupla (4,0 pontos)
- A1.2: Avaliação formal individual (6 pontos)

Atividades avaliativas no segundo bimestre – Avaliação A2

- A2.1: Participação no EQIFF em grupo (3,0 pontos)
- A2.2: Avaliação formativa individual (6,0 pontos)
- A2.3: Estudo dirigido em dupla (1,0 pontos)

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

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

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

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
1º Bimestre - (18h/a) Início: 20 de março de 2024 Término: 17 de maio de 2024	Semana 1: Conceitos Fundamentais em Química Orgânica Semana 2: Ligações iônica e covalente; Semana 3: Hibridação de orbitais; Semana 4: Classificação de cadeias orgânicas Semana 5: A1.1: Lista de exercícios em dupla (4,0 pontos) Semana 6: Nomenclatura de compostos orgânicos: Alcanos, Alcenos e Alcinos Semana 7: Nomenclatura de compostos orgânicos: Hidrocarbonetos cíclicos Semana 8: exercícios Semana 9: A1.2: Avaliação formal (6,0 pontos)

<p>17 de abril de 2024</p> <p>15 de maio de 2024</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● A1.1 Lista de exercícios em dupla (4,0 pontos) ● A1.2: Avaliação formal individual (6 pontos)
<p>2º Bimestre - (22h/a)</p> <p>Início: 20 de maio de 2024</p> <p>Término: 03 de agosto de 2024</p>	<p>Semana 1: Visto de prova</p> <p>Semana 2: Nomenclatura de compostos orgânicos: Alcanos, Alcenos, Alcinos e Hidrocarbonetos cíclicos</p> <p>Semana 3: Nomenclatura de compostos orgânicos oxigenados</p> <p>Semana 4: Nomenclatura de compostos orgânicos oxigenados</p> <p>Semana 5: Exercícios e A2.1 EQIFF- feira de ciências (3,0 pontos)</p> <p>Semana 6: A2.2: Avaliação formativa (6,0 pontos)</p> <p>Semana 7: Propriedades físicas e forças intermoleculares.</p> <p>Semana 8: Ácidos e bases; Estabilidade e reatividade do benzeno.</p> <p>Semana 9: Estudo dirigido em dupla (1,0 pontos)</p> <p>Semana 10: Visto de prova</p> <p>Semana 11: Recuperação semestral (RS2)</p>
<p>19 de junho de 2024</p> <p>26 de junho de 2024</p> <p>17 de julho de 2024</p>	<p style="text-align: center;">Avaliação 2 (A2)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● A2.1: Participação no EQIFF em grupo (3,0 pontos) ● A2.2: Avaliação formativa individual (6,0 pontos) ● A2.3: Estudo dirigido em dupla (1,0 pontos)

31 de julho de 2024	RS1 Prova individual e discursiva com o conteúdo ministrado durante os bimestres valendo 10 pontos.
----------------------------	--

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>REIS, M. Química integral. Vol. Único. Nova edição. São Paulo: FTD, 2004</p> <p>SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C.B. Química Orgânica. Vol. 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 em Química Concomitante ao Ensino Médio



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

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Química Concomitante ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Produção Industrial

Ano 2024.1

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

Carga horária/Aula Semanal	1h40min/ 2h/a
Professor	Bruno 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 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

1.1. Geral:

Proporcionar ensinamentos básicos sobre a microbiologia e sua importância na agricultura, indústria, medicina e meio ambiente. Princípios básicos de bacteriologia, micologia e virologia. Identificar os principais grupos de microrganismos, os tipos de isolamento, os métodos e os equipamentos utilizados na identificação de fitopatógenos. Métodos de cultivo e controle de microrganismos, genética microbiana e biologia molecular aplicada ao estudo de microrganismos

1.2. Específicos:

- 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) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

NÃO SE APLICA

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

Resumo:

NÃO SE APLICA

Justificativa:

NÃO SE APLICA

Objetivos:

NÃO SE APLICA

Envolvimento com a comunidade externa:

NÃO SE APLICA

6) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE

RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

1º Bimestre

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 Retrovírus.

2º Bimestre

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. Introdução ao laboratório de microbiologia – Normas, técnicas e procedimentos operacionais padrões

- Química Ambiental;
- Técnicas Básicas de Laboratório; e
- Projeto Extensão/Pesquisa

7) 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 IFF.
- Participação e/ou organização de congressos, como o IX Encontro de Química do IFF (EQIFF)

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais e atividades práticas.

Atividades avaliativas no primeiro bimestre – Avaliação A1

- Atividade Avaliativa Individual (Prática) - 6,0 pontos
- Atividade Avaliativa Coletiva (Teórica) - 4,0 pontos)

Atividades avaliativas no segundo bimestre – Avaliação A2

- Organização e/ou Participação do EQIFF (2,0 pontos)
- Atividade Avaliativa Individual (Prática) - 4,0 pontos
- Atividade Avaliativa Coletiva (Teórica) - 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)

- 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; e
- Meios de Cultura.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/ Ônibus

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
1º Bimestre - (20h/a) Início: 20 de março de 2024 Término: 17 de maio de 2024	Semana 1. Semana de Acolhimento Semana 2. Histórico da Microbiologia Semana 3. 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. Semana 4. Manuseando um microscópio óptico de campo claro. Observação de lâminas prontas (Aula prática - Grupo 1).

	<p>Semana 5. Manuseando um microscópio óptico de campo claro. Observação de lâminas prontas (Aula prática - Grupo 2).</p> <p>Semana 6. Manuseando um microscópio óptico de campo claro. Observação de lâminas prontas (Aula prática - Grupo 1 e 2).</p> <p>Semana 7. Atividade Avaliativa Individual (Prática) - 5,0 pontos</p> <p>Semana 8. Vírus: Características gerais. Etapas de uma infecção viral. Reprodução do material genético em vírus de RNA+, RNA-, DNA e Retrovírus.</p> <p>Semana 9. Atividade Avaliativa Coletiva (Teórica) - 5,0 pontos</p>
<p>18 de abril de 2024</p> <p>16 de maio de 2024</p>	<p style="text-align: center;">Avaliação 1 (A1)</p> <p>Atividade Avaliativa Individual (Prática) - 6,0 pontos</p> <p>Atividade Avaliativa Coletiva (Teórica) - 4,0 pontos</p>
<p>2º Bimestre - (20h/a)</p> <p>Início: 20 de maio de 2024</p> <p>Término: 02 de agosto de 2024</p>	<p>Semana 1. Morfologia e ultraestrutura das bactérias.</p> <p>Semana 2. Bacteriologia: Hereditariedade, transferência de genes e recombinação.</p> <p>Semana 3. Preparações microscópicas a fresco (Aula prática - Grupo 1e 2)</p> <p>Semana 4. Organização/Participação do EQIFF (2,0 pontos)</p> <p>Semana 6. Introdução ao laboratório de microbiologia – Normas, técnicas e procedimentos operacionais padrões. (Aula prática - Grupo 1)</p> <p>Semana 7. Introdução ao laboratório de microbiologia – Normas, técnicas e procedimentos operacionais padrões (Aula prática - Grupo 2)</p> <p>Semana 8. Atividade Avaliativa Individual (Prática) - 4,0 pontos</p> <p>Semana 9. Atividade Avaliativa Coletiva (Teórica) - 4,0 pontos</p> <p>Semana 10. Vista de Prova</p> <p>Semana 11. Recuperação Semestral 1 (RS 1)</p>

20 de junho de 2024	<p style="text-align: center;">Avaliação 2 (A2)</p> <p>Organização/Participação do EQIFF - 2,0 pontos</p> <p>Atividade Avaliativa Individual (Prática) - 4,0 pontos</p> <p>Atividade Avaliativa Coletiva (Teórica) - 4,0 pontos</p>
11 de julho de 2024	
18 de julho de 2024	
01 de agosto de 2024	<p style="text-align: center;">RS1</p> <p>Prova individual e discursiva com o conteúdo ministrado durante os bimestres valendo 10 pontos.</p>

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>TORTORA, G. J.; CASE, C. L.; FUNKE, Berdell R. Microbiologia. 10.ed. Artmed Editora, 2012.</p> <p>VERMELHO, A. B. Práticas de microbiologia. Guanabara Koogan, 2006.</p>	<p>MADIGAN, Michael T. et al. Microbiologia de Brock – 14.ed. Artmed Editora, 2016.</p> <p>MARIANGELA, Cagnoni R.; STELATO Maria M. Microbiologia prática: aplicações de aprendizagem de microbiologia básica- 2.ed. Editora Atheneu, 2011.</p>

Bruno de Castro Jardim
Professor
Componente Curricular Microbiologia

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



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

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Química Concomitante ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Produção Industrial

Ano 2024.1

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

Carga horária/Aula Semanal	1h40min/ 2h/a
Professor	Noélia Mayer da Costa
Matrícula Siape	1296871

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:

- 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) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica.

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

Resumo:

Não se aplica.

Justificativa:

Não se aplica.

Objetivos:

Não se aplica.

Envolvimento com a comunidade externa:

Não se aplica.

6) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE

RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

<p>1º BIMESTRE</p> <p>1. Introdução à Química Ambiental;</p> <p>2. Ciclos Biogeoquímicos;</p> <p>2º BIMESTRE</p> <p>3. Química da Água e Conceitos de Poluição ou Principais Problemas Ambientais</p> <p>3.1 Composição Química;</p> <p>3.2 Influência de parâmetros termodinâmicos e cinéticos;</p> <p>3.3 Sistemas ácido-base em águas naturais;</p> <p>3.4 Processos redox;</p> <p>3.5 Precipitações e Dissoluções;</p> <p>3.6 Íons metálicos e especiação;</p> <p>3.7 Oceanos: formação e constituintes da água do mar. Gases dissolvidos.</p> <p>Estuários;</p> <p>3.8 Legislação brasileira sobre qualidade da água: classes dos corpos d'água, padrão de potabilidade;</p> <p>3.9 Poluição da água;</p> <p>3.10 Principais fenômenos poluidores da água;</p> <p>3.11 Contaminação;</p> <p>3.12 Eutrofização;</p> <p>3.13 Assoreamento;</p> <p>3.14 Acidificação;</p> <p>3.15 Uso de organismos como indicadores de qualidade de água;</p>	<p>1. EQIFF</p> <p>2. Feira de Ciências com as disciplinas de Microbiologia, Química Orgânica I, Química Inorgânica, e Química Geral.</p>
--	---

<p>3.16 Efeitos de parâmetros físico-químicos na mobilidade e biodisponibilidade de poluentes aquáticos;</p> <p>3.17 Ecotoxicologia.</p>	
--	--

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva dialogada;
- Estudo dirigido;
- Atividades em grupo;
- Pesquisas;
- Avaliação formativa.

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

Atividades avaliativas no primeiro bimestre – Avaliação A1

Avaliação A1.1: Estudo dirigido - (individual) 02 pontos

Avaliação A1.2: Apresentação de Seminário - (em grupo) 04 pontos.

Avaliação A1.3: Prova Individual – 04 pontos.

Atividades avaliativas no segundo bimestre – Avaliação A2

Avaliação A2.1: Participação no EQIFF - (individual) 02 pontos

Avaliação A2.2: Apresentação de Seminário - (em grupo) 04 pontos.

Avaliação A2.3: Prova Individual – 04 pontos.

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

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

- Datashow;
- Quadro e caneta;
- Computadores e internet;
- Apostilas.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

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

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<p>1º Bimestre - (16h/a)</p> <p>Início: 20 de março de 2024</p> <p>Término: 17 de maio de 2024</p>	<p>Semana 1: Introdução à Química Ambiental;</p> <p>Semana 2: Ciclos Curto e Longo da Água; Ciclo do Carbono;</p> <p>Semana 3: A1.1: Estudo dirigido - (individual) 02 pontos;</p> <p>Semana 4: Ciclo do Nitrogênio, Oxigênio, Enxofre e do Fósforo;</p> <p>Semana 5: A1.2: Apresentação de Seminário - (em grupo) 04 pontos;</p> <p>Semana 6: A1.2: Apresentação de Seminário - (em grupo) 04 pontos;</p> <p>Semana 7: Revisão para a prova.</p> <p>Semana 8: A1.3: Prova Individual – 04 pontos.</p> <p>Semana 9: Correção de Prova e Encerramento do bimestre.</p>
10 de abril de 2024	Avaliação A1.1: Estudo dirigido - (individual) 02 pontos
24 de abril de 2024	Avaliação A1.2: Apresentação de Seminário - (em grupo) 04 pontos.
08 de maio de 2024	

	Avaliação A1.3: Prova Individual – 04 pontos.
<p>2º Bimestre - (22h/a)</p> <p>Início: 20 de maio de 2024</p> <p>Término: 03 de agosto de 2024</p>	<p>Semana 1: Química da Água: Composição Química; Influência de parâmetros termodinâmicos e cinéticos; Sistemas ácido-base em águas naturais; Processos redox; Precipitações e Dissoluções; Íons metálicos e especiação;</p> <p>Semana 2: 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;</p> <p>Semana 3: Documentário: Oceano de Plásticos;</p> <p>Semana 4: Poluição da água; Principais fenômenos poluidores da água; Contaminação; Eutrofização; Assoreamento; Acidificação.</p> <p>Semana 5: Organização e Participação no EQIFF.</p> <p>Semana 6: Uso de organismos como indicadores de qualidade de água; Efeitos de parâmetros físico-químicos na mobilidade e biodisponibilidade de poluentes aquáticos; Ecotoxicologia.</p> <p>Semana 7: A2.2: Apresentação de Seminários - (em grupo) 04 pontos.</p> <p>Semana 8: A2.3: Prova Individual – 04 pontos.</p> <p>Semana 9: Correção/ Revisão de Prova e fechamento de notas.</p> <p>Semana 10: Estudos de Recuperação.</p> <p>Semana 11: Recuperação semestral (RS1).</p>
<p>19 de junho de 2024</p> <p>03 de julho de 2024</p> <p>10 de julho de 2024</p>	<p style="text-align: center;">Avaliação 2 (A2)</p> <p>Avaliação A2.1: Participação no EQIFF - (individual) 02 pontos</p> <p>Avaliação A2.2: Apresentação de Seminário - (em grupo) 04 pontos.</p> <p>Avaliação A2.3: Prova Individual – 04 pontos.</p>
<p>31 de julho de 2024</p>	<p style="text-align: center;">RS1</p> <p>Prova Individual com 10 questões (10 pontos).</p>

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
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.	MANAHAN, S. E. Fundamentals of Environmental Chemistry. 2.ed. Florida: Lewis Publishers, 2001. Artigos recentes da literatura(...)

Noélia Mayer da Costa
 Professor
 Componente Curricular Química
 Ambiental

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



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

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Química Concomitante ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Produção Industrial

Ano 2024.1

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

Carga horária/Aula Semanal	3h20min 4h/a
Professor	Sérgio Luís Vieira do Carmo
Matrícula Siape	2164161

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:

- Introduzir os conceitos de estrutura da matéria, energia e suas transformações;
- Entender os principais parâmetros físico-químicos e suas aplicações no cotidiano;
- Compreender e utilizar das fórmulas químicas e símbolos nas equações químicas;
- Correlacionar os dados quantitativos relacionados a reações químicas e desdobramentos;
- Compreender os cálculos químicos e de soluções 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) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica.

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

Resumo:

Não se aplica.

Justificativa:

Não se aplica.

Objetivos:

Não se aplica.

Envolvimento com a comunidade externa:

Não se aplica.

6) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE

RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

<p>1º Bimestre</p> <p>A Ciência. Química. Unidades e medidas. Propriedades físicas da matéria.</p> <p>Demonstrações práticas sobre temperatura x calor e densidade.</p> <p>As transformações da matéria.</p> <p>Transição de Fases.</p> <p>Transformações da água. Gráficos.</p> <p>Composição da Matéria: Substância Pura e Mistura.</p> <p>Substância Pura: Simples e Composta.</p> <p>Mistura homogênea e mistura heterogênea.</p> <p>Mistura Homogênea (azeotrópica e eutética).</p> <p>Transformações químicas e físicas.</p> <p>Processos de Separação de Mistura.</p> <p>Alfabetização Química. Significado das fórmulas químicas.</p> <p>Reações Químicas x Equações Químicas.</p> <p>Classificação das reações químicas.</p> <p>Balanceamento Químico: Método Algébrico.</p> <p>Número de Oxidação – NOX e Reações de Oxi-redução.</p> <p>Balanceamento Químico: Método Redox.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Relação interdisciplinar com Química Inorgânica tópicos: Evolução dos Modelos Atômicos, Classificação Periódica dos Elementos, Ligações Químicas e Interações Intermoleculares. 2. Relação interdisciplinar com TBL no subtópico: Modelo atômico de Bohr - Aula prática Teste de Chama (Prática 4 da Apostila de TBL). 3. Relação interdisciplinar com TBL no subtópico: Relação entre as interações e as propriedades físicas das substâncias - Aula prática Determinação do Ponto de Fusão de Substância (Prática 8 da Apostila de TBL). 4. Relação interdisciplinar com Matemática no subtópico: 4.5 Geometria molecular. 5. Relação interdisciplinar com Física I no subtópico: Modelos Atômicos e Propriedades Periódica (Movimento circular uniforme e leis de Newton)
<p>2º Bimestre</p> <p>Fórmulas químicas, massa atômica, molecular, molar e de fórmula.</p> <p>Quantidade de matéria (mol). Cálculo de fórmulas (centesimal mínima e molecular).</p>	

<p>Leis Ponderais das reações químicas: Lei de Lavoisier, Lei de Proust e Lei de Dalton.</p> <p>Equações químicas e estequiometria das reações</p> <p>Reagentes limitantes e em excesso</p> <p>Reações com substâncias impuras</p> <p>Rendimento das reações químicas</p> <p>Definição de solução, soluto e solvente; Mecanismo de dissolução e conceito de solubilidade; Curva de solubilidade.</p> <p>Classificação das soluções: insaturada, saturada e supersaturada;</p> <p>Concentração de soluções (simples e molar).</p>	<p>6. Relação interdisciplinar com Biologia I: Os componentes químicos celulares: água, sais minerais e compostos orgânicos.</p> <p>Projeto Interdisciplinar</p> <p>Feira de Ciências - VIII EQIFF</p> <p>Data: 20, 21 e 22/06/2024 (Sábado letivo)</p> <p>Disciplinas: Química Geral, Química Inorgânica, TBL, Biologia I.</p>
--	---

7) 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 na plataforma Moodle, estudos dirigidos;
- Serão aplicadas 3 formas de avaliação, sendo a primeira realizada em dupla no valor de 2 pontos, a segunda realizada individualmente no valor de 6 pontos, a terceira na forma de questionário a ser realizado na plataforma no valor de 2 pontos, perfazendo assim um total de 10 pontos.

8) 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.
6. Laboratório de Química.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

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

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
1º Bimestre - (40h/a) Início: 19 de março de 2024 Término: 16 de maio de 2024	Semana 01: Matéria, energia e transformações da matéria (Transformações químicas e físicas); Semana 02: Mudanças de estado físico; Sistema, misturas e substâncias puras (simples e compostas); Semana 03: Processos de separação de misturas; Semana 04: Reações químicas Semana 05: Classificação das reações químicas Semana 06: Balanceamento das equações químicas - método algébrico, Avaliação em duplas valor 2 pontos 25/04. Semana 07: Número de oxidação Semana 08: Balanceamento das equações químicas - método oxi-redução (REDOX). Semana 09: Avaliação individual, valor 6 pontos , Tarefa feita na plataforma valor 2 pontos totalizando 10 pontos. 09/05/2024

<p>Datas</p> <p>09/05/2024</p>	<p style="text-align: center;">Avaliação 1 (A1)</p> <p>Avaliação individual, valor 6 pontos 09/05</p> <p>Avaliação dupla, valor 2 pontos 25/04</p> <p>Tarefa feita na plataforma valor 2 pontos 09/05</p> <p style="text-align: center;">totalizando 10 pontos.</p>
<p>2º Bimestre - (40h/a)</p> <p>Início: 21 de maio de 2024</p> <p>Término: 01 de agosto de 2024</p>	<p>Semana 1: Fórmulas químicas, massa atômica, molecular, molar;</p> <p>Semana 2: Quantidade de matéria (mol);</p> <p>Semana 3: Cálculo de fórmulas (centesimal, mínima e molecular);</p> <p>Semana 4: Cálculo estequiométrico;</p> <p>Semana 5: Equações químicas e estequiometria das reações</p> <p style="text-align: center;">EQIFF (20, 21 e 22/06) 2 pontos</p> <p>Semana 6: Reagentes limitantes e em excesso;</p> <p>Semana 7: Quando os reagentes são substâncias impuras</p> <p>Semana 8: Rendimento das reações químicas.</p> <p>Semana 9: Avaliação em dupla 2 pontos</p> <p>Semana 10: Avaliação individual valor 6 pontos. Fechamento da atividade na plataforma no valor de 2 pontos</p> <p>Semana 11: Recuperação semestral</p>
<p>Datas</p> <p>30/07</p>	<p style="text-align: center;">Avaliação 2 (A2)</p> <p>Avaliação individual, valor 6 pontos 30/07</p> <p>Avaliação dupla, valor 2 pontos 16/07</p> <p>Tarefa feita na plataforma valor 2 pontos 30/07</p> <p style="text-align: center;">totalizando 10 pontos.</p>

<p>Início: 30 de julho de 2024</p> <p>Término: 01 de agosto de 2024</p>	<p style="text-align: center;">RS1</p> <p>Avaliação individual no valor de 10 pontos.</p>
---	---

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>FONSECA, Martha Reis Marques da. Química. V. 1 e 2. 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>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>BROWN, Theodore L. Química, a ciência central. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.</p> <p>LISBOA, J.C.F. Química: Ser protagonista. V. 1 e 3. 1.ed. São Paulo: SM 2010.</p>

Sérgio Luís Vieira do Carmo
Professor
Componente Curricular Química Geral

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



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

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Química Concomitante ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Produção Industrial

Ano 2024.1

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

Carga horária/Aula Semanal	1h40min/ 2h/a
Professor	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) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Item exclusivo para componentes curriculares com previsão de carga horária com a inserção da Extensão como parte de componentes curriculares não específicos de Extensão.

Projetos como parte do currículo

Cursos e Oficinas como parte do currículo

Programas como parte do currículo

Eventos como parte do currículo

Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

Não se aplica

Resumo:

Não se aplica

Justificativa:

Não se aplica

Objetivos:

Não se aplica

Envolvimento com a comunidade externa:

Não se aplica

6) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE

RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

1º BIMESTRE:

1. Evolução dos Modelos Atômicos

1.1 Conceito do Átomo;

1.2 Modelo atômico de Dalton;

- Definição de Elemento Químico;
- Representação dos Elementos - Símbolos;
- Fórmula Molecular;

1.3 Modelo atômico de Thomson;

- Descoberta do Elétron;

1.4 Modelo atômico de Rutherford;

- Experimento da Folha de Ouro;
- Isótopo, isótono e isóbaro;
- Número de Massa x Massa Atômica;
- Dilema do Átomo Estável;

1.5 Modelo atômico de Bohr;

- A eletrosfera quantizada;
- Transições eletrônicas;

1.6 A Eletrosfera;

- Números Quânticos;
- 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;

EQIFF e feira de Ciências com as disciplinas Microbiologia, Química Geral, TBL, Química Ambiental, Química Orgânica I

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.

2º BIMESTRE

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. Interações Intermoleculares

5.1 Diferença entre ligações químicas e interações intermoleculares;

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

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

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aula expositiva dialogada utilizando-se de livros didáticos e/ou multimeios de informação e comunicação e tecnologias digitais.

Estudo dirigido através de listas de exercícios realizadas individualmente ou em grupo em sala de aula, utilizando-se ferramentas digitais de educação.

Exibição de documentários e vídeos, seguido de discussões e debates das questões apresentadas.

Realização de feira científica, em que os alunos deverão elaborar e apresentar experimentos de física, química e/ou biologia utilizando-se material seguro e, se possível, alternativo, de baixo custo.

Avaliação formativa.

Serão utilizados, portanto, como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, listas de exercícios individuais e em grupo e realização da feira de Ciências.

1.º Bimestre:

- Prova escrita individual: 6,0 pontos.
- Atividades no kahoot e/ou Wordwall em grupo: 2,0 pontos
- Exercício em dupla: 2,0 pontos.

2.º Bimestre:

- Prova escrita (individual): 6,0 pontos.
- Feira de Ciências (grupo): 3,0 pontos
- Exercício em dupla: 1,0 ponto.

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

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Quadro, pincel, datashow, notebook, caixa de som, cabos VGA e de som e laboratório de química, Tecnoteca, tablets.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

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

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<p>1º Bimestre - (18h/a)</p> <p>Início: 20 de março de 2024</p> <p>Término: 17 de maio de 2024</p>	<p>Semana 1:</p> <p>Apresentação da disciplina: Conceitos fundamentais, cronograma e métodos avaliativos; Semana de acolhimento</p> <p>Semana 2:</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>Semana 3:</p> <p>1. Evolução dos Modelos Atômicos</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>

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;

Semana 4:

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;

Semana 5:

1.6.1. Distribuição eletrônica segundo o diagrama de energia de Linus Pauling.

Atividade sobre: Evolução dos modelos atômicos

Semana 6:

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;

Semana 7:

Atividade em grupo – Valor 2 pontos.

Semana 8:

2.5 Propriedades periódicas: raio atômico, raio iônico, energia de ionização, afinidade eletrônica, eletronegatividade, eletropositividade e reatividade.

Semana 9:

3. Elementos Representativos (Bloco “s” e Bloco “p”)

3.1.Principais elementos dos grupos e seus compostos;

	<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>Semana 10: Avaliação Individual do 1º Bimestre (6,0 pontos)</p>
<p>19/04/2024</p> <p>03/05/2024</p> <p>17/05/2024</p>	<p style="text-align: center;">Avaliação 1 (A1)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Atividades no kahoot e/ou Wordwall em grupo: 2,0 pontos ● Exercício em dupla: 2,0 pontos. ● Prova escrita individual: 6,0 pontos.
<p>2º Bimestre - (22h/a)</p> <p>Início: 20 de maio de 2024</p> <p>Término: 02 de agosto de 2024</p>	<p>Semana 1:</p> <p>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 style="text-align: center;">Semana 2: FEIRA DE CIÊNCIAS (EQIFF)</p> <p>Avaliação em conjunto com as disciplinas de técnicas básicas de laboratório, química geral, Física I, matemática I e biologia</p> <p style="text-align: center;">Semana 3:</p> <p style="text-align: center;">Ligações Químicas</p> <p>4.3. Ligação Covalente: definição, estrutura, fórmula e propriedades físicas dos compostos covalentes (moleculares);</p> <p style="text-align: center;">Semana 4:</p> <p style="text-align: center;">Ligação Química</p> <p>4.4. Polaridade das ligações covalentes;</p> <p>4.5. Geometria molecular;</p> <p style="text-align: center;">Semana 5:</p> <p>4.6. Ligação Metálica: definição, estrutura, fórmula e propriedades físicas dos compostos metálicos.</p>

	<p style="text-align: center;">Semana 6:</p> <p style="text-align: center;">Atividade experimental</p> <p style="text-align: center;">Semana 7:</p> <p style="text-align: center;">Interações Intermoleculares</p> <p>5.1. Diferença entre ligações químicas e interações intermoleculares;</p> <p style="padding-left: 40px;">5.2. Principais interações intermoleculares: Forças de Van der Waals (London), Dipolo-dipolo e Ligações de Hidrogênio;</p> <p style="text-align: center;">Semana 8:</p> <p style="text-align: center;">Interações Intermoleculares</p> <p>5.3. Relação entre as interações e as propriedades físicas das substâncias (estado físico da matéria e solubilidade).</p> <p style="text-align: center;">Semana 9:</p> <p style="text-align: center;">Aula de Revisão e resolução de exercícios</p> <p style="text-align: center;">Semana 10:</p> <p style="text-align: center;">Avaliação Individual do 2º Bimestre</p>
<p>21/06/2024</p> <p>12/07/2024</p> <p>26/07/2024</p>	<p style="text-align: center;">Avaliação 2 (A2)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Feira de Ciências (grupo): 3,0 pontos ● Exercício em dupla: 1,0 ponto. ● Prova escrita (individual): 6,0 pontos.
<p>02/08/2024</p>	<p style="text-align: center;">RS1</p> <p>Prova Individual com 10 questões (10 pontos).</p>

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>1. FONSECA, Martha Reis Marques da. Química. V. 1. São Paulo: Ática, 2013.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● LEE, J.D. Química Inorgânica não tão concisa. São Paulo: Edgard Blucher, 2000.

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

- BROWN, Theodore L. Química, a ciência central. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
 - JONES, C.J. A química dos elementos dos blocos d e f. Rio de Janeiro: Bookman, 2002.
 - ATKINS, P. e JONES, L. Princípios de Química. Rio de Janeiro: Bookman, 2001.
 - USBERCO e SALVADOR, Química. 8.ed. São Paulo: 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 em Química Concomitante ao
Ensino Médio



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

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Química Concomitante ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Produção Industrial

Ano 2024.1

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

Carga horária total	134h, 160h/a
Carga horária/Aula Semanal	3h20min 4h/a
Professor	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:

- Apresentar o conteúdo de estatística básica e tratamento de dados;
- Coletar e calcular a exatidão e precisão de um conjunto de medições científicas;
- Aplicar o conceito de algarismos significativos ao analisar um conjunto de medidas, leitura de dados e medições em equipamentos;
- Compreender regras básicas de segurança de laboratório;
- 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;
- 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 em % massa/volume em gramas/litro.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Item exclusivo para cursos a distância ou cursos presenciais com previsão de carga horária na modalidade a distância, conforme determinado em PPC.

Não se aplica

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Item exclusivo para componentes curriculares com previsão de carga horária com a inserção da Extensão como parte de componentes curriculares não específicos de Extensão.

Projetos como parte do currículo

Cursos e Oficinas como parte do currículo

Programas como parte do currículo

Eventos como parte do currículo

Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

Não se aplica

Resumo:

Não se aplica

Justificativa:

Não se aplica

Objetivos:

Não se aplica

Envolvimento com a comunidade externa:

Não se aplica

6) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE

RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

<p>1º Bimestre</p> <p>1. Coleta e apresentação de dados</p> <p style="padding-left: 40px;">1.1 Método estatístico;</p> <p style="padding-left: 40px;">1.2 Variáveis;</p> <p style="padding-left: 40px;">1.3 População e amostra;</p> <p style="padding-left: 40px;">1.4 Apresentação de resultados.</p> <p>2. Medidas</p> <p style="padding-left: 40px;">2.1 Algarismos significativos;</p> <p style="padding-left: 40px;">2.2 Regras para arredondamento;</p> <p style="padding-left: 40px;">2.3 Notação científica;</p> <p style="padding-left: 40px;">2.4 Ordem de grandeza;</p> <p style="padding-left: 40px;">2.5 Operações com calculadoras científicas.</p> <p>3. Medidas de posição</p> <p style="padding-left: 40px;">3.1 Média aritmética;</p> <p style="padding-left: 40px;">3.2 Média geométrica simples.</p> <p>4. Medidas de dispersão</p> <p style="padding-left: 40px;">4.1 Variância amostral e desvio padrão amostral;</p> <p style="padding-left: 40px;">4.2 Desvio padrão da média.</p> <p>5. Estrutura e funcionamento de um laboratório (1)</p> <p style="padding-left: 40px;">5.1 Noções básicas de segurança em laboratório;</p> <p style="padding-left: 40px;">5.2 Acidentes mais comuns em laboratório.</p>	<p>EQIFF e feira de Ciências com as disciplinas Microbiologia, Química Geral, Química Ambiental, Química Orgânica I, Química Inorgânica</p>
--	--

6. Noções de primeiros socorros (2)

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.

2º Bimestre

7. Equipamentos básicos de laboratório;

8. Principais materiais e vidrarias utilizadas em laboratório;

9. Misturas e separação de misturas;

10. Reagentes de laboratório e almoxarifado;

11. Técnicas básicas de laboratório

11.1 Tratamento e purificação de água;

11.2 Aquecimento em laboratório;

11.3 Limpeza e secagem de vidrarias;

11.4 Medida de volumes de líquidos e precisão de vidrarias.

12. Manuseio de balanças.

13. Exatidão de vidrarias.

14. Densidade de sólidos e soluções

15. Determinação da umidade em sólidos

16. Determinação do ponto de fusão

17. Preparo de soluções de indicadores ácido-base

18. Acidez e basicidade - estudo de indicadores

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aula expositiva dialogada

Estudo dirigido com aula assíncrona

Atividades em grupo e/ou individuais

Avaliação formativa

Execução de aulas práticas realizadas no laboratório. Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, realização da feira de Ciências e relatórios escritos em dupla.

1.º Bimestre:

Entrega de relatórios (em grupo) - 4 pontos

Avaliação(individual) - 6 pontos

2.º Bimestre:

Feira de Ciências (em grupo) - 3 pontos

Atividade avaliativa (individual) - 5 pontos

Relatório (em grupo) - 2 pontos

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizadas a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o aluno fará relatórios de prática ou avaliações em grupo com somatório de 5,0 pontos, também realizará avaliações individuais de 5,0 pontos, sendo a soma total de 10,0 pontos. O estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Uso do data show, quadro e pincel para a explanação das aulas teóricas em sala de aula.

Uso do laboratório, vidrarias e reagentes para realização das aulas práticas.

Uso dos livros textos adotados como referências básica e complementar na disciplina.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

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

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<p>1º Bimestre - (18h/a)</p> <p>Início: 20 de março de 2024</p> <p>Término: 17 de maio de 2024</p>	<p>Semana 1:</p> <p>Recepção dos estudantes, apresentação do curso e dos métodos avaliativos.</p> <p>Semana 2:</p> <p>1. Coleta e apresentação de dados</p> <p>1.1 Método estatístico;</p> <p>1.2 Variáveis;</p> <p>1.3 População e amostra;</p> <p>1.4 Apresentação de resultados.</p> <p>Semana 3:</p> <p>2. Medidas</p> <p>2.1 Algarismos significativos;</p> <p>2.2 Regras para arredondamento;</p> <p>2.3 Notação científica;</p> <p>Semana 4:</p> <p>2. Medidas</p> <p>2.4 Ordem de grandeza;</p> <p>2.5 Operações com calculadoras científicas.</p> <p>Semana 5:</p>

	<p>3. Medidas de posição</p> <p>3.1 Média aritmética;</p> <p>3.2 Média geométrica simples.</p> <p>Semana 6:</p> <p>4. Medidas de dispersão</p> <p>4.1 Variância amostral e desvio padrão amostral;</p> <p>4.2 Desvio padrão da média.</p> <p>Semana 7: Avaliação</p> <p>Semana 8:</p> <p>5. Estrutura e funcionamento de um laboratório</p> <p>5.1 Noções básicas de segurança em laboratório;</p> <p>5.2 Acidentes mais comuns em laboratório.</p> <p>Semana 9:</p> <p>6. Noções de primeiros socorros</p> <p>6.1 Queimadura devido à temperatura elevada;</p> <p>6.2 Queimaduras provocadas por substâncias corrosivas;</p> <p>6.3 Intoxicação por gases;</p> <p>6.4 Ingestão de substâncias tóxicas.</p> <p>Semana 10: Avaliação A1</p>
<p>06/05/2024</p> <p>13/05/2024</p>	<p style="text-align: center;">Avaliação 1 (A1)</p> <p style="text-align: center;">Entrega de relatórios (em grupo) - 4 pontos</p> <p style="text-align: center;">Avaliação(individual) - 6 pontos</p>

2º Bimestre
- (22h/a)

Início: 20 de
maio de
2024

Término: 02
de agosto
de 2024

Semana 1:

7. Equipamentos básicos de laboratório

Semana 2:

8. Principais materiais e vidrarias utilizados em laboratório

Semana 3:

9. Misturas e separação de misturas

Semana 4:

10. Reagentes de laboratório e almoxarifado

11. Técnicas básicas de laboratório

11.1 Tratamento e purificação de água;

11.2 Aquecimento em laboratório;

Semana 5: Avaliação

Semana 6:

11. Continuação

11.3 Limpeza e secagem de vidrarias;

11.4 Medida de volumes de líquidos e precisão de vidrarias.

12. Manuseio de balanças.

13. Exatidão de vidrarias

Semana 7:

14. Densidade de sólidos e soluções

15. Determinação da umidade em sólidos

Semana 8:

16. Determinação do ponto de fusão

17. Preparo de soluções de indicadores ácido-base

18. Acidez e basicidade - estudo de indicadores

Semana 9: Revisão para Avaliação

Semana 10: Avaliação

	Avaliação 2 (A2)
17/06/2024	Feira de Ciências (em grupo) - 3 pontos
15/07/2024	Atividade avaliativa (individual) - 5 pontos
22/07/2024	Relatório (em grupo) - 2 pontos
29/07/2024	RS1 Prova Individual com 10 questões (10 pontos).

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>VOGEL, et al. Análise Inorgânica Quantitativa. 4.ed. São Paulo: Guanabara Dois S/A, 1981.</p> <p>OHLWEILER, A.O.A. Teoria e Prática da Análise Quantitativa Inorgânica. São Paulo: ESALQ, 1968.</p> <p>LEITE, Flávio. Validação em Análise Química. Atomo: 2006.</p>	<p>SPOGANICZ, B. et ai. Experiências de Química Geral. Imprensa Universitária, 1997.</p> <p>RUSSEL, J.D. Química Geral. São Paulo: Me Graw do Brasil, 1981.</p> <p>BRADY, J.D. Química Geral. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1981.</p> <p>CHEMS. Química, uma Ciência Experimental. Vol. I e II. São Paulo: EDART, 1967.</p>

Josane Alves Lessa

Professor
Componente Curricular Técnicas
Básicas de Laboratório

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

Documento Digitalizado Público

Plano de ensino do Curso concomitante em Química 1

Assunto: Plano de ensino do Curso concomitante em Química 1

Assinado por: Jessica Creton

Tipo do Documento: Plano

Situação: Finalizado

Nível de Acesso: Público

Tipo do Conferência: Documento Original

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 28/03/2024 15:15:15.

Este documento foi armazenado no SUAP em 28/03/2024. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 772971

Código de Autenticação: 5910558217

