



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS ITAPERUNA
BR 356, KM 3, CIDADE NOVA, ITAPERUNA / RJ, CEP 28300-000
Fone: (22) 3826-2300

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Química

1.º Semestre / 5º Período

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Ano 2023/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Química Orgânica II
Abreviatura	-
Carga horária presencial	66,7h; 80h-a; 100%
Carga horária a distância	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	50h; 50h-a; 75%
Carga horária de atividades práticas	16,7h; 20h-a; 25% Obs: Aula em laboratório de química.
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	66,7h; 80h-a; 100%
Carga horária/Aula Semanal	4 h-a
Professor	Juliana Baptista Simões
Matrícula Siape	1881723

2) EMENTA

Reações de alcenos e alcinos; Dienos e suas reações (adições conjugadas e cicloadições); Compostos aromáticos e suas reações (substituições eletrofílicas); Sistemas insaturados conjugados; Reações pericíclicas; Aldeídos e cetonas: adição nucleofílica à carbonila, reações aldólicas; Ácidos carboxílicos e seus derivados: reações de substituição nucleofílica em grupamento acila. Reações de substituição alfa à carbonila.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

1.1. Geral:

Compreender as principais sínteses de substâncias orgânicas.

1.2. Específicos:

- Conhecer as características estruturais e as propriedades específicas de moléculas orgânicas;
- Identificar os grupos funcionais mais importantes e suas principais propriedades;
- Correlacionar os conhecimentos com as transformações da natureza que levam à produção das diversas classes de substâncias;
- Desenhar e propor arranjos tridimensionais para explicar as propriedades físico - químicas das substâncias;
- Construir modelos que propiciem o raciocínio espacial das estruturas das moléculas orgânicas.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica.

6) CONTEÚDO

1- Reações de alcenos e alcinos

1.1- Energia de conjugação

1.2- Reações de adição: formação de carbocátions

1.3- Termodinâmica e cinética de reações de adição

1.4- Exemplos de reações de alcenos e alcinos (hidrogenação, halogenação,

halodrinas, hidroboração

2 - Dienos

2.1 - Classificação de Dienos

2.2 - Propriedades de sistemas conjugados - Ressonância x orbitais moleculares

2.4- Adições conjugadas

2.5- Cicloadições: reação de Diels-Alder

3 – Compostos aromáticos

3.1- Benzeno e aromaticidade

3.2- Derivados do benzeno

3.3- Ressonância nos derivados do benzeno

3.4- Sistemas de anéis condensados

3.5-Reações de compostos aromáticos: substituição eletrofílica (halogenação)

3.6- Nitração, Sulfonação e reações de Friedel-Crafts,

3.7- Efeito de ativação do anel pelos substituintes

3.8- Efeitos de orientação dos substituintes

3.9- Substituição em sistemas de anéis fundidos

3.10- Oxidação e Redução de compostos aromáticos

3.11- Substituição Nucleofílica em compostos aromáticos

4 - Reações de adição a carbonila

4 - Reações de aldeídos e cetonas

4.1 - Orbital molecular do grupo carbonila, a natureza eletrofílica do carbono.

4.2 - Reações de adição eletrofílica à carbonila

4.3 – Adição de HCN, hidreto, organometálico, água e álcool.

4.4 – Tautomerismo ceto-enólico.

4.5 - Reações aldólicas.

5 - Reações de derivados do ácido carboxílico

5.1 – Presença de um grupo de saída.

5.2 – Grupos de saída, basicidade e pKa.

5.3 – Grupos de saída e nucleófilos.

5.4 – Reações de Substituição à carbonila em cloretos de acila, anidridos ácidos e ésteres.

5.5 - Reações de Substituição à carbonila em ácidos carboxílicos: reações de esterificação.

5.6 - Substituição eletrofílica à carbonila com perda de água: Formação de iminas e enaminas.

Atividades Experimentais

1. Reação de substituição nucleofílica a carbonila: Preparação da acetanilida.
2. Reação de substituição eletrofílica aromática: Preparação da *p*-nitroacetanilida.
3. Preparação do acetato de isopentila uma reação de esterificação.
4. Hidrólise do salicilato de metila (hidrólise de éster).
5. Preparação de benzalacetofenonas (chalconas) (Reação aldólica).

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.
- Produção de relatórios em grupos das aulas experimentais.
- A pesquisa que permeia a realização do estudo dirigido e produção dos relatórios.
- Avaliação formativa

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, lista de exercícios e relatórios produzidos em grupo.

A nota semestral é composta das etapas de Avaliação 1 (**A1**) e Avaliação 2 (**A2**). A composição de cada etapa de avaliação será:

A1:

Prova Individual - 6,0 pontos

Relatório em grupo das aulas práticas - 2,0 pontos (Aula prática 1: Reação de substituição nucleofílica a carbonila: Preparação da acetanilida; e 2: Reação de substituição eletrofílica aromática: Preparação da *p*-nitroacetanilida.)

Documento compartilhado (Trabalho coletivo) sobre como o desenvolvimento da química e o uso de novas substâncias afetou a natureza - 2,0 pontos.

Listas de exercícios - 1,0 ponto extra

A2:

Prova Individual - 7,0 pontos

Relatório em grupo - 3,0 pontos

Listas de exercícios - 1,0 ponto extra

As listas de exercícios possuem pontuação fora da média, sendo que a pontuação máxima que o estudante pode obter é 10,0 pontos.

A3:

Prova Individual - 10 pontos

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Quadro, pincel, datashow, caixa de som, cabos VGA e de som. Laboratório de Química D06, incluindo vidrarias, materiais e reagentes. Caderno de laboratório de Química Orgânica II com o roteiro das aulas práticas.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Laboratório de ensino do <i>Campus</i> Itaperuna	02/05/2023	Materiais do laboratório para realização da aula prática
Laboratório de ensino do <i>Campus</i> Itaperuna	16/05/2023	Materiais do laboratório para realização da aula prática
Laboratório de ensino do <i>Campus</i> Itaperuna	06/06/2023	Materiais do laboratório para realização da aula prática
Laboratório de ensino do <i>Campus</i> Itaperuna	20/06/2023	Materiais do laboratório para realização da aula prática
Laboratório de ensino do <i>Campus</i> Itaperuna	04/07/2023	Materiais do laboratório para realização da aula prática

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
Semana 1 1.ª aula (3h-a) 2.ª aula (1h-a)	1.ª Aula: Revisão de Química Orgânica I: Desenhando mecanismos de reação; Nucleófilos e eletrófilos. 2.ª Aula: 1-Reações de alcenos e alcinos: 1.1- Orbitais moleculares dos alcenos e alcinos, a natureza nucleofílica das ligações pi. 1.2- Reações de adição: formação de carbocátions. 1.3- Termodinâmica e cinética de reações de adição.
Semana 2	1.ª Aula: 1-Reações de alcenos e alcinos: 1.4- Exemplos de reações de alcenos e alcinos (hidrogenação, halogenação, haloidrinas, hidroboração).

1. ^a aula (3h-a) 2. ^a aula (1h-a)	1.5 - Acidez de alcinos terminais. 2.^aAula: Resolução de exercícios.
Semana 3 1. ^a aula (3h-a) 2. ^a aula (1h-a)	1.^a Aula: 2-Dienos: 2.1 - Propriedades de sistemas conjugados. 2.2- Energia de conjugação. 2.3- Cicloadições: reação de Diels-Alder. Contextualização com o livro Primavera Silenciosa de Rachel Carson. 2.^aAula: 2-Dienos: Reação de Diels-Alder: Síntese dos organoclorados. Exibição de documentários sobre o livro.
Semana 4 1. ^a aula (3h-a) 2. ^a aula (1h-a)	1.^a Aula: 2-Dienos: Produção de um documento compartilhado sobre como o desenvolvimento da química e o uso de novas substâncias afetou a natureza. 2.^aAula: 3 – Compostos aromáticos: 3.1- Benzeno e aromaticidade 3.2- Derivados do benzeno 3.3- Ressonância nos derivados do benzeno 3.4- Sistemas de anéis condensados
Semana 5 (02/05/2023) 1. ^a aula (3h-a) 2. ^a aula (1h-a)	1.^a Aula: Aula Prática 1: Reação de substituição nucleofílica a carbonila: Preparação da acetanilida. 2.^aAula: Aula Prática 1: Reação de substituição nucleofílica a carbonila: Preparação da acetanilida (continuação).
Semana 6 1. ^a aula (3h-a) 2. ^a aula (1h-a)	1.^a Aula: 3 – Compostos aromáticos: 3.5-Reações de compostos aromáticos: substituição eletrofílica (halogenação), nitração, sulfonação e reações de Friedel-Crafts. 3.7- Efeito de ativação do anel pelos substituintes 3.8- Efeitos de orientação dos substituintes 2.^aAula: 3 – Compostos aromáticos:

	Resolução de exercícios
Semana 7 (16/05/2023) 1. ^a aula (3h-a) 2. ^a aula (1h-a)	1.^a Aula: Aula Prática 2: Reação de substituição eletrofílica aromática: Preparação da <i>p</i> -nitroacetanilida. 2.^aAula: Aula Prática 2: Reação de substituição eletrofílica aromática: Preparação da <i>p</i> -nitroacetanilida (continuação).
Semana 8 1. ^a aula (3h-a) 2. ^a aula (1h-a)	1.^a Aula: Produção dos relatórios de aulas práticas. 2.^aAula: Resolução de exercícios e revisão para a prova formativa individual.
Semana 9 1. ^a aula (3h-a) 2. ^a aula (1h-a)	1.^a Aula:: Avaliação Individual 1 (A1) no valor de 6,0 pontos. 2.^aAula: Correção e Vista da A1
Semana 10 1. ^a aula (3h-a) 2. ^a aula (1h-a)	1.^a Aula: 4 - Reações de aldeídos e cetonas 4.1 - Orbital molecular do grupo carbonila, a natureza eletrofílica do carbono. 4.2 - Reações de adição eletrofílica à carbonila. 4.3 – Adição de HCN, hidreto, organometálico, água e álcool. 2.^aAula: 4 - Reações de aldeídos e cetonas 4.3 – Adição de HCN, hidreto, organometálico, água e álcool. 4.4 – Tautomerismo ceto-enólico. 4.5 - Reações aldólicas.
Semana 11 (06/06/2023) 1. ^a aula (3h-a) 2. ^a aula (1h-a)	1.^a Aula: Aula Prática 3 - Preparação de benzalacetofenonas (chalconas) (Reação aldólica). 2.^aAula: Aula Prática 3 - Preparação de benzalacetofenonas (chalconas) (Reação aldólica). (<i>continuação</i>).
Semana 12 1. ^a aula (3h-a)	1.^a Aula: 5 - Reações de derivados do ácido carboxílico 5.1 – Presença de um grupo de saída.

<p>2.^a aula (1h-a)</p>	<p>5.2 – Grupos de saída, basicidade e pKa.</p> <p>5.3 – Grupos de saída e nucleófilos.</p> <p>2.^aAula: 5 - Reações de derivados do ácido carboxílico</p> <p>5.4 – Reações de Substituição à carbonila em cloretos de acila, anidridos ácidos e ésteres.</p>
<p>Semana 13 (20/06/2023)</p> <p>1.^a aula (3h-a)</p> <p>2.^a aula (1h-a)</p>	<p>1.^a Aula: Aula Prática 4: Preparação do acetato de isopentila, uma reação de esterificação.</p> <p>2.^aAula: Aula Prática 4: Preparação do acetato de isopentila, uma reação de esterificação. (<i>continuação</i>).</p>
<p>Semana 14</p> <p>1.^a aula (3h-a)</p> <p>2.^a aula (1h-a)</p>	<p>1.^a Aula: 5 - Reações de derivados do ácido carboxílico</p> <p>5.5 - Reações de Substituição à carbonila em ácidos carboxílicos: reações de esterificação.</p> <p>2.^aAula: Resolução de exercícios</p>
<p>Semana 15 (04/07/2023)</p> <p>1.^a aula (3h-a)</p> <p>2.^a aula (1h-a)</p>	<p>1.^a Aula: Aula Prática 5 - Hidrólise do salicilato de metila (hidrólise de éster).</p> <p>2.^aAula: Aula Prática 5 - Hidrólise do salicilato de metila (hidrólise de éster). (<i>continuação</i>).</p>
<p>Semana 16</p> <p>1.^a aula (3h-a)</p> <p>2.^a aula (1h-a)</p>	<p>1.^a Aula: 5 - Reações de derivados do ácido carboxílico</p> <p>5.6 - Reações de substituição à carbonila com perda de água: Formação de iminas e enaminas.</p> <p>2.^aAula: Resolução de exercícios</p>
<p>Semana 17</p> <p>1.^a aula (3h-a)</p> <p>2.^a aula (1h-a)</p>	<p>1.^a Aula: Produção dos relatórios de aulas práticas.</p> <p>2.^aAula: Resolução de exercícios e revisão para a prova formativa individual.</p>
<p>Semana 18</p> <p>1.^a aula (3h-a)</p> <p>2.^a aula (1h-a)</p>	<p>1.^a Aula: Avaliação Individual 2 (A2) no valor de 7,0 pontos.</p> <p>2.^aAula: Correção e vista de Prova.</p>

Semana 19 1.ª aula (3h-a) 2.ª aula (1h-a)	1.ª Aula: Discussão das aulas práticas e dos relatórios produzidos. 2.ª Aula: Revisão de todo o conteúdo para a avaliação substitutiva - A3.
Semana 20 1.ª aula (3h-a) 2.ª aula (1h-a)	1.ª Aula: Avaliação Individual 3 (A3) - Substitutiva 2.ª Aula: Correção e vista de prova

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> MCMURRY, J. Química Orgânica. vol. 2, 6a. ed. Cengage Learning, 2005. SOLOMONS, T. W. GRAHAM, F. CRAIG, B. Química Orgânica, vol. 1, 9a. ed. LTC, 2009 ALLINGER, N. Química Orgânica, 2a. ed., Rio de Janeiro: LTC, 1976. 	<ol style="list-style-type: none"> BRUICE, P. Y. Química orgânica. vol.1, 4a. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. BRUICE, P. Y. Química orgânica. vol.2, 4a. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. MCMURRY, J. Química Orgânica. vol. 1, 6a. ed. Cengage Learning, 2005. SOLOMONS, T. W.; GRAHAM; F.; CRAIG, B. Química Orgânica, vol. 2, 9a. ed. LTC, 2009. CLAYDEN, Jonathan; Greeves, Nick , Organic Chemistry, Oxford University Press, United Kingdom, 2000.

Juliana Baptista Simões

Professor

Componente Curricular Química Orgânica II

Juliana Baptista Simões

Coordenador

Curso Superior de Licenciatura em Química

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Química

1.º Semestre / 5º Período

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Ano 2023

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Bioquímica
Abreviatura	-
Carga horária presencial	66,7h; 80h-a; 100%
Carga horária a distância	Não se aplica.
Carga horária de atividades teóricas	66,7h; 80h-a; 100%
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica.
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica.
Carga horária total	66,7h; 80h-a; 100%
Carga horária/Aula Semanal	4 h/a
Professor	Bruno de Castro Jardim
Matrícula Siape	2162585

2) EMENTA

Fundamentos da Bioquímica. Estrutura e catálise. Química e a importância biológica: carboidratos, lipídeos, proteínas e enzimas, ácidos nucleicos. Metabolismo energético. Glicólise. Ciclo do ácido cítrico. Oxidação dos ácidos graxos. Oxidação de aminoácidos. Fosforilação oxidativa. Fotossíntese.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

1.1. Geral:

Conhecer a composição química e os processos metabólicos dos seres vivos.

1.2. Específicos:

- Entender em nível molecular os processos químicos associados às células vivas;

- Descrever a organização dos processos bioquímicos nos compartimentos celulares;
- Conhecer a química das moléculas encontradas nas células; -
- Compreender os processos físicos, químicos e biológicos de atuação das biomoléculas;
- Entender o metabolismo, observando o papel de cada reação e de cada via metabólica; Apresentar as várias vias metabólicas para a geração de energia manutenção e crescimento.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica.

6) CONTEÚDO

1. Introdução à Bioquímica: Fundamentos da Bioquímica
 - 1.1. Fundamentos celulares
 - 1.2. Fundamentos químicos
 - 1.3. Fundamentos físicos
 - 1.4. Fundamentos genéticos
 - 1.5. Fundamentos evolutivos
2. Estrutura e catálise
 - 2.1. Água
 - 2.1.1. Interações fracas em sistemas aquosos
 - 2.1.2. Ionização da água e dos ácidos e bases fracas
 - 2.1.3. Tamponamento contra mudanças no pH em sistemas biológicos
 - 2.2. Aminoácidos, peptídeos e proteínas
 - 2.2.1. Aminoácidos com função tamponante.
 - 2.2.2. Peptídeos e proteínas
 - 2.2.3. Estrutura primária das proteínas
 - 2.2.4. Estrutura tridimensional das proteínas: estrutura secundária, terciária e quaternária
 - 2.2.5. Desnaturação e desdobraimento das proteínas
 - 2.3. Enzimas
 - 2.3.1. Cinética enzimática. Estado de transição.
 - 2.3.2. Como as enzimas funcionam
 - 2.3.3. Reação enzimática sobre um substrato.
 - 2.3.4. Inibidores enzimáticos.
 - 2.3.5. Enzimas regulatórias
 - 2.4. Carboidratos
 - 2.4.1. Monossacarídeos e dissacarídeos
 - 2.4.2. Oligossacarídeos e polissacarídeos. Ligação O-glicosídica.

- 2.4.3. Glicoconjugados: proteoglicanos, glicoproteínas e glicolipídios
- 2.4.4. Carboidratos como moléculas informativas: o código dos açúcares

2.5. Lipídeos

- 2.5.1. Lipídeos de armazenamento
- 2.5.2. Lipídeos estruturais em membranas
- 2.5.3. Lipídeos como sinalizadores, cofatores e pigmentos

2.6. Nucleotídeos e ácidos nucléicos

- 2.6.1. Dados básicos dos nucleotídeos
- 2.6.2. Estrutura dos ácidos nucléicos
- 2.6.3. Química dos ácidos nucléicos

3. Bioenergética e metabolismo

3.1 Glicólise e catabolismos das hexoses

- 3.1.1 Vias afluentes da glicólise.
- 3.1.2 Regulação do catabolismo dos carboidratos.

3.2 Ciclo do ácido cítrico

- 3.2.1. Produção de acetato
- 3.2.2. Reações do ciclo do ácido cítrico

3.3 Oxidação dos ácidos graxos

- 3.3.1. Oxidação de ácidos graxos saturados e insaturados.
- 3.3.2 Oxidação de ácidos graxos com número par e ímpar de carbono.
- 3.3.3 Obtenção, transporte e degradação dos ácidos graxos. Quilomícrons.
- 3.3.4 Formação de corpos cetônicos.

3.4. Oxidação de aminoácidos

- 3.4.1. Obtenção de aminoácidos. Aminoácidos essenciais e não-essenciais.
- 3.4.2. Destino do grupo amina.
- 3.4.3. Transporte do grupo amina pelo organismo.
- 3.4.4. Conversão de amônia em ureia através do ciclo da ureia.
- 3.4.5. Regulação da atividade do ciclo da ureia.
- 3.4.6. Vias de degradação dos aminoácidos. Fenilcetonúria.

3.5. Fosforilação oxidativa

- 3.5.1. Transportadores de elétrons. Complexos multi-enzimáticos.
- 3.5.2. Gradiente de prótons e síntese de ATP pela ATP sintase
- 3.5.3. Regulação da fosforilação oxidativa.

3.6 Fotossíntese

- 3.6.1. O direcionamento do fluxo de elétrons pela luz.
- 3.6.2. Fotossistema I e fotossistema II
- 3.6.3. Biossíntese de carboidratos.
- 3.6.4. Gliconeogênese.
- 3.6.5. Destinos alternativos do piruvato.

3.6.6. Biossíntese de glicogênio, amido, sacarose e outros carboidratos.

3.6.7. Regulação do metabolismo de carboidratos em vegetais.

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.

De acordo com a Regulamentação Didático Pedagógica do IF Fluminense, a avaliação de aprendizagem tem como base os conteúdos trabalhados em cada componente curricular no período e devem ser aplicadas aos alunos, no mínimo, 2 (duas) atividades de elaboração individual, correspondendo de 60% (sessenta por cento) a 80% (oitenta por cento) dos conteúdos previstos para o componente curricular ou eixo temático, e atividades outras capazes de perfazer o percentual de 20% (vinte por cento) a 40% (quarenta por cento) da previsão total de cada Avaliação, denominadas Avaliação 1 (A1) e Avaliação 2 (A2), conforme previsto no Calendário Acadêmico. Serão utilizados como instrumentos avaliativos:

- Avaliação formativa individual e sem consulta;
- Avaliação qualitativa da frequência e participação em sala de aula e demais atividades.

Para o mecanismo de recuperação tem-se a Avaliação 3 (A3), prevista no Calendário Acadêmico, que irá substituir o menor registro obtido pelo aluno no componente curricular. O aluno que, por qualquer motivo, não realizar A1 e/ou A2 estará automaticamente no mecanismo de recuperação denominado A3.

É considerado **APROVADO** (aproveitamento satisfatório), o aluno com um percentual mínimo de 75% (setenta e cinco por cento) de frequência da carga horária e um aproveitamento mínimo de 60% (sessenta por cento) dos conteúdos previstos, de cada componente curricular do período.

8) 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.

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
1. ^a aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none">• Semana de Acolhimento.• Introdução à Bioquímica: Fundamentos da Bioquímica
2. ^a aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none">• Água
3. ^a aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none">• Aminoácidos, peptídeos e proteínas
4. ^a aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none">• Carboidratos• Lipídeos• Nucleotídeos e ácidos nucleicos
5. ^a aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none">• Bioenergética e metabolismo• Glicólise e catabolismos das hexoses
6. ^a aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none">• Ciclo do ácido cítrico
7. ^a aula (4h/a)	VII EQIFF - participação dos alunos no evento.
8. ^a aula (4h/a)	Resolução de Exercícios e Revisão
9. ^a aula (4h/a)	Avaliação Individual 1 (A1)
10. ^a aula (4h/a)	Correção e Vista da A1
11. ^a aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none">• Fosforilação Oxidativa
12. ^a aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none">• Fotossíntese
13. ^a aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none">• Ciclo das pentoses• Catabolismos de Ácidos Graxos

	<ul style="list-style-type: none"> Anabolismo de Ácidos Graxos
14. ^a aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Catabolismos de Aminoácidos Anabolismo de Aminoácidos
15. ^a aula (4h/a)	Integração Metabólica
16. ^a aula (8h/a)	Resolução de Exercícios e Revisão
17. ^a aula (4h/a)	Semana Acadêmica
18. ^a aula (4h/a)	Avaliação Individual 2 (A2) Vista de Prova
19. ^a aula (4h/a)	Avaliação Individual 3 (A3)

11) BIBLIOGRAFIA

11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
1. LEHNINGER, A. L.; NELSON, D. L.; COX, M. M. Princípios de bioquímica de Lehninger. 6 ^o ed. Artmed, 2014. 2. STRYER, Lubert; BERG, Jeremy M.; L. TYMOCZKO, John. Bioquímica. 7 ^o ed. Guanabara Koogan, 2014. 3. ROSKOSKI, R. Bioquímica, Philadelphia; London: Saunders (Guanabara Koogan), 1997.	4. CHAMPE, P. C.; HARVEY, R. A. Bioquímica Ilustrada. 5a. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012. 5. CAMPBELL, Mary K.; FARRELL, Shawn O. Bioquímica. vol. 1, 1a. ed. Cengage Learning, 2006. 6. NELSON, D; COX, M.M. Princípios de Bioquímica. 3a. ed. São Paulo: Editora Sarvier, 2002. 7. ROSKOSKI, R. Bioquímica. Philadelphia ; London: Saunders (Guanabara Koogan), 1997. 8. BRUICE, P. Y. Química orgânica. vol.2, 4a. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

Bruno de Castro Jardim

Professor

Componente Curricular Bioquímica

Juliana Baptista Simões

Coordenador

Curso Superior de Licenciatura em Química

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Química

1.º Semestre / 5º Período

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Ano 2023/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Prática Pedagógica da Química I
Abreviatura	-
Carga horária presencial	66,7h; 80h-a; 100%
Carga horária a distância	Não se aplica.
Carga horária de atividades teóricas	33,4; 40h-a; 50%
Carga horária de atividades práticas	33,4; 40h-a; 50% Obs: Prática como componente curricular.
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica.
Carga horária total	66,7h; 80h-a; 100%
Carga horária/Aula Semanal	4 h-a
Professor	Jessica Rohem Gualberto Creton
Matrícula Siape	2058931

2) EMENTA

- Ciências e o cotidiano;
- Ensino por Investigação;
- A organização das ciências no Ensino Fundamental;
- Orientações gerais para a prática do professor;
- Análise de Livro didático de ciências;
- Propostas alternativas para o ensino-aprendizagem de Ciências: livros paradidáticos, aula de campo orientada, terrário.
- Elaboração e aplicação de atividade prática para escolas.
- Confeção, manipulação e análise de material didático-pedagógico.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

1.1. Geral:

- Identificar a organização das ciências no ensino fundamental.

1.2. Específicos:

- Adquirir habilidades práticas para o professor do ensino de ciências do ensino fundamental;
- Saber analisar e escolher os livros didáticos e paradidático do ensino fundamental de ciências;
- Elaborar e aplicar atividades práticas de ciências;
- Confeccionar, manipular e analisar materiais didáticos pedagógicos para o ensino de ciências.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica.

4) CONTEÚDO

1. Organização do ensino de ciências nas séries do ensino fundamental;
2. Orientações gerais da prática docente;
3. Análise e escolha de livros didáticos e paradidáticos;
4. Métodos de ensino através da investigação;
5. Elaboração e aplicação de atividades práticas;
6. Confeção, manipulação e análise de materiais didáticos;
7. Ciências e o cotidiano.
8. Ação extensionista dos conteúdos apreendidos.

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva dialogada com os conceitos fundamentais sobre os conteúdos programáticos propostos;
- Apresentação de modelos, tabelas, gráficos e figuras através de apresentações de Powerpoint;
- Estudos dirigidos desenvolvidos durante as aulas individualmente, em dupla ou em grupo;
- Atividades de fixação individual, em dupla ou em grupo;
- Atividades de Pesquisas.

De acordo com a Regulamentação Didático Pedagógica do IF Fluminense, a avaliação de aprendizagem tem como base os conteúdos trabalhados em cada componente curricular no período.

A A1 será subdividida nas seguintes atividades

- Apresentação de trabalhos individuais - Análise de livro didático de Ciências do Ensino Fundamental.

A1.1→ 4,0 pontos

- Apresentação de trabalhos individuais - Análise de livro paradidático de Ciências do Ensino Fundamental.

A1.2→ 2,0 pontos

- Apresentação de trabalhos em grupo: Confeção, manipulação e análise de material

didático pedagógico.

A1.3→ 4,0 pontos

A A2 será subdividida nas seguintes atividades

- Apresentação de trabalhos: aula ministrada incluindo os experimentos selecionados (**Prática como componente curricular**).

A2.1→ 6,0 pontos

- Ação extensionista na escola apresentando os jogos e materiais produzidos (**Prática como componente curricular**).

A2.2→ 4,0 pontos

Para o mecanismo de recuperação tem-se a Avaliação 3 (A3), prevista no Calendário Acadêmico, que irá substituir o menor registro obtido pelo aluno no componente curricular. O aluno que, por qualquer motivo, não realizar A1 e/ou A2 estará automaticamente no mecanismo de recuperação denominado A3.

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

- Tecnoteca;
- Laboratórios de informática para acesso a internet e realização de atividades ;
- lousa, datashow
- laboratório de química

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
1ª semana (4h-a)	Aula 01: Introdução: Ciências e o cotidiano. Ensino por investigação.
2ª semana (4h-a)	Aula 02: A organização das Ciências no Ensino Fundamental. Orientações gerais para a prática do professor.
3ª semana (4h-a)	Aula 03: Elaboração de parâmetros e Análise de livro didático de Ciências do Ensino Fundamental.
4ª semana (4h-a)	Aula 04: Elaboração de parâmetros e Análise de livro didático de Ciências do Ensino Fundamental.
5ª semana (4h-a)	Aula 05: Apresentação de trabalhos individuais - Análise de livro didático de Ciências do Ensino Fundamental. (Prática como componente curricular). A1.1→ 4,0 pontos

6ª semana (4h-a)	Aula 06: Elaboração de parâmetros e Análise de livro paradidático de Ciências do Ensino Fundamental. (Prática como componente curricular).
7ª semana (4h-a)	Aula 07: sábado letivo- seleção de conteúdos e desenvolvimento de propostas para confecção de jogos didáticos
8ª semana (4h-a)	Aula 08: Apresentação de trabalhos individuais - Análise de livro paradidático de Ciências do Ensino Fundamental. (Prática como componente curricular). A1.2→ 2,0 pontos
9ª semana (4h-a)	Aula 09: Confecção, manipulação e teste de material didático pedagógico. (Prática como componente curricular). Avaliação 1 (A1)
10ª semana (4h-a)	Aula 10: Apresentação de trabalhos em grupo: Confecção, manipulação e análise de material didático pedagógico. (Prática como componente curricular). A1.3→ 4,0 pontos
11ª semana (4h-a)	Aula 11: Levantamento de experimentos práticos e correlação aos conteúdos do ensino fundamental
12ª semana (4h-a)	Aula 12: Levantamento de experimentos práticos e correlação aos conteúdos do ensino fundamental
13ª semana (4h-a)	Aula 13: Testes em laboratório das práticas selecionadas . (Prática como componente curricular).
14ª semana (4h-a)	Aula 14: Apresentação de trabalhos: aula ministrada incluindo os experimentos selecionados (Prática como componente curricular). A2.1→ 6,0 pontos
15ª semana (4h-a)	Aula 15: Apresentação de trabalhos: aula ministrada incluindo os experimentos selecionados (Prática como componente curricular). A2.1→ 6,0 pontos
16ª semana (4h-a)	Aula 16: Confecção de jogos, terrários e maquetes com materiais de baixo custo
17ª semana (4h-a)	Aula 17: Confecção de jogos, terrários e maquetes com materiais de baixo custo (Prática como componente curricular)
18ª semana (4h-a)	Aula 18: Ação extensionista na escola apresentando os jogos e materiais produzidos (Prática como componente curricular). A2.2→ 4,0 pontos
19ª semana (4h-a)	Aula 19: visto de notas, revisão

20ª semana (4h-a)

Aula 20: A3 → 10 pontos

11) BIBLIOGRAFIA

11.1) Bibliografia básica

- BIZZO, N. **Ciências: Fácil ou Difícil?** São Paulo: Ática, 2000.
- CARRIJO, I. L. M. **Do Professor “Ideal (?)” de Ciências ao Professor Possível.** Araraquara: JM, 2003.
- FREITAS, L. C. **Ciclos, Seriação e Avaliação: confronto de lógica.** São Paulo: Moderna, 2003.

11.2) Bibliografia complementar

- FAZENDA, I. C. A. **Práticas Interdisciplinares na Escola.** São Paulo: Cortez, 2005.
- PILETTI, N. **Estrutura e Funcionamento do Ensino Fundamental.** São Paulo: Ática, 1999.
- SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais.** v. 4. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.
- MANTOAN, M. T. E. **Inclusão escolar: o que é? Por quê? Como fazer?** 2a ed. São Paulo: Moderna, 2006.
- MEIRIEU, P. **O cotidiano da escola e da sala de aula: o fazer e o compreender.** Porto Alegre: Artmed, 2005.
- PARO, V. H. **Gestão democrática da escola pública.** São Paulo: Ática, 2005.

Jessica Rohem Gualberto Creton

Componente Curricular Prática
Pedagógica da Química I

Juliana Baptista Simões

Coordenador

Curso Superior de Licenciatura em Química

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Química

1.º Semestre / 5º Período

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Ano 2023/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Didática II
Abreviatura	-
Carga horária presencial	50h; 60h-a; 100%
Carga horária a distância	Não se aplica.
Carga horária de atividades teóricas	33,4h; 40h-a; 66,7%
Carga horária de atividades práticas	16,7h; 20h-a; 33,4% Obs: Prática docente como componente curricular
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica.
Carga horária total	50h; 60h-a; 100%
Carga horária/Aula Semanal	3 h/a
Professor	Rafael Pinheiro Caetano Damasceno
Matrícula Siape	3251386

2) EMENTA

Tendências pedagógicas na prática escolar. O contexto da sala de aula. Os Parâmetros Curriculares Nacionais. Avaliações Nacionais e Institucionais: construção da qualidade da educação. Avaliação da aprendizagem.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

1.1. Geral: - Compreender a sala de aula como espaço de formação intelectual, social e humana.

1.2. Específicos:

- Aprender a importância de se planejar a prática educativa.
- Conhecer diferentes concepções de avaliação de aprendizagem.
- Aprender a ressignificar o espaço pedagógico segundo as necessidades do aluno.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não de aplica.

6) CONTEÚDO

1. Tendências pedagógicas na prática escolar

- 1.1 Teorias liberais: pressupostos teóricos
- 1.2 Teorias Progressistas: pressupostos teóricos
- 1.3 As teorias e suas relações com o ensino.

2. O contexto da sala de aula

- 2.1 As relações interpessoais e intrapessoais
- 2.2 A questão da disciplina na sala de aula
- 2.3 O bullying na escola

3. A formação da cultura escolar

- 3.1 O Interculturalismo e suas implicações escolares
- 3.2 A cultura escolar como uma questão didática

4. Currículo Escolar: diretrizes para a Educação Básica

- 4.1 Os diferentes significados do Currículo
- 4.2 As teorias tradicionais do Currículo
- 4.3 As vertentes críticas do Currículo
- 4.4 O Currículo reconceitualista
- 4.5 O Currículo multiculturalista
- 4.6 A BNCC
- 4.7 Os PCN

5. Avaliações Nacionais e Institucionais: construção da qualidade da educação

- 5.1 As avaliações nacionais para o Ensino Fundamental e para o Ensino Médio
- 5.2 A escola e as avaliações institucionais

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

As práticas didático-pedagógicas utilizadas na disciplina serão:

- Aula expositiva dialogada
- Estudo dirigido

- Sala de aula invertida

Avaliação A1

A1.1: Desempenho no debate em sala de aula: argumentação, coesão, capacidade de lidar com opiniões contrárias, uso da língua (4 pontos - atividade individual)

A1.2: Elaboração de atividade avaliativa acerca dos conteúdos estudados (6 pontos - atividade individual)

Avaliação A2

A2.1: Adaptação de recursos didáticos: o uso do quadro em sala de aula (5 pontos - atividade individual)

A2.2: Adaptação de recursos didáticos: a elaboração de material de apoio (5 pontos - atividade individual)

Prática como componente curricular

Nos termos da Instrução Normativa nº1/2021, as 20 horas de prática como componente curricular na presente disciplina serão distribuídas da seguinte maneira:

- Elaboração de atividade avaliativa - **6h/a**
- Debate em sala de aula - **6h/a**
- Adaptação de recursos didáticos - **12h/a**

Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total das atividades propostas no semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez). Se o discente não obtiver o percentual mínimo para aprovação, terá o direito de realizar uma recuperação semestral (Avaliação A3), de valor de 10,0, e, ao se realizar a média com a nota obtida no semestre,

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Lousa; data show.

Exposição de documentários, entrevistas e vídeo aula.

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
Semana 1 1.ª aula (3h/a)	Apresentação da ementa, plano de ensino e atividades avaliativas previstas para a disciplina. Debate acerca das percepções e expectativas dos alunos acerca do componente.

Semana 2 2. ^a aula (3h/a)	1. Tendências pedagógicas na prática escolar 1.1 Teorias liberais: pressupostos teóricos
Semana 3 3. ^a aula (3h/a)	1. Tendências pedagógicas na prática escolar 1.2 Teorias progressistas: pressupostos teóricos .
Semana 4 4. ^a aula (3h/a)	1. Tendências pedagógicas na prática escolar 1.3 As teorias e sua relação com o ensino PCC: elaboração de atividade avaliativa sobre o assunto (3h)
Semana 5 5. ^a aula (3h/a)	2. O contexto da sala de aula 2.1 As relações interpessoais e intrapessoais
Semana 6 6. ^a aula (3h/a)	2. O contexto da sala de aula 2.2 A questão da disciplina na sala de aula PCC: debate sobre o assunto (3h)
Semana 7 7. ^a aula (3h/a)	2. O contexto da sala de aula 2.3 O bullying na escola PCC: debate sobre o assunto (3h)
Semana 8 8. ^a aula (3h/a)	3. A formação da cultura escolar 3.1 O Interculturalismo e suas implicações escolares
Semana 9 9. ^a aula (3h/a)	3. A formação da cultura escolar 3.2 A cultura escolar como uma questão didática PCC: elaboração de atividade avaliativa sobre o assunto (3h)
Semana 10 10. ^a aula (3h/a)	4. Currículo escolar. 4.1 Currículo: uma palavra, vários significados
Semana 11 11. ^a aula (3h/a)	4. Currículo escolar. 4.2 As vertentes tradicionais do currículo PCC: adaptação de recursos didáticos (o uso do quadro em sala de aula) (3h)
Semana 12 12. ^a aula (3h/a)	4. Currículo escolar. 4.3 As vertentes críticas do currículo PCC: adaptação de recursos didáticos (a elaboração de material de apoio) (3h)
Semana 13 13. ^a aula (3h/a)	4. Currículo escolar. 4.4 O currículo reconceitualista

	PCC: adaptação de recursos didáticos (a elaboração de material de apoio) (3h)
Semana 14 14.ª aula (3h/a)	4. Currículo escolar. 4.5 O currículo multiculturalista PCC: adaptação de recursos didáticos (o uso do quadro em sala de aula) (3h)
Semana 15 15.ª aula (3h/a)	4. Currículo escolar. 4.6 A BNCC
Semana 16 16.ª aula (3h/a)	4. Currículo escolar. 4.7 Os PCN
Semana 17 17.ª aula (3h/a)	5. Avaliações Nacionais e Institucionais: construção da qualidade da educação 5.1 As avaliações nacionais para o Ensino Fundamental e para o Ensino Médio
Semana 18 18.ª aula (3h/a)	5. Avaliações Nacionais e Institucionais: construção da qualidade da educação 5.2 A escola e as avaliações institucionais
Semana 19 19.ª aula (3h/a)	Avaliação 3 (A3): Atividade escrita.
Semana 20 20.ª aula (3h/a)	Vistas de prova

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais. Brasília: MEC/SEF, 1997. LIBÂNEO, José Carlos. Democratização da escola pública: a pedagogia Crítico-Social dos Conteúdos. 18. ed. São Paulo: Loyola, 2002. VEIGA, Ilma Passos Alencastro (Coord.). Repensando a didática. 29. ed. Campinas: Papirus, 2012. 	<ol style="list-style-type: none"> ALVES, Nilda; GARCIA, Regina Leite (Orgs). O sentido da escola. 5. ed. Petrópolis: DP et Alii, 2008. CANDAUI, V. M. (Org.). Reinventar a escola. Petrópolis: Vozes, 2005. ENDIPE/Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino. Linguagens, espaços e tempos no ensinar e aprender. Rio de Janeiro: DP&A, 2000. LIBÂNEO, Carlos. A Democratização da Escola Pública. 17. ed., São Paulo: Ed. Loyola, 2001. PARAÍSO, Marlucy Alves. (Org.). Pesquisas sobre Currículos e Culturas: temas, embates, problemas e possibilidades. 1. ed.

	<p>Curitiba: CRV, 2010.</p> <ol style="list-style-type: none">6. SILVA, Tomaz Tadeu. Documentos de Identidade: uma introdução às teorias do currículo. Belo Horizonte: Autêntica, 3a.ed. 2009.7. VASCONCELOS, Geni A. Nader. Reinventar a Escola (org.) Como me fiz professora. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.8. VEIGA, Ilma Passos A. (org.) Projeto político-pedagógico da escola – Uma construção possível. Campinas: Papirus, 2001.
--	--

Rafael Pinheiro Caetano Damasceno

Professor

Componente Curricular Didática II

Juliana Baptista Simões

Coordenador

Curso Superior de Licenciatura em Química

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Química

1.º Semestre / 5º Período

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Ano 2023/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Mineralogia
Abreviatura	-
Carga horária presencial	33,4h; 40h-a; 100%
Carga horária a distância	Não se aplica.
Carga horária de atividades teóricas	33,4h; 40h-a; 100%
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica.
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica.
Carga horária total	33,4h; 40h-a; 100%
Carga horária/Aula Semanal	2 h/a
Professor	Filipe Garcia Teixeira
Matrícula Siape	2074519

2) EMENTA

Estrutura interna da terra. Teoria da tectônica de placas e deriva continental. Minerais: propriedades, classificação e composição química. Recursos minerais. Os minerais e a produção humana. Magmatismo e ciclo das rochas. Tipos de rochas. O processo de pedogênese.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

1.1. Geral:

Reconhecer e identificar a gênese dos minerais presentes na superfície da terra.

1.2. Específicos:

- Compreender e identificar as propriedades físicas e químicas dos minerais;

- Identificar os recursos minerais presentes na superfície terrestre assim como suas aplicações nas atividades antrópicas.
- Compreender a formação e a importância dos minerais secundários.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica.

6) CONTEÚDO

1. A terra: espaço e tempo

- 1.1 Características do globo terrestre.
- 1.2 Tempo geológico.
- 1.3 Tectônica de placas.
- 1.4 Processos geológicos

2. Minerais

- 2.1. A origem dos minerais;
- 2.2. Propriedades físicas dos minerais;
- 2.3. Classificação química dos minerais;
- 2.4. Minerais petrográficos;

3. Minerais secundários

- 3.1. Minerais argilosos e silicatados;
- 3.2. Óxidos de Ferro e Alumínio;
- 3.3. Cargas elétricas

4. Recursos minerais

- 4.1. Depósito mineral: conceitos básicos.
- 4.2. Os principais tipos genéticos de depósitos minerais – feições essenciais.
- 4.3. Panorama dos recursos minerais no Brasil.

5. Ciclo das Rochas

- 5.1 Rochas ígneas
- 5.2 Rochas sedimentares
- 5.3 Rochas metamórficas

6. O processo de pedogênese

- 6.1 Intemperismo físico, químico e biológico
- 6.2 Solos tropicais
- 6.3 Atividade agrícola e meio ambiente

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.

- **Atividades em grupo ou individuais** - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta e 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, atividades individuais ou em grupo feitas em sala e apresentação de seminários.

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).

7) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Datashow, uso de quadro branco, material audiovisual, apostilas, artigos e textos científicos.

8) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Parque Nacional do Caparaó	14/07/2023	Veículo Institucional (van).

9) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
04 de maio de 2022 1.ª aula (2h/a)	A terra: espaço e tempo 1.1 Características do globo terrestre; 1.2 Tempo geológico;
11 de maio de 2022 2.ª aula (2h/a)	2. Processos geológicos 2.1. A deriva continental; 2.2. Tectônica de placas;
18 de maio de 2022	3. Atividades em sala

3. ^a aula (2h/a)	3.1. Resolução de exercícios e debates;
25 de maio de 2022 4. ^a aula (2h/a)	4. Minerais 4.1. Minerais petrográficos; 4.2. Propriedades físicas dos minerais;
01 de junho de 2022 5. ^a aula (2h/a)	5. Minerais 5.1. Classificação química dos minerais; 5.2. Minerais secundários; 5.3 Minerais argilosos e silicatados;
08 de Junho de 2022 6. ^a aula (2h/a)	6. Atividades em sala 6.1. Resolução de exercícios;
15 de Junho de 2022 7. ^a aula (2h/a)	7. EQIFF- participação dos alunos no evento
22 de junho de 2022 8. ^a aula (2h/a)	8. Recursos minerais 8.1. Depósitos minerais; 8.2. Usos e aplicações dos minerais; 8.3. Panorama dos recursos minerais do Brasil;
29 de junho de 2022 9. ^a aula (2h/a)	Avaliação 1 (A1)
02 de julho de 2022 10. ^a aula (2h/a)	10. Resolução da prova e discussão sobre os temas avaliados;
06 de julho de 2022 11. ^a aula (2h/a)	11. Ciclo das rochas 11.1. Magmatismo e rochas ígneas;
13 de julho de 2022	12. Processos sedimentares e metamórficos

12. ^a aula (2h/a)	12.1 Rochas sedimentares e metamórficas;
20 de julho de 2022 13. ^a aula (2h/a)	Avaliação 2 (A2)
27 de julho de 2022 14. ^a aula (2h/a)	14. O processo de pedogênese 14.1. Intemperismo físico, químico e biológico; 14.2. As frações do solo;
03 de agosto de 2022 15. ^a aula (2h/a)	15. Atividade agrícola e meio ambiente 15.1. Impactos ambientais no solo; 15.2. Poluição do solo; 15.3. Os processos erosivos;
10 de agosto de 2022 16. ^a aula (2h/a)	16. As questões Socioambientais 16.1. As conferências ambientais no mundo; 16.2. Noções de gestão ambiental;
17 de agosto de 2022 17. ^a aula (2h/a)	17. Seminários
24 de agosto de 2022 18. ^a aula (2h/a)	18. Semana Acadêmica do Campus Itaperuna
31 de agosto de 2022 19. ^a aula (2h/a)	19. Seminários
03 de setembro de 2022 20. ^a aula (2h/a)	20. Encerramento da disciplina.

10) BIBLIOGRAFIA

11.1) Bibliografia básica

11.2) Bibliografia complementar

<p>TEIXEIRA, W., TOLEDO, M.C.M de, FAIRCHILD, T.R. TAIOLI, F. Decifrando a Terra. 3ª Edição, Companhia Editora Nacional, 2008.</p> <p>MENEZES, S. O. Minerais comuns e de importância econômica – um manual fácil. 2ª Edição, São Paulo: Oficina de Textos, 2012.</p> <p>MUGGLER, C.C. Conteúdos básicos de geologia e pedologia. Viçosa: Departamento de Solos da UFV, 2006. 89p. (Apostila).</p>	<p>BETEJTIN, A. Curso de Mineralogia. Moscou: Ed. Mir, 1977. 738p</p> <p>CAVINATO, M.L. Rochas e Minerais: Guia Prático; 2ª Edição, Editora Nobel, 2009.</p> <p>BITAR, O.Y. Meio Ambiente e Geologia, 2ª Edição, Editora Senac, 2010.</p> <p>ERNST, W.G. Minerais e Rochas. Editora Edgard Blücher LTDA, São Paulo, 1996.</p> <p>DEMILLO, R. Como funciona o clima. Quark Books, 1998.</p>
---	--

Filipe Garcia Teixeira

Professor

Componente Curricular Mineralogia

Juliana Baptista Simões

Coordenador

Curso Superior de Licenciatura em Química



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS ITAPERUNA
BR 356, KM 3, CIDADE NOVA, ITAPERUNA / RJ, CEP 28300-000
Fone: (22) 3826-2300

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Química

1º Semestre / 5º Período

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Ano 2023/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Metodologia Científica
Abreviatura	-
Carga horária presencial	33,4h; 40h/a; 100%
Carga horária a distância	Não se aplica.
Carga horária de atividades teóricas	33,4h; 40h/a; 100%
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica.
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica.
Carga horária total	33,4h; 40h-a; 100%
Carga horária/Aula Semanal	2 h/a
Professor	Patricia Gon Corradini
Matrícula Siape	3217260

2) EMENTA

Métodos e técnicas de estudo. Os tipos de conhecimento e a ciência. Gênese e tipos de métodos científicos. Caracterização e tipos de pesquisa. Tipos de trabalhos científicos e normas de elaboração.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

1.1 Geral

Conhecer o processo de construção do conhecimento científico, bem como os conceitos e as normas para elaboração e apresentação de trabalhos científicos.

1.2 Específicos

- Identificar o desenvolvimento da ciência em várias fases da história da humanidade;
- Verificar a importância do rigor científico na construção do conhecimento
- Conhecer os diferentes tipos de pesquisa (exploratória, descritiva e explicativa), bem como os métodos e as técnicas de coleta de dados;
- Aplicar o conhecimento científico na elaboração de trabalhos acadêmicos;
- Elaborar projeto de pesquisa.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica.

6) CONTEÚDO

1 Tipos de conhecimento

- 1.1 Senso comum
- 1.2 Religioso
- 1.3 Filosófico
- 1.4 Artístico
- 1.5 Científico

2 Metodologia científica

- 2.1 Conceito, Histórico, Importância, Objetivo
- 2.2 Construção do conhecimento
- 2.3 Etapas de uma pesquisa
- 2.4 Elaboração de um pré-projeto
- 2.5 Orientação teórico-metodológica para execução da pesquisa.

3.3 Caracterização e tipos de pesquisa

- 3.1 Tipos de pesquisas

- 3.1.1 Pesquisa básica
- 3.1.2 Pesquisa aplicada
- 3.1.3 Exploratória
- 3.1.4 Descritiva
- 3.2.5 Explicativa
- 3.2 Abordagem de pesquisa
- 3.2.1 Pesquisa qualitativa
- 3.2.2 Pesquisa quantitativa
- 3.3 Método de abordagem
- 3.3.1 Método indutivo
- 3.3.2 Método dedutivo
- 3.3.2 Hipotético dedutivo

4 Estrutura de elaboração e normatização de trabalhos científicos segundo a ABNT

- 4.1 Elaboração e análise do projeto de pesquisa (Partes: Introdução, Revisão Bibliográfica, Objetivos, Material e Métodos, Referências Bibliográficas e Cronograma)
- 4.2 Currículo lattes
- 4.3 Pesquisa bibliográfica na web (capes, scielo)

5 Técnicas de estudo e de leitura

- 5.1 Resumo
- 5.2 Resenha
- 5.3 Fichamento

6 Publicações científicas

- 6.1 Projeto de pesquisa
- 6.2 Relatório
- 6.3 Artigo científico
- 6.4 Resumos de congresso

7 Apresentação e de divulgação de conhecimento científico

- 7.1 Reuniões, simpósios e congressos científicos
- 7.2 Arguições públicas

8 Ética científica

- 8.1 Princípios éticos
- 8.2 Propriedade intelectual
- 8.3 Código de Conduta de Pesquisa

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

As práticas didático-pedagógicas mais utilizadas na disciplina serão:

- Aula expositiva dialogada
- Análise de conteúdo
- Atividades em grupo
- Produção de projetos de pesquisa e extensão
- Participação e/ou organização de congressos, como o EQFF

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: produções textuais individuais, trabalhos escritos de forma individual e/ou em grupo (1 a 4 alunos), entrega dos termos de compromisso e aceite de orientação e participação nas atividades ao longo do semestre letivo.

Atividades avaliativas no primeiro bimestre (A1)

- A1.1 Questionário - atividade individual (2 pontos)
- A1.2 Elaboração de uma proposta para aplicação do método científico nas aulas de química - atividade individual (3 pontos)
- A1.3 Entrega do pré-projeto - atividade em grupo (3 pontos)
- A1.4 Debate do pré-projeto - atividade em grupo (2 ponto)

Atividades avaliativas no segundo bimestre (A2)

- A2.1 Elaboração de uma resenha de um artigo (2 pontos)
- A2.2 Entrega do projeto de pesquisa do TCC (4 pontos)
- A2.3 Apresentação do projeto de pesquisa (2 pontos)
- A2.4 Elaboração de um parecer de um trabalho científico (2 pontos)

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das atividades, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos, participação em sala de aula, articulação/desenvoltura na apresentação de trabalhos e entrega dos projetos/documentos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total das atividades propostas no semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

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

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

LABORATÓRIOS

- Laboratórios de Química no Bloco D
- Laboratório de Informática
- Tecnoteca

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

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

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
04 de abril de 2023 1ª aula (2h/a)	Apresentação da disciplina
11 de abril de 2023	1 Tipos de conhecimento

2ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> 1.1 Senso comum 1.2 Religioso 1.3 Filosófico 1.4 Artístico 1.5 Científico
18 de abril de 2023 3ª aula (2h/a)	2 Metodologia científica 2.1 Conceito, Histórico, Importância, Objetivo 2.2 Construção do conhecimento 2.3 Etapas de uma pesquisa
25 de abril de 2023 4ª aula (2h/a)	2 Metodologia científica 2.4 Elaboração de um pré-projeto 2.5 Orientação teórico-metodológica para execução da pesquisa.
02 de maio de 2023 5ª aula (2h/a)	A1.1 Questionário (2 pontos) A1.2 Elaboração de uma proposta para aplicação do método científico nas aulas de química (3 pontos)
09 de maio de 2023 6ª aula (2h/a)	3.3 Caracterização e tipos de pesquisa 3.1 Tipos de pesquisas 3.1.1 Pesquisa básica 3.1.2 Pesquisa aplicada 3.1.3 Exploratória 3.1.4 Descritiva 3.2.5 Explicativa 3.2 Abordagem de pesquisa 3.2.1 Pesquisa qualitativa 3.2.2 Pesquisa quantitativa 3.3 Método de abordagem 3.3.1 Método indutivo 3.3.2 Método dedutivo 3.3.2 Hipotético dedutivo
16 de maio de 2023 7ª aula (2h/a)	Entrega da atividade (A1.2) 4 Estrutura de elaboração e normatização de trabalhos científicos segundo a ABNT 4.1 Elaboração e análise do projeto de pesquisa (Partes: Introdução, Revisão Bibliográfica, Objetivos, Material e Métodos, Referências Bibliográficas e Cronograma)
23 de maio de 2023 8ª aula (2h/a)	4 Estrutura de elaboração e normatização de trabalhos científicos segundo a ABNT 4.2 Currículo lattes 4.3 Pesquisa bibliográfica na web (capes, scielo)
30 de maio de 2023 9ª aula (2h/a)	A1.3 Entrega do pré-projeto (3 pontos) A1.4 Debate do pré-projeto (2 ponto)
06 de junho de 2023 10ª aula (2h/a)	5 Técnicas de estudo e de leitura 5.1 Resumo

13 de junho de 2023 11ª aula (2h/a)	EQFF 5 Técnicas de estudo e de leitura 5.2 Resenha 5.3 Fichamento
20 de junho de 2023 12ª aula (2h/a)	A2.1 Elaboração de uma resenha de um artigo (2 pontos)
27 de junho de 2023 13ª aula (2h/a)	6 Publicações científicas 6.1 Projeto de pesquisa 6.2 Relatório
04 de julho de 2023 14ª aula (2h/a)	6 Publicações científicas 6.3 Artigo científico 6.4 Resumos de congresso
11 de julho de 2023 15ª aula (2h/a)	7 Apresentação e de divulgação de conhecimento científico 7.1 Reuniões, simpósios e congressos científicos 7.2 Arguições públicas
1 de agosto de 2023 16ª aula (2h/a)	A2.2 Entrega do projeto de pesquisa do TCC (4 pontos) A2.3 Apresentação do projeto de pesquisa (2 pontos)
8 de agosto de 2023 17ª aula (2h/a)	8 Ética científica 8.1 Princípios éticos 8.2 Propriedade intelectual 8.3 Código de Conduta de Pesquisa
15 de agosto de 2023 18ª aula (2h/a)	A2.4 Elaboração de um parecer de um trabalho científico (2 pontos)
22 de agosto de 2023 19ª aula (2h/a)	Fechamento da disciplina
Início: 28 de agosto de 2023 Término: 01 de setembro de 2023	Aplicação da Recuperação semestral (Avaliação A3)

9) BIBLIOGRAFIA

9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
<p>1. KAHLMEYER-MERTENS, Roberto S. Como elaborar projetos de pesquisa: linguagem e método. Rio de Janeiro: FGV Ed., 2007.</p> <p>2. MASCARENHAS, Sidnei A. (Orgz.). Metodologia científica. São Paulo: Pearson, 2012. viii, 124 p., il. (Bibliografia Universitária Pearson).</p>	<p>4. BASTOS, Cleverson Leite; KELLER, Vicente. Aprendendo a aprender: introdução à metodologia científica. 22. ed. Petrópolis: Vozes, 2008.</p> <p>5. SANTOS, Antonio Raimundo dos. Metodologia científica: a construção do conhecimento. 7.ed. revisada conforme NBR 14724:2005 Rio de Janeiro: Lamparina, 2007.</p> <p>6. RAMPAZZO, Lino. Metodologia científica: para alunos dos cursos de graduação e pós-</p>

3. ANDRADE, Maria Margarida de; MARTINS, João Alcino de Andrade (Colab.). **Introdução à metodologia do trabalho científico**: elaboração de trabalhos na graduação. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2009

graduação. 5.ed. São Paulo: Loyola, 2010.

7. SEVERINO, Antonio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23.ed.rev. e atual. São Paulo: Cortez, 2007.

8. LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia científica**: ciência e conhecimento científico; métodos científicos; teoria, hipóteses e variáveis. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1995.

Patricia Gon Corradini

Professor

Componente Curricular Metodologia Científica

Juliana Baptista Simões

Coordenador

Curso Superior de Licenciatura em Química