



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

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Química

2º Semestre / 2º Período

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Ano 2023/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Psicologia da Educação
Abreviatura	-
Carga horária presencial	50h; 60h-a; 100%
Carga horária a distância	não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	33,3h; 40h-a; 66,7%
Carga horária de atividades práticas	16,7h; 20h-a; 33,3%
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

Psicologia e senso comum. As principais teorias psicológicas e contribuições para o processo ensino-aprendizagem: Behaviorismo (teoria comportamentalista), Psicanálise, Gestalt, Psicologia sócio-histórica (Vygotsky), Epistemologia Genética (Jean Piaget) e a relação do sujeito como objeto do conhecimento. Wallon e a afetividade no processo de desenvolvimento humano. Abordagem humanista. Psicologia da Aprendizagem. Psicologia e escola. Adolescência. O professor no processo de ensinar e aprender: o lúdico na aprendizagem, os meios facilitadores da aprendizagem. A relação professor-aluno. As dificuldades de aprendizagem.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

3.1. Geral:

- Desenvolver o processo de constituição da Psicologia como ciência.
- Elaborar uma visão crítica das escolas de Psicologia.
- Analisar as teorias sobre o desenvolvimento psicológico humano.
- Construir uma visão crítica do sujeito epistêmico na contemporaneidade

3.2. Específicos:

- Identificar e diferenciar as teorias da Psicologia;
- Reconhecer e aplicar os diferentes materiais e métodos a serem utilizados no processo ensinoaprendizagem;
- Reconhecer, identificar e caracterizar as possíveis dificuldades durante o processo ensinoaprendizagem;
- Identificar as principais características da escola, do professor, do aluno e do adolescente.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica.

6) CONTEÚDO

1. Introdução à Psicologia: Psicologia e senso comum;
2. Principais teorias psicológicas
 - 2.1 Psicanálise;
 - 2.2 Gestalt;
 - 2.3 Vygotsky;
 - 2.4 Jean Piaget;
 - 2.5 Wallon.
3. Psicologia e abordagem humanista;
4. Psicologia e aprendizagem;
5. Psicologia e escola;
6. Psicologia e o adolescente;
7. Psicologia e o professor.
 - 7.1 A atividade docente,
 - 7.2 Os processos de ensinar e aprender,
 - 7.3 Materiais e métodos de aprendizagem;
8. Relação professor-aluno e as dificuldades de aprendizagem

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva dialogada - exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, a fim de consolidar os conceitos apresentados e correlaciona-los aos fenômenos e situações do dia a dia.
- Estudo dirigido - Aplicação de atividades individuais e em grupos, envolvendo análise de textos utilizados como referência básica e/ou complementar.
- Pesquisas - Análise de situações problemas apresentados em conteúdos que gerem investigação e solução de um problema..
- Avaliação formativa - Avaliação subjetiva com o objetivo de examinar a aprendizagem, de forma individual ou em grupo.

Avaliação A1

A1.1: Pesquisa de exercícios de fixação na área de Química com análise referente aos autores estudados em sala (2 pontos - atividade em grupo)

A1.2: Avaliação individual, sem consulta, em sala de aula (6 pontos - atividade individual)

Avaliação A2

A2.1: Estudo e apresentação em sala de “casos concretos” relativos às teorias da aprendizagem em sala de aula no ensino de Química (6 pontos: 4,0 organização coletiva + 2,0 desempenho individual).

A2.2: Elaboração de plano de aula de Química considerando uma das inteligências descritas por Howard Gardner (4 pontos - atividade individual).

Avaliação A3

Avaliação individual, sem consulta, em sala de aula (10 pontos).

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:

- a) Estudo e apresentação em sala de “casos concretos” relativos às teorias da aprendizagem em sala de aula no ensino de Química - **15h/a**.
- b) Elaboração de plano de aula de Química considerando uma das inteligências descritas por Howard Gardner - **5h/a**.

NOTA: 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

Materiais didáticos:

1. Datashow;
2. Computador com internet;
3. Apostila;

4. Quadro e pincel.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

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

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
1. ^a semana: 3h/a	Apresentação da ementa, plano de ensino, cronograma e atividades avaliativas previstas para a disciplina. Debate acerca das percepções e expectativas dos discentes acerca da mesma.
2. ^a semana: 3h/a	O que é Psicologia? Psicologia e Senso Comum.
3. ^a semana: 3h/a	O Behaviorismo
4. ^a semana: 3h/a	A Gestalt
5. ^a semana: 3h/a	A Psicanálise
6. ^a semana: 3h/a	Vygotsky e o sócio-interacionismo
7. ^a semana: 3h/a	A teoria da Psicogênese de Jean Piaget
8. ^a semana: 3h/a	Henri Wallon
9. ^a semana: 3h/a	Howard Gardner e as múltiplas inteligências
10. ^a semana: 3h/a	AVALIAÇÃO 1 - INDIVIDUAL, EM SALA ENTREGA DA PESQUISA
11. ^a semana: 3h/a	A psicologia Humanista
12. ^a semana: 3h/a	Psicologia da Aprendizagem

13. ^a semana: 3h/a	Psicologia e a escola Apresentação de caso concreto (PCC-5h)
14. ^a semana: 3h/a	Psicologia e o adolescente Apresentação de caso concreto (PCC-5h)
15. ^a semana: 3h/a	Psicologia e o professor: atividade docente, Apresentação de caso concreto (PCC-5h)
16. ^a semana: 3h/a	Psicologia e o professor: os processos de ensinar e aprender
17. ^a semana: 3h/a	Psicologia e o professor: materiais e métodos de aprendizagem
18. ^a semana: 3h/a	Apresentação e debate dos planos de aula elaborados considerando uma das inteligências propostas por Gardner (PCC-5h).
19. ^a semana: 3h/a	Revisão de Conteúdos AVALIAÇÃO 3
20. ^a semana 3h/a	Vista de prova

11) BIBLIOGRAFIA

11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
BOCK, A. M. B.; FURTADO, O.; TEIXEIRA, M. de L. Psicologias: uma introdução ao estudo de psicologia. São Paulo: Saraiva, 2002.	COUTINHO, Maria Tereza da C., MOREIRA, Mércia. Psicologia da educação: um estudo dos processos psicológicos de desenvolvimento e aprendizagem humanos, voltados para a educação. Belo Horizonte: Editora Lê, 1999.
CAMPOS, D. M. de S. Psicologia do Desenvolvimento Humano. São Paulo: Vozes, 2002.	DAVIS, Cláudia; OLIVEIRA, Zilma. Psicologia na Educação. São Paulo: Cortez, 1990.
GOULART, Iris Barbosa. Psicologia da Educação: fundamentos teóricos e	GRILLO, M. C. O professor e a docência: o encontro com o aluno. In: Délcia Enricone. (Org.). Ser

aplicações à prática pedagógica. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.	professor. Porto Alegre/RS: EDIPUCRS, 2006. MIZUKAMI, M. das G. N. Ensino : as abordagens do processo. São Paulo: EPU, 2003. PIAGET, Jean. O nascimento da inteligência na criança . Rio de Janeiro: LTC, 1987.
---	---

Rafael Caetano Pinheiro Damasceno

Professor

Componente Curricular Psicologia da Educação

Patricia Gon Corradini

Coordenador

Curso Superior de Licenciatura em Química



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

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Química

2.º Semestre / 2º Período

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Ano 2023/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Química Geral II
Abreviatura	-
Carga horária presencial	50 h; 60 h-a; 100%
Carga horária a distância	não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	33,3 h; 40 h-a; 66,7%
Carga horária de atividades práticas	16,7h; 20h-a; 33,3%
Carga horária de atividades de Extensão	não há
Carga horária total	50 h; 60h-a; 100%
Carga horária/Aula Semanal	3 h-a
Professor	Anders Teixeira Gomes
Matrícula Siape	2069088

2) EMENTA

Cinética química. Equilíbrio químico. Termodinâmica. Eletroquímica. Reações nucleares.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

3.1. Geral:

- Compreender e utilizar os conceitos básicos das diferentes áreas da química: soluções, cinética química, equilíbrio químico, termodinâmica, eletroquímica e reações nucleares.

3.2. Específicos:

- Compreender os processos de transformações químicas, suas relações e símbolos, por meio de descrições, argumentos e explicações para sua possível aplicabilidade;
- Selecionar e utilizar ideias e procedimentos científicos (leis, teorias e modelos) para resolução de problemas qualitativos e quantitativos em Química.
- Compreender as reações químicas em termos de reatividades e velocidade das reações. - Compreender as transferências eletrônicas que ocorrem durante uma reação química e em solução.
- Entender a estabilidade e instabilidade dos núcleos atômicos e a reações que estes núcleos estão sujeitos.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica.

6) CONTEÚDO

1. CINÉTICA QUÍMICA

- 1.1 Velocidade das reações químicas;
- 1.2 Leis de velocidade das reações;
- 1.3 Fatores que interferem na velocidade de uma reação química;
- 1.4 Energia de ativação e meia vida.
- 1.5 Atividade experimental 1: Fatores que interferem na velocidade das reações químicas;
- 1.6 Atividade experimental 2: Decomposição catalítica do peróxido de hidrogênio.

2. EQUILÍBRIO QUÍMICO

- 2.1 Lei da ação das massas;
- 2.2 Constante de equilíbrio em termos de concentração (K_C) e em termos de pressão (K_P);
- 2.3 Deslocamento de equilíbrio – Princípio de Le Chatelier;
- 2.4 Fatores que interferem no deslocamento do equilíbrio;
 - 2.4.1 Concentração;
 - 2.4.2 Pressão e volume;

- 2.4.3 Temperatura.
- 2.5 Efeito do íon comum;
- 2.6 Catalisadores;
- 2.7 Atividade Experimental 3: Indicadores ácido-base;
- 2.8 Atividade Experimental 4: Soluções – insaturada, saturada e supersaturada.

3. TERMOQUÍMICA

- 3.1 Processos exotérmicos e endotérmicos;
- 3.2 Calorimetria – Unidades de quantidade de calor;
- 3.3 Entalpia e sua variação:
 - 3.3.1 Entalpia de combustão;
 - 3.3.2 Entalpias de formação;
 - 3.3.3 Entalpia de reação;
 - 3.3.4 Entalpia de neutralização;
 - 3.3.5 Entalpia de ligação;
- 3.4 Lei de Hess;
- 3.5 Energia Livre de Gibbs;
- 3.6 Entropia.
- 3.7 Atividade experimental 5: Evidenciação de reações exotérmicas;
- 3.8 Atividade experimental 6: Evidenciação de reações endotérmicas;

4. ELETROQUÍMICA

- 4.1 Pilhas galvânicas;
- 4.2 Potenciais de redução e cálculo da FEM em pilhas galvânicas;
- 4.3 Aplicações da Equação de Nernst;
- 4.4 Eletrólise;
 - 4.4.1 Eletrólise ígnea;
 - 4.4.2 Eletrólise em solução aquosa;
- 4.5 Aspectos quantitativos da eletrólise;
- 4.6 Espontaneidade e energia livre.
- 4.7 Atividade Experimental 7: Pilhas galvânicas;
- 4.8 Atividade Experimental 8: Eletrólise em solução aquosa e eletrólise da água.

5. QUÍMICA NUCLEAR

- 5.1 Propriedades do núcleo atômico e estabilidade dos núclídeos;
- 5.2 Radioatividade natural;
- 5.3 Desintegração radioativa;
- 5.4 Interação de radiação nuclear com a matéria;
- 5.5 Detecção de radiação nuclear;
- 5.6 Reações nucleares;
- 5.7 Efeitos químicos de reações nucleares;
- 5.8 Produção e química de radionuclídeos.
- 5.9 Fusão nuclear;
- 5.10 Fissão nuclear;
- 5.11 Série de decaimentos radioativo e suas aplicações;
- 5.12 Proteção radiológica.

- Aulas expositivas dialogadas;
- Atividades avaliativas em grupo ou individuais;
- Estudos dirigidos;
- Relatório de aula prática;
- Avaliação formativa.
- **Avaliação formativa 1 - A1:**
 - Uma avaliação formal individual (7,0 pontos)
 - Atividades avaliativas/estudos dirigidos em sala de aula e para casa (1,0 pontos);
 - Relatórios de aulas práticas (2,0 pontos).
- **Avaliação formativa 2 - A1:**
 - Uma avaliação formal individual (7,0 pontos)
 - Atividades avaliativas/estudos dirigidos em sala de aula e para casa (1,0 pontos);
 - Relatórios de aulas práticas (2,0 pontos).
- **Avaliação formativa 3 - A3:**
 - Avaliação formal individual no valor de 10,0 pontos.

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

- Aulas expositivas com os conceitos fundamentais;
- Apresentação de modelos, tabelas, gráficos e figuras através de apresentações de Powerpoint;
- Disponibilização de material didático em ambiente virtual de ensino e aprendizagem (AVEA) Moodle institucional;
- Uso dos laboratórios de informática para acesso a internet e realização de atividades on-line.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

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

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
1. ^a semana (3h/a)	Introdução - Cinética Química Velocidade das reações químicas; Leis de velocidade das reações; Fatores que interferem na velocidade de uma reação química; Energia de ativação e meia vida.
2. ^a semana (3h/a)	Atividades de fixação - Exercícios avaliativos Correção dos exercícios de fixação.

3. ^a semana (3h/a)	Atividade experimental 1: Fatores que interferem na velocidade das reações químicas;
4. ^a semana (3h/a)	Atividade experimental 2: Decomposição catalítica do peróxido de hidrogênio.
5. ^a semana (3h/a)	Equilíbrio Químico Lei da ação das massas; Constante de equilíbrio em termos de concentração (KC) e em termos de pressão (KP); Deslocamento de equilíbrio – Princípio de Le Chatelier; Fatores que interferem no deslocamento do equilíbrio; Concentração; Pressão e volume; Temperatura. Efeito do íon comum; Catalisadores;
6. ^a semana (3h/a)	Atividades de fixação - Exercícios avaliativos Correção dos exercícios de fixação
7. ^a semana (3h/a)	Atividade Experimental 3: Indicadores ácido-base;
8. ^a semana (3h/a)	Atividade Experimental 4: Soluções – insaturada, saturada e supersaturada
9. ^a semana (3h/a)	Revisão para avaliação Entrega dos relatórios de aulas práticas (1,2,3 e 4)
10. ^a semana (3h/a)	Avaliação formativa 1 - A1
11. ^a semana (3h/a)	Termoquímica Processos exotérmicos e endotérmicos; Calorimetria – Unidades de quantidade de calor; Entalpia e sua variação: Entalpia de combustão; Entalpias de formação; Entalpia de reação; Entalpia de neutralização; Entalpia de ligação; Lei de Hess; Energia Livre de Gibbs; Entropia.
12. ^a semana (3h/a)	Atividades de fixação - Exercícios avaliativos Correção dos exercícios de fixação.
13. ^a semana (3h/a)	Atividade experimental 5: Evidenciação de reações exotérmicas; Atividade experimental 6: Evidenciação de reações endotérmicas
14. ^a semana (3h/a)	Eletroquímica Pilhas galvânicas; Potenciais de redução e cálculo da FEM em pilhas galvânicas; Aplicações da Equação de Nernst; Eletrólise; Eletrólise ígnea; Eletrólise em solução aquosa; Aspectos quantitativos da eletrólise; Espontaneidade e energia livre.

15. ^a semana (3h/a)	Atividades de fixação - Exercícios avaliativos Correção dos exercícios de fixação
16. ^a semana (3h/a)	Atividade Experimental 7: Pilhas galvânicas; Atividade Experimental 8: Eletrólise em solução aquosa e eletrólise da água.
17. ^a semana (3h/a)	Química nuclear Propriedades do núcleo atômico e estabilidade dos nuclídeos; Radioatividade natural; Desintegração radioativa; Interação de radiação nuclear com a matéria; Detecção de radiação nuclear; Reações nucleares; Efeitos químicos de reações nucleares; Produção e química de radionuclídeos. Fusão nuclear; Fissão nuclear; Série de decaimentos radioativo e suas aplicações; Proteção radiológica.
18. ^a semana (3h/a)	Revisão para avaliação formativa 2 Entrega dos relatórios de aulas práticas (5,6,7 e 8)
19. ^a semana (3h/a)	Avaliação formativa 1 - A1
20. ^a semana (3h/a)	Revisão para A3 Avaliação formativa 3 - A3

9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
<p>[1] KOTZ, J. C., P. M. TREICHEL JR., P. M. Química Geral e Reações Químicas, 6. ed. São Paulo: Thomson Learning, 2008, Vol 1 e 2. 80 2.</p> <p>[2] BROWN, T.L., LeMAY JR., BURSTEN, Bruce E. Química: a Ciência Central, 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2016.</p> <p>[3] RUSSEL, J. B. Química Geral, 2^a ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994, vol 2 e 2.</p>	<p>[1] BRADY, J. E. HUMISTON, G. E. Química Geral. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1995, Vol 2. 2.</p> <p>[2] ATKINS, P.W.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3 ed. Guanabara Koogan, 2006.</p> <p>[3] SIENKO, M. J., PLANE, R. A., STANLEYLT, M. Experimental Chemistry. 6. ed. McGraw-Hill, Inc., New York, 1984.</p> <p>[4] VELOSO DE ALMEIDA P. C. Química geral: práticas fundamentais. Viçosa-MG: Ed. UFV, 2011.</p> <p>[5] GARRITZ, A., CHAMIZO, J. A. Química. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2002</p>

Anders Teixeira Gomes

Professor

Componente Curricular Química Geral II

Patricia Gon Corradini

Coordenador

Curso Superior de Licenciatura em Química



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

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Química

2.º Semestre / 2º Período

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Ano 2023/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Física Geral I
Abreviatura	-
Carga horária presencial	66,7h; 80h-a; 100%
Carga horária a distância	não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	50 h; 60 h-a; 75%
Carga horária de atividades práticas	não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	16,7h; 20h-a; 25% <i>OBS: A CH de extensão acontece dentro da CH do componente.</i>
Carga horária total	66,7h; 80h-a; 100%
Carga horária/Aula Semanal	4 h-a
Professor	Adriano Henrique Ferrarez
Matrícula Siape	1586839

2) EMENTA

Medidas e unidades; movimento unidimensional, movimento bi e tridimensional, força e leis de Newton, dinâmica da partícula, trabalho e energia, conservação de energia, sistemas de partículas e colisões. Atividade extensionista através do desenvolvimento de aulas experimentais com foco na Educação Básica.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

3.1. Geral:

- Relacionar fenômenos naturais com os princípios e leis físicas que os regem;
- Utilizar a representação matemática das leis físicas como instrumento de análise e predição das relações entre grandezas e conceitos; - Aplicar os princípios e leis físicas na solução de problemas práticos.

3.2. Específicos:

- Relacionar matematicamente fenômenos físicos;
- Resolver problemas de engenharia e ciências físicas;
- Realizar experimentos com medidas de grandezas físicas;
- Analisar e interpretar gráficos e tabelas relacionadas a grandezas físicas.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

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

Resumo: A disciplina Física Geral I tem uma carga horária destinada à prática experimental, a presente proposta de atividade curricular de extensão tem por objetivo o desenvolvimento de práticas de instrumentação para o ensino de Ciências Físicas para oferta de capacitação para professoras e professores de Ciências Naturais e Física da rede pública de ensino.

Justificativa: A disciplina Física Geral I possui carga horária experimental cujo objetivo é a realização de atividades práticas em laboratório sobre os conceitos abordados nas aulas teóricas. Considerando que a disciplina é ofertada no Curso de Licenciatura em Química, se propõe a realização de projetos de instrumentação para o ensino de Ciências Físicas com os estudantes. Nesse caso, os estudantes divididos em equipes devem construir um experimento baseado em conceitos da disciplina, elaborar um roteiro da atividade prática e um relatório discutindo os resultados obtidos. Esses projetos farão parte de um curso de capacitação que será ofertado para professoras e professores de Ciências Naturais e Física da rede pública de ensino.

Objetivos:

- Tornar a parte experimental da disciplina Física Geral I em prática docente para os licenciandos em Química por meio de projeto de instrumentação para o ensino de Ciências Físicas;
- Elaborar capacitação para professoras e professores de Ciências Naturais e Física da rede pública de ensino a partir dos experimentos e roteiros elaborados pelos estudantes da disciplina Física Geral I.

Envolvimento com a comunidade externa:

O envolvimento da comunidade externa se dará por meio do Curso de Capacitação para professoras e professores de Ciências Naturais e Física da rede pública.

6) CONTEÚDO

Unidade I: medidas e unidades

- 1.1 Grandezas físicas, padrões e unidades;
- 1.2 sistemas internacionais de unidades;
- 1.3 os padrões do tempo, comprimento e massa;
- 1.4 Algarismos significativos;
- 1.5 análise dimensional.

Unidade II: movimento unidimensional

- 2.1 cinemática da partícula;
- 2.2 descrição de movimento;
- 2.3 velocidade média;
- 2.4 velocidade instantânea;
- 2.5 movimento acelerado e aceleração constante;
- 2.6 Queda livre e medições da gravidade.

Unidade III: movimentos bi e tridimensionais

- 3.1 vetores e escalares;
- 3.2 álgebra vetorial;
- 3.3 posição, velocidade e aceleração;
- 3.4 movimentos de projéteis;
- 3.5 movimento circular;
- 3.6 movimento relativo.

Unidade IV: força e leis de newton

- 4.1 primeira lei de newton – inércia;
- 4.2 segunda lei de newton – força;
- 4.3 terceira lei de newton – interações;
- 4.4 peso e massa;
- 4.5 tipos de forças.

Unidade V: dinâmica da partícula

- 5.1 forças de atrito;
- 5.2 propriedades do atrito;
- 5.3 força de arrasto;
- 5.4 movimento circular uniforme;
- 5.5 relatividade de Galileu.

Unidade VI: trabalho e energia

- 6.1 trabalho de uma força constante;
- 6.2 trabalho de forças variáveis;
- 6.3 energia cinética de uma partícula;
- 6.4 o teorema trabalho – energia cinética;
- 6.5 potência e rendimento.

Unidade VII: conservação de energia

- 7.1 forças conservativas e dissipativas;
- 7.2 energia potencial;
- 7.3 sistemas conservativos;
- 7.4 curvas de energias potenciais;
- 7.5 conservação de energia de um sistema de partículas.

Unidade VIII: sistemas de partículas e colisões

- 8.1 sistemas de duas partículas e conservação de momento linear;
- 8.2 sistemas de muitas partículas e centro de massa;
- 8.3 centro de massa de sólidos;
- 8.4 momento linear de um sistema de partículas;

- 8.5 colisões e impulso;
- 8.6 conservação de energia e momento de um sistema de partículas;
- 8.7 colisões elásticas e inelásticas;
- 8.8 sistemas de massa variável.

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

Os instrumentos avaliativos são descritos a seguir:

Individuais:

(i) Testes - 20%;

(ii) Provas - 40%.

(iii) Listas de Exercícios - 10%.

Em equipe:

(i) Prática Instrumentação para o Ensino de Ciências Físicas - 30%.

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

<p>Data-Show;</p> <p>Sala de aula;</p> <p>Material bibliográfico.</p>

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 semana (4 h/a)	Generalidades da Física e Análise Dimensional
2. ^a semana (4 h/a)	Generalidades da Física e Análise Dimensional
3. ^a semana (4 h/a)	Movimento em 1 Dimensão
4. ^a semana (4 h/a)	Movimento em 1 Dimensão
5. ^a semana (4 h/a)	Escalares e Vetores
6. ^a semana (4 h/a)	Escalares e Vetores
7. ^a semana (4 h/a)	Lançamentos e Movimento Circular
8. ^a semana (4 h/a)	Lançamentos e Movimento Circular

9. ^a semana (4 h/a)	Avaliação A1 - Apresentação dos trabalhos prática experimental
10. ^a semana (4 h/a)	Leis de Newton e suas Aplicações
11. ^a semana (4 h/a)	Leis de Newton e suas Aplicações
12. ^a semana (4 h/a)	Leis de Newton e suas Aplicações
13. ^a semana (4 h/a)	Leis de Newton e suas Aplicações
14. ^a semana (4 h/a)	Energia Cinética e Trabalho
15. ^a semana (4 h/a)	Energia Cinética e Trabalho
16. ^a semana (4 h/a)	Energia Potencial e Conservação da Energia
17. ^a semana (4 h/a)	Energia Potencial e Conservação da Energia
18. ^a semana (4 h/a)	Sistemas de partículas e colisões
19. ^a semana (4 h/a)	Avaliação A2 - Apresentação dos trabalhos prática experimental
20. ^a semana (4 h/a)	Revisão de provas e preparação para A3

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<ul style="list-style-type: none"> HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos da física, vol. 1, 8^aed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, R. Física 1 5^a ed. Rio de 	<ul style="list-style-type: none"> NUSSENZVEIG, M. Curso de física básica vol 1, 1^aed. Rio de Janeiro: Edgard Blücher LTDA, 2003. TIPLER, P. A. Física para cientistas e engenheiros, vol 1, 5^a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

Janeiro: LTC, 2006

- SEARS & ZEMANSKY, YOUNG & FREEDMAN **Física**, vol 1, 12ª ed. São Paulo: Pearson Education, 2009.

Adriano Henrique Ferrarez

Professor

Componente Curricular Física Geral I

Patricia Gon Corradini

Coordenador

Curso Superior de Licenciatura em Química



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

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Química

2.º Semestre / 2º Período

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Ano 2023/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Leitura e Produção de Textos II
Abreviatura	-
Carga horária presencial	33,3 h; 40 h-a; 100%
Carga horária a distância	não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	33,3 h; 40 h-a; 100%
Carga horária de atividades práticas	não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	10h; 12h-a; 30% <i>OBS: A CH de extensão acontece dentro da CH do componente.</i>
Carga horária total	33,3 h; 40h-a; 100%
Carga horária/Aula Semanal	2 h-a
Professor	João Felipe Barbosa Borges
Matrícula Siape	1912593

2) EMENTA

O discurso científico: formas e tipos de conhecimento; introdução à história da ciência; as relações entre ciência, tecnologia e cultura; questões de subjetividade, efeito de objetividade, racionalidade e emotividade no discurso científico; relações entre ciência, gênero, sociedade; relações entre ciência e tecnologia. Gêneros acadêmicos: fundamentos teóricos para leitura, compreensão e produção de gêneros acadêmicos. Oficina de produção de gêneros acadêmico-científicos: projeto de pesquisa/projeto de extensão, artigo científico, banner, comunicação oral, resumo, resenha, seminário. Atividade extensionista.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

3.1. Geral:

- Instrumentalizar-se para produzir gêneros científicos e acadêmicos proficientemente.

3.2. Específicos:

- Utilizar os sistemas simbólicos das diferentes linguagens como meios de expressão, comunicação, informação, e de organização cognitiva da realidade e da própria identidade;
- Desenvolver habilidades cognitivas e práticas para o planejamento, organização, produção e revisão de textos;
- Entender os princípios, a natureza, a função e o impacto das tecnologias da comunicação e da informação na vida pessoal e social, no desenvolvimento do conhecimento, associando-o aos conhecimentos científicos, às linguagens que dão suporte, às demais tecnologias, aos processos de produção e aos problemas que se propõem solucionar;
- Entender a estrutura do discurso científico (seu macrodispositivo enunciativo), o lugar do sujeito diante das coerções impostas pelo “desejo” de objetividade científica, a influência do discurso científico na constituição de outros discursos (como, por exemplo: discurso de divulgação científica, discurso jornalístico, discurso político, etc.) e, por fim, as formas de enunciação desse discurso e sua materialização escrita.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

- (X) Projetos como parte do currículo:
() Programas como parte do currículo
() Prestação graciosa de serviços como parte do currículo
() Cursos e Oficinas como parte do currículo
(X) Eventos como parte do currículo

Resumo:

A atividade extensionista desenvolvida no componente curricular de Leitura e Produção de Textos II será desenvolvida como parte de um projeto institucional de ensino e inovação criado em 2019 pelo IFF *Campus* Itaperuna, denominado Fábrica de Jogos. O projeto nasceu originalmente com o objetivo de desenvolver jogos digitais baseados em obras literárias de domínio público; mas, a partir de 2022, teve seu objetivo ampliado para a produção e desenvolvimento de jogos educativos digitais com foco em diversas disciplinas. Assim, o projeto extensionista a ser desenvolvido em Leitura e Produção de Textos II visa trabalhar, com os estudantes do 2º período de Licenciatura em Química, na criação de jogos digitais baseados no ensino de Química. Através das oficinas, pretende-se trabalhar diferentes necessidades, a saber: (i) letramento digital e desenvolvimento de pensamento computacional; (ii) aprimoramento da expressão escrita, tanto através da elaboração do projeto de extensão, como através da criação do próprio jogo em si, uma vez que os jogos exigirão uma total readaptação de linguagem dos conteúdos trabalhados nos livros didáticos de Química; e, por fim, (iii) habilidades de interpretação e letramento matemático, especialmente, lógica matemática, através do trabalho com a plataforma de desenvolvimento de jogos utilizada: a *engine* Construct. Cumpre ressaltar ainda que os jogos criados serão apresentados à comunidade no Congresso de Interdisciplinaridade do Noroeste Fluminense, na modalidade banner, e no site da Fábrica de Jogos.

Justificativa:

Para além das razões supracitadas, convém mencionar que a recente publicação da Base Nacional Comum Curricular para o Ensino Médio, em 2018, trouxe, como obrigatório, o trabalho, interdisciplinar e integrado ao currículo de diferentes disciplinas, com a Cultura e o Letramento Digital, traduzidos no desenvolvimento de habilidades que permitam os estudantes, entre outras capacidades: (i) apropriar-se das linguagens digitais para explorar e produzir conteúdos em diversas mídias; (ii) usar diversas ferramentas de software e aplicativos para compreender e produzir conteúdos, simular fenômenos/processos das diferentes áreas do conhecimento, e elaborar diversos registros de representação computacional. No entanto, sem a garantia de formação continuada aos docentes na área de Tecnologias Digitais, torna-se extremamente difícil que a teoria prevista na BNCC constitua-se como ação prática. Nessa perspectiva, o desenvolvimento de metodologias que abordem o Letramento Digital de forma aplicada, e sua respectiva disponibilização para a comunidade, pode contribuir como referência para o trabalho de outros docentes, permitindo que novos jogos sejam criados através do aplicativo utilizado. Além disso, cumpre ressaltar a importância do desenvolvimento de um jogo no sentido de se aproximar de uma das principais linguagens e práticas culturais das juventudes na contemporaneidade.

Objetivos:

- Elaborar miniprojeto de extensão sobre o desenvolvimento de jogo educativo digital na área de Química;
- Desenvolver jogos digitais sobre tópico do ensino de Química na plataforma de criação de jogos Construct;
- Apresentar *banner* sobre o miniprojeto desenvolvido e o jogo criado no Congresso de Interdisciplinaridade do Noroeste Fluminense.
- Disponibilizar jogo à comunidade no site do projeto institucional Fábrica de Jogos.

Envolvimento com a comunidade externa:

O envolvimento com a comunidade externa se dará de duas formas:

- apresentação do miniprojeto e do jogo desenvolvido no Congresso de Interdisciplinaridade do Noroeste Fluminense.
- disponibilização do jogo à comunidade no site do projeto institucional Fábrica de Jogos.

6) CONTEÚDO

1. O discurso científico

1.1. As diferentes formas e tipos de conhecimento (o conhecimento do senso comum, o conhecimento empírico, o conhecimento teológico, o conhecimento filosófico e o conhecimento científico).

1.2. Introdução à História da Ciência: conhecimento, tecnologia e cultura – a diversidade de saberes e vivências culturais e sua influência no discurso científico.

1.3. Ciência, objetividade, subjetividade, racionalidade e emotividade na produção do conhecimento.

1.4. Implicações entre Ciência, Gênero e Sociedade: o discurso neutro como marca da voz do homem branco, heterossexual, europeu, ocidental.

1.5. Implicações entre Ciência e Tecnologia: o discurso científico e a comunicação mediada por computador.

2. Gêneros Acadêmicos

2.1. Fundamentos teóricos para leitura e produção de gêneros acadêmicos.

2.2. Argumentos de autoridade, confiabilidade das fontes, estratégias linguístico-discursivas e coerções sociodiscursivas.

2.3. Princípios normativos gerais para gêneros científicos/acadêmicos: as normas da ABNT.

2.4. Oficina de leitura e produção de gêneros acadêmicos: Projeto de Pesquisa e Extensão (métodos científicos e processos aplicáveis à pesquisa e à extensão); artigo científico; banner e comunicação oral; resumo; resenha; seminário.

3. Atividade extensionista.

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

No que tange aos estudos de leitura e produção textual, devemos ser capazes de fazer um uso da linguagem adequado à situação de interlocução em que se dá a atividade discursiva na qual se produz determinado texto. Saber que todo texto está associado a uma situação de interlocução nos obriga a reconhecer que tanto a leitura quanto a escrita são atividades que pressupõem a interação de fatores linguísticos e extralinguísticos. No âmbito dos estudos da linguagem, o termo discurso refere-se justamente à relação entre os usos da língua e os fatores extralinguísticos presentes no momento em que esse uso ocorre. Longe de ser criação individual, qualquer texto é, na verdade, o resultado final de um processo que contou com a participação de diferentes agentes: o autor que o escreveu, o público para o qual foi escrito, o contexto em que foi produzido (social, político, cultural, etc) e os meios pelos quais irá circular. Todos esses agentes discursivos interferem, em maior ou menor grau, no resultado final. Por esse motivo, adotamos uma perspectiva discursiva a partir da qual discutimos os aspectos relacionados à leitura e à escrita que consideramos relevantes para o trabalho de produção textual na graduação.

Compõem os **procedimentos metodológicos das aulas** de Leitura e Produção de Textos II no 2º semestre de 2023:

- Aula expositiva dialogada;
- Atividades síncronas, em grupo ou individuais;
- Atividades assíncronas, em grupo ou individuais;
- Leitura e produção de gêneros textuais diversos;
- Desenvolvimento de pesquisas, projetos e atividades extensionistas;
- Exibição/indicação de filmes, documentários ou vídeos.

No que tange à **avaliação da aprendizagem**, consideramos que o graduando deve ter como competência fundamental o domínio das práticas sociais de linguagem. Em outras palavras, deve

ser capaz de se expressar de maneiras diferentes, conforme as diversificadas cenas interativas, e de compreender/interpretar os diferentes discursos produzidos na sociedade, seja nas modalidades escrita ou oral. Dessa forma, as avaliações da disciplina têm como objetivo geral avaliar as competências e habilidades do graduando para reconhecer, compreender, analisar e produzir diferentes gêneros discursivos que circulam na academia, em especial, gêneros do discurso científico.

Serão utilizados como **instrumentos avaliativos** no 2º semestre de 2023:

A1

1. Atividade avaliativa individual: Elaboração de Resumo para submissão ao VII Congresso de Interdisciplinaridade do Noroeste Fluminense. Valor: 2,0 pontos.
2. Atividade avaliativa individual: Elaboração e apresentação de banner no VII Congresso de Interdisciplinaridade do Noroeste Fluminense. Valor: 4,0 pontos
3. Atividade avaliativa em equipe: Elaboração de miniprojeto de extensão. Valor: 4,0 pontos.

A2

1. Atividade avaliativa mista (coletiva e individual): entrega da versão final do jogo elaborado no miniprojeto de extensão (Valor: 5,0 pontos).
2. Atividade avaliativa mista (coletiva e individual): elaboração de miniartigo sobre o projeto desenvolvido (Valor: 5,0 pontos).

Para obtenção de média, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de pontos da atividade avaliativa. Para aprovação no semestre letivo, o estudante deve obter média aritmética entre A1 e A2 igual ou superior a 6,0. Ao estudante que não atingir tal pontuação, é garantida a aplicação da A3, a qual substitui a menor nota do estudante entre as duas etapas anteriores. A A3 será composta das seguintes atividades:

A3

1. Prova discursiva e objetiva (Valor: 5,0 pontos).
2. Prova prática sobre utilização do Construct na criação de jogos digitais (Valor: 5,0 pontos).

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Laboratórios:

Sala de aula, Laboratório de Informática F23 e, ocasionalmente, Tecnoteca ou Laboratório de Práticas de Gestão (PAI 19).

Materiais didáticos:

Slides, miniapostilas, textos teóricos/capítulos de livros, videoaulas e/ou podcasts referentes aos assuntos abordados, disponibilizados na sala virtual da disciplina no Moodle.

Instrumentos e recursos utilizados nas aulas:

Datashow, caixa de som, pincel, quadro, handouts, computadores e, ocasionalmente, tablets com acesso à internet.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS**Local/Empresa****Data Prevista****Materiais/Equipamentos/Ônibus**

Não há previsão de visitas técnicas/culturais para a disciplina no 1º semestre de 2023.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO**Data****Conteúdo / Atividade docente e/ou discente**

1.ª semana (2 h/a)

Aulas 1 e 2 (13/09/2023): Apresentação da ementa do componente curricular e escolha das atividades avaliativas e extensionistas da disciplina.

2.ª semana (0 h/a)

Não haverá aula no dia 20/09, em razão da realização de reunião de pais e responsáveis. As aulas 3 e 4 serão realizadas através de reposição na semana seguinte.

3.ª semana (2 h/a)

Reposição das aulas 3 e 4: 25/09

1. O discurso científico

1.1. As diferentes formas e tipos de conhecimento (o conhecimento do senso comum, o conhecimento empírico, o conhecimento teológico, o conhecimento filosófico e o conhecimento científico).

1.2. Introdução à História da Ciência: conhecimento, tecnologia e cultura – a diversidade de saberes e vivências culturais e sua influência no discurso científico.

1.3. Ciência, objetividade, subjetividade, racionalidade e emotividade na produção do conhecimento.

1.4. Implicações entre Ciência, Gênero e Sociedade: o discurso neutro como marca da voz do homem branco, heterossexual, europeu, ocidental.

1.5. Implicações entre Ciência e Tecnologia: o discurso científico e a comunicação mediada por computador.

Não haverá aula no dia 27/09, em razão da participação do docente na Reunião de Dirigentes do IFFluminense (REDIFF 2023). As aulas 5 e 6 serão realizadas através de reposição na semana seguinte.

4. ^a semana (4 h/a)	<p>Reposição das aulas 5 e 6: 03/10 Semana Acadêmica: Oficina de Letramento Digital IFF Game: Criação de jogos educativos digitais no Construct.</p> <p>Aulas 7 e 8: 04/10 Semana Acadêmica: Oficina de Letramento Digital IFF Game: Criação de jogos educativos digitais no Construct.</p>
5. ^a semana (2 h/a)	<p>Aulas 9 e 10: 11/10 <i>Atividade Extensionista</i> 2.1. Fundamentos teóricos para leitura e produção de gêneros acadêmicos. 2.4. Oficina de produção de textos acadêmico-científicos: elaboração do gênero Resumo de submissão em evento.</p> <p>Atividade avaliativa: Proposta para submissão no VII CONINF: Elaboração de resumo. Valor: 2,0 pontos).</p>
6. ^a semana (2 h/a)	<p>Aulas 11 e 12: 18/10 Oficina de Letramento Digital IFF Game: Criação de jogos educativos digitais no Construct.</p>
7. ^a semana (2 h/a)	<p>Aulas 13 e 14: 25/10 2.3. Princípios normativos gerais para gêneros científicos/acadêmicos: as normas da ABNT. 2.4. Oficina de leitura e produção de gêneros acadêmicos: Projeto de Pesquisa e Extensão (métodos científicos e processos aplicáveis à pesquisa e à extensão).</p>
8. ^a semana (2 h/a)	<p>Aulas 15 e 16: 01/11 2.3. Princípios normativos gerais para gêneros científicos/acadêmicos: as normas da ABNT. 2.4. Oficina de leitura e produção de gêneros acadêmicos: Projeto de Pesquisa e Extensão (métodos científicos e processos aplicáveis à pesquisa e à extensão).</p>
9. ^a semana (4 h/a)	<p>Anteposição de aulas: Aulas 17 e 18: 06/11 2.3. Princípios normativos gerais para gêneros científicos/acadêmicos: as normas da ABNT. 2.4. Oficina de leitura e produção de gêneros acadêmicos: Projeto de Pesquisa e Extensão (métodos científicos e processos aplicáveis à pesquisa e à extensão).</p> <p>Aulas 19 e 20: 08/11 <i>Atividade extensionista.</i></p> <p>Atividade avaliativa: entrega do miniprojeto de extensão (Valor: 4,0 pontos).</p>

10. ^a semana (0 h/a)	Não haverá aula no dia 15/11 , em razão do Feriado Nacional de Proclamação da República.
11. ^a semana (2 h/a)	Aulas 21 e 22: 22/11 Vista de atividades avaliativas. Oficina de Letramento Digital IFF Game: Criação de jogos educativos digitais no Construct. 2.4. Oficina de leitura e produção de gêneros acadêmicos: os gêneros banner, seminário e comunicação oral.
12. ^a semana (2 h/a)	Aulas 23 e 24: 29/11 <i>Atividade extensionista.</i> Atividade avaliativa Parte I: Entrega de banner para apresentação no VII CONINF. Valor: 1,0 ponto.
13. ^a semana (2 h/a)	Aulas 25, 26, 27 e 28: 05 a 07/12 <i>Atividade extensionista.</i> Atividade avaliativa Parte II: Apresentação do banner no VII CONINF. Valor: 3,0 pontos.
14. ^a semana (2 h/a)	Aulas 29 e 30: 13/12 Vista de atividades avaliativas. 2.4. Oficina de leitura e produção de gêneros acadêmicos: o gênero artigo científico. Instruções para elaboração de miniartigo acerca do miniprojeto de extensão de criação do jogo digital.
15. ^a semana (2 h/a)	Aulas 31 e 32: 20/12 Atividade extensionista. Atividade avaliativa: Entrega da versão final do jogo produzido para postagem no site da Fábrica de Jogos e disponibilização à comunidade. Valor: 5,0 pontos.
16. ^a semana (2 h/a)	Aulas 33 e 34: 31/01 Vista de atividades avaliativas. Atividade avaliativa: Entrega do miniartigo acerca do miniprojeto de extensão de criação do jogo digital.
17. ^a semana (2 h/a)	Aulas 35 e 36: 07/02 Correção parcial do miniartigo para entrega da versão final.
18. ^a semana (2 h/a)	Aulas 37 e 38: 16/02 Atividade avaliativa: Entrega via Moodle da versão final do miniartigo acerca do miniprojeto de extensão de criação do jogo digital. Valor: 5,0 pontos.

19. ^a semana (2 h/a)	Aulas 39 e 40: 21/02 Entrega de notas, vista de atividades avaliativas e instruções para realização da A3.
20. ^a semana (Não computa carga horária para o semestre letivo)	A3: 28/02 Prova discursiva/objetiva e Prova prática.

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>KUHN, T. S. A estrutura das revoluções científicas. 12.ed. São Paulo: Perspectiva, 2013.</p> <p>MACHADO, A. R. et al. Planejar gêneros acadêmicos. São Paulo: Parábola Editorial, 2005.</p> <p>MARTINS, I. Letramento científico: um diálogo entre Educação em Ciências e estudos de discurso. In: MARINHO, M. CARVALHO, G. T. Cultura escrita e letramento. Belo Horizonte: UFMG, 2010.</p>	<p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023: Informação e documentação: Referências - elaboração. Rio de Janeiro: ABNT, 2018 e atualizações.</p> <p>_____. NBR 10520: Informação e documentação: Citações em documentos - apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2018 e atualizações.</p> <p>BARTHES, Roland. Jovens Pesquisadores. In: _____. O rumor da língua. São Paulo: Brasiliense, 1988, p. 96-102.</p> <p>CHARAUDEAU, P. Linguagem e discurso: modos de organização. São Paulo: Contexto, 2008.</p> <p>FARACO, C. A.; TEZZA, C. Oficina de texto. Petrópolis: Vozes, 2003.</p> <p>MORTIMER, E. F.; VIEIRA, A. C. F. R.; ARAÚJO, A. O. Letramento científico em aulas de química. In: Cultura escrita e letramento. MARINHO, M.; CARVALHO, G. T. (orgs). Belo Horizonte: UFMG, 2010.</p> <p>ROJO, R. O letramento escolar e os textos da divulgação científica: a apropriação dos gêneros de discursos na escola. Linguagem em (Dis)curso. v. 8, n 3, p.581-612, set/dez.2008. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/ld/v8n3/09.pdf. Acesso em:</p>

	<p>09/05/2022.</p> <p>SILVA, W. R. Letramento científico na formação inicial do professor. Revista Práticas de Linguagem. v. 6, especial, 2016. Disponível em: http://www.ufjf.br/praticasdelinguagem/files/2017/01/2-ArtigoWagner.pdf. Acesso em: 09/05/2022.</p>
--	---

João Felipe Barbosa Borges

Componente Curricular Leitura e Produção
de Textos II

Patricia Gon Corradini

Curso Superior de Licenciatura em Química



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

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Química

2.º Semestre / 2º Período

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Ano 2023/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Química Analítica I
Abreviatura	-
Carga horária presencial	66,7h; 80h-a; 100%
Carga horária a distância	não se aplica.
Carga horária de atividades teóricas	50h; 60h-a; 75%
Carga horária de atividades práticas	16,7h; 20h-a; 25%
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	Murilo de Oliveira Souza
Matrícula Siape	2191485

2) EMENTA

Equilíbrio ácido – base; Equilíbrio de solubilidade; Reações de complexação; Equilíbrio de reações de oxirredução. Ação extensionista aplicando os conteúdos apreendidos.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

3.1. Geral:

Apresentar os conceitos fundamentais de equilíbrio químico, utilizando para tanto os equilíbrios comumente encontrados em solução aquosa.

Valorizar os conhecimentos de química analítica qualitativa reconhecendo sua importante função no desenvolvimento científico das tecnologias contemporâneas.

3.2. Específicos:

Compreender equilíbrios de ácido-base, solubilidade, complexação e oxirredução

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica.

6) CONTEÚDO

1. Atividade química e coeficiente de atividade 2. Equilíbrio ácido-base 2.1. Teoria clássica de ácidos, bases e sais 2.2. Teoria de Bronsted e Lowry dos ácidos e bases 2.3. Equilíbrio de dissociação ácido-base, força dos ácidos e bases 2.4. Determinação experimental da constante de equilíbrio 2.5. Lei da diluição de Ostwald 2.6. Dissociação, produto iônico da água e pH 2.7. Hidrólise 2.8. Solução tampão (Efeito do íon comum; Equação de Henderson-Hasselbach); 2.9. Cálculos de pH em sistemas aquosos e bioquímicos. 2.10. Determinação experimental de pH. 3. Equilíbrio de Solubilidade 3.1. Solubilidade de precipitados 3.2. Produto de solubilidade 3.3. Aplicação do produto de solubilidade 3.4. Processo de solubilização e sua relação com equilíbrio ácido base 3.5. O estado coloidal 4. Reação de complexação 4.1. Formação de complexos 4.2. Estabilidade de complexos 4.3. Aplicação de complexos em análise qualitativa inorgânica 5. Equilíbrio de reações de oxirredução 5.1. Pilhas, potencial padrão e equação de Nernst. 5.2. Natureza das reações de oxirredução 5.3. Potenciais eletródicos 5.4. Equilíbrio das reações de oxirredução 5.5. Cálculo da constante de equilíbrio das reações de oxirredução 5.6. Aplicação dos potenciais eletródicos

Atividades Experimentais

Atividade Experimental 01 – Aparelhagens e operações analíticas (2 hs)

Atividade Experimental 02 – Ensaio via úmida: hidrólise de sais (2 hs)

Atividade Experimental 03 – Preparação e avaliação da influência da adição de ácido e base forte em uma solução tampão (2 hs)

Atividade Experimental 04 – Ensaio de precipitação e solubilidade (2 hs)

Atividade Experimental 05 – Identificação dos cátions do grupo I (2 hs)

Atividade Experimental 06 – Identificação dos cátions do grupo IV (4 hs)
Atividade Experimental 07 – Identificação dos cátions do grupo V (2 hs)
Atividade Experimental 08 – Marcha analítica para uma amostra desconhecida (2 hs)

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva dialogada - Aulas interativas e/ou expositivas, utilizando-se ou não de livros didáticos, apostilas e/ou multimeios de informação e comunicação e tecnologias digitais;
- Atividades em grupo - Atividades didático-pedagógicas síncronas, como debates, seminários, desenvolvimento de projetos-pesquisa orientada, estudo dirigido, experimentações, exibição de videoaulas, exercícios, roteiro de aula prática.

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, debates e relatórios de aulas práticas. 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).

Atividades avaliativas e formas de avaliação adotadas:

- 1) Prova escrita individual - Valor 7,0 pontos
- 2) Roteiro de aula prática - Valor 3,0 pontos

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Laboratórios para aulas práticas, quadro, videoaulas elaboradas por mim, livros didáticos, projetor para slides.

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 semana (4 h/a)	Atividade química e coeficiente de atividade Equilíbrio ácido-base 2.1. Teoria clássica de ácidos, bases e sais 2.2. Teoria de Bronsted e Lowry dos ácidos e bases 2.3. Equilíbrio de dissociação ácido-base, força dos ácidos e bases 2.4.

	Determinação experimental da constante de equilíbrio 2.5. Lei da diluição de Ostwald
2. ^a semana (4 h/a)	2. Equilíbrio ácido-base 2.1. Teoria clássica de ácidos, bases e sais 2.2. Teoria de Bronsted e Lowry dos ácidos e bases 2.3. Equilíbrio de dissociação ácido-base, força dos ácidos e bases 2.4. Determinação experimental da constante de equilíbrio 2.5. Lei da diluição de Ostwald
3. ^a semana (4 h/a)	2.9. Cálculos de pH em sistemas aquosos. 2.10. Determinação experimental de pH (cálculo de pH de ácidos e bases fortes) Atividade Experimental 01 – Aparelhagens e operações analíticas (Valor: 1,0 ponto) 2 h/a Atividade Experimental 02 – Ensaio via úmida: hidrólise de sais (Valor: 1,0 ponto)
4. ^a semana (4 h/a)	2.9. Cálculos de pH em sistemas aquosos. 2.10. Determinação experimental de pH (cálculo de pH de ácidos e bases fracos)
5. ^a semana (4 h/a)	2.9. Cálculos de pH em sistemas aquosos. 2.10. Determinação experimental de pH (cálculo de pH de ácidos polipróticos) 2.9. Cálculos de pH em sistemas aquosos. 2.10. Determinação experimental de pH (cálculo de pH de polibases)
6. ^a semana (4 h/a)	2.9. Cálculos de pH em sistemas aquosos. 2.10. Determinação experimental de pH (cálculo de pH de ácidos polipróticos) 2.9. Cálculos de pH em sistemas aquosos. 2.10. Determinação experimental de pH (cálculo de pH de polibases)
7. ^a semana (4 h/a)	2.9. Cálculos de pH em sistemas aquosos. 2.10. Determinação experimental de pH (cálculo de pH de ácidos polipróticos) Cálculos de pH em sistemas aquosos. 2.10. Determinação experimental de pH (cálculo de pH de polibases)
8. ^a semana (4 h/a)	2.9. Cálculos de pH em sistemas aquosos. 2.10. Determinação experimental de pH (cálculo de pH de anfóteros) 2.8. Solução tampão (Efeito do íon comum; Equação de Henderson-Hasselbach) 2.10. Determinação experimental de pH (cálculo de pH de tampões)
9. ^a semana (4 h/a)	2.8. Solução tampão (Efeito do íon comum; Equação de Henderson-Hasselbach) 2.10. Determinação experimental de pH (cálculo de pH de tampões) Atividade Experimental 03 – Preparação e avaliação da influência da adição de ácido e base forte em uma solução tampão (Valor: 1,0 ponto)
10. ^a semana (4 h/a)	Prova A1 (Valor: 7,0 pontos)
11. ^a semana (4 h/a)	3. Equilíbrio de Solubilidade 3.1. Solubilidade de precipitados 3.2. Produto de solubilidade 3.3. Aplicação do produto de solubilidade Atividade Experimental 04 – Ensaio de precipitação e solubilidade

12. ^a semana (4 h/a)	3.4. Processo de solubilização e sua relação com equilíbrio ácido base 3.5. O estado coloidal Atividade Experimental 05 – Identificação dos cátions do grupo I
13. ^a semana (4 h/a)	Atividade Experimental 06 – Identificação dos cátions do grupo IV Atividade Experimental 06 – Identificação dos cátions do grupo IV
14. ^a semana (4 h/a)	Atividade Experimental 07 – Identificação dos cátions do grupo V Atividade Experimental 08 – Marcha analítica para uma amostra desconhecida
15. ^a semana (4 h/a)	4. Reação de complexação 4.1. Formação de complexos
16. ^a semana (4 h/a)	4.2. Estabilidade de complexos 4.3. Aplicação de complexos em análise qualitativa inorgânica
17. ^a semana (4 h/a)	5. Equilíbrio de reações de oxirredução 5.1. Pilhas, potencial padrão e equação de Nernst. 5.2. Natureza das reações de oxirredução 5.3. Potenciais eletródicos
18. ^a semana (4 h/a)	5.4. Equilíbrio das reações de oxirredução 5.5. Cálculo da constante de equilíbrio das reações de oxirredução 5.6. Aplicação dos potenciais eletródicos
19. ^a semana (4 h/a)	5.4. Equilíbrio das reações de oxirredução 5.5. Cálculo da constante de equilíbrio das reações de oxirredução 5.6. Aplicação dos potenciais eletródicos Prova A2 (Valor: 7,0 pontos)
20. ^a semana (4 h/a)	Aula reservada para reposição de práticas mediante atestado protocolado Prova A3 (Valor: 10,0 pontos)

11) BIBLIOGRAFIA

11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
SKOOG, D. A, WEST, D. M., HOLLER, F. J., CROUCH, S. R. Fundamentos de Química Analítica, Editora Thomson, tradução da 9 ^a edição, 2015. SKOOG, D. A, WEST, D. M., HOLLER, F. J., CROUCH, S. R. Fundamentos de Química Analítica. Editora Thomson, tradução da 8 ^a edição, 2006. BACCAN, N.; GODINHO, O.S.; ALEIXO, L.M. Introdução à Semimicroanálise Qualitativa, 7 ^a ed. Campinas, Ed. UNICAMP, 1997. VOGEL, A. I.; MENDHAM, J.; DENNEY, R. C.;	BACCAN, N. Química Analítica Quantitativa e Elementar. São Paulo: Edgard Blücher, 1998. SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Fundamentos de Química Analítica. São Paulo: Cengage Learning, 2009. HARRIS, D. Análise Química Quantitativa. 6 ^a ed. São Paulo, LTC, 2005. ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente, Editora Bookman, 2006. SKOOG, Douglas e NIEMAN, Timothy. Princípios de Análise Instrumental. 5 ed. Rio de Janeiro: Bookman, 2002.

BARNES, J. D.; THOMAS, M. J. K. Análise Química Quantitativa. Editora LTC, 6ª ED., 2002.	
--	--

Murilo de Oliveira Souza

Professor

Componente Curricular Química Analítica I

Patricia Gon Corradini

Coordenador

Curso Superior de Licenciatura em Química



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

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Química

2.º Semestre / 2º Período

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Ano 2023/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Cálculo I
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	Ronaldo Barbosa Alvim
Matrícula Siape	1500370

2) EMENTA

Derivadas. Aplicações da derivada. Integrais. Aplicações de Integrais definidas.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

3.1. Geral:

- Trabalhar a compreensão dos conceitos, o domínio das operações e a aplicação dos resultados, utilizando para isso recursos geométricos e problematização.

3.2. Específicos:

- Compreender os conceitos de função, limite, continuidade e diferenciabilidade de funções de uma variável real;
- Aprender técnicas de cálculo de limites, derivadas e integrais;
- Estudar propriedades locais e globais de funções contínuas derivadas;
- Compreender e relacionar o uso de derivadas e integrais na resolução de problemas práticos, com abordagens em ciências naturais.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica.

6) CONTEÚDO

1. Limites

- Definição de limites;
- Propriedades de limites;
- Limites laterais e no infinito;
- Limites e Continuidade.
- Limite Exponencial Fundamental e Limite Trigonométrico Fundamental.

2. Derivada

- Definição de derivadas;

- Derivada das funções polinomiais, exponenciais, logarítmicas e trigonométricas;
- Regras de derivação e a regra da cadeia;
- Derivada de ordem superior;
- Derivada de funções inversas.

3. Aplicações da Derivada

- Extremos das funções;
- Comportamento da função: Crescimento e decrescimento e o teste da primeira derivada;
- Concavidade da função e o teste da segunda derivada;
- Assíntotas horizontais e verticais;
- Máximo e mínimo da função.
- Derivação Implícita.

4. Integrais

- Primitivas, família de antiderivadas, propriedades da integral indefinida.
- Integral Definida e o Teorema Fundamental do Cálculo;
- Técnicas de integração (Substituição Simples, Partes, Frações Parciais, Substituição Trigonométrica);
- Integração de potências e produtos de funções trigonométricas.

5. Aplicações de Integrais definidas

- Área sob curvas e entre curvas;
- Volume de sólidos de revolução;
- Comprimento de arcos e área da superfície de sólidos de revolução.

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- 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 ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.
- Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla. Em cada bimestre a avaliação individual corresponderá a 60% da nota bimestral e os demais instrumentos avaliativos em grupo corresponderão a 40% da nota bimestral. 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

Materiais didáticos:

- Projetor multimídia;
- Computador com acesso a internet;
- Quadro branco e pincel;
- Softwares de Código livre: Geogebra, Winplot.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

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

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
1ª Semana (4 h/a)	Limites: Limites com indeterminações, Propriedades Operatórias de limites, limites infinitos e limites tendendo ao infinito.
2ª Semana (4 h/a)	Limite exponencial fundamental e limite trigonométrico fundamental.
3ª Semana (4 h/a)	Resolução de lista de exercícios sobre limites.
4ª Semana (4h/a)	Derivadas: Conceito de derivada, definição formal de derivadas por limites, Derivadas de funções polinomiais, Derivadas da função constante.
5ª Semana (4h/a)	Regras de Derivação: Produto e Quociente, Derivadas de funções trigonométricas, exponenciais e logarítmicas.
6ª Semana (4h/a)	Problemas de derivadas como taxa de variação.

7ª Semana (4 h/a)	Derivação Implícita.
8ª Semana (4h/a)	Teorema de Fermat, Teorema de Rolle, Teorema do valor médio, Teste da derivada, Derivada da função inversa
9ª Semana (4h/a)	Revisão para a primeira avaliação semestral.
10ª Semana (4 h/a)	Avaliação A1
11ª Semana (4 h/a)	Integrais: Primitivas e Antiderivadas, Teorema Fundamental do Cálculo.
12ª Semana (4 h/a)	Técnicas de Integração: Substituição Simples e integração por partes.
13ª Semana (4 h/a)	Técnicas de Integração: Frações Parciais.
14ª Semana (4 h/a)	Técnicas de Integração: Substituição Trigonométrica.
15ª Semana (4 h/a)	Resolução de Exercícios de técnicas de Integração.
16ª Semana (4h/a)	Aplicações da Integral Definida: Áreas sob curvas e áreas entre curvas.
17ª Semana (4h/a)	Aplicações da Integral Definida: Volume de sólidos de revolução.

18ª Semana (4h/a)	Resolução de exercícios sobre aplicações da integral definida.
19ª Semana (4h/a)	Avaliação A2
20ª Semana (4h/a)	Revisão para Avaliação A3 e Avaliação A3

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>CARIUS, A.C., ALEGRE, L.G., SOUZA, R.L. Cálculo Diferencial e Integral para químicos. 1ª Ed, Editora CRV, 2020.</p> <p>GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo, 5ª Ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2018.</p> <p>STEWART, J. Cálculo Vol. 1. 6ª Ed. São Paulo: Cengage, 2017.</p>	<p>HOFFMANN, L. D; BRADLEY, G. L. Cálculo: Um curso moderno e suas aplicações, 11ª Ed: Livros Técnicos e Científicos, 2015.</p> <p>SIMMONS, G. F. Cálculo com Geometria Analítica Vol. 1. Makron Books, 1987-88.</p> <p>ANTON, H. Cálculo, Vol. 1. 10ª Edição, São Paulo. Bookman, 2014.</p> <p>THOMAS, G. B. Cálculo Vol. 1. 11ª Ed., São Paulo: Pearson, 2012.</p> <p>FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. 6ª Ed. Rio de Janeiro: Pearson Prentice Hall, 2019.</p>

Ronaldo Barbosa Alvim
 Professor
 Componente Curricular Cálculo I

Patricia Gon Corradini
 Coordenador
 Curso Superior de Licenciatura em Química

Documento Digitalizado Público

Planos de ensino Lic. em Química 2023.2 (2º Per.)

Assunto: Planos de ensino Lic. em Química 2023.2 (2º Per.)

Assinado por: Patrícia Corradini

Tipo do Documento: Cronograma

Situação: Finalizado

Nível de Acesso: Público

Tipo do Conferência: Documento Original

Responsável pelo documento: Patrícia Gon Corradini (3217260) (Servidor)

Documento assinado eletronicamente por:

- Patricia Gon Corradini, COORDENADOR(A) - FUC1 - CCLQCI, COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA, em 20/09/2023 23:02:06.

Este documento foi armazenado no SUAP em 20/09/2023. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 689034

Código de Autenticação: 4dd17815b8

