



UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE
CENTRO DE EDUCAÇÃO, FILOSOFIA E TEOLOGIA



Unidade Universitária CENTRO DE EDUCAÇÃO, FILOSOFIA E TEOLOGIA – CEFT FACULDADE DE COMPUTAÇÃO E INFORMÁTICA – FCI CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE – CCBS CENTRO DE COMUNICAÇÃO E LETRAS - CCL		
Componente Curricular: exclusivo de curso () Eixo Comum (X) Eixo Universal ()		
Curso: LICENCIATURAS		Núcleo Temático: ESPECÍFICO
Nome do Componente Curricular PESQUISA EM EDUCAÇÃO		Código do Componente Curricular ENEC50801
Professor(es): Ana Lúcia de Souza Lopes		Semestre letivo: 1/2024
Carga horária: 02 horas-aula	() Sala de aula () Laboratório (x) EaD	Etapas: 6ª
Ementa Apresentação de subsídios teóricos e metodológicos para a compreensão da atividade de pesquisa e construção textual do discurso científico. Orientações sobre a elaboração de resumos e fichamentos, sobre o planejamento e estruturação do Trabalho de Conclusão de Curso, sistematizado a partir das práticas vivenciadas no estágio curricular supervisionado, a ser apresentado sob forma de anteprojeto, e em consonância com as normas da ABNT.		
Objetivos		
Conceitos Conhecer as tendências de pesquisa na área de educação. Esboçar uma temática e um problema de pesquisa. Distinguir os tipos de pesquisa. Indicar, a partir de resumos em artigos científicos, instrumentos de coleta de dados e metodologias empregadas. Extrair de resumos científicos elementos que constituíram a pesquisa.	Procedimentos e Habilidades Elaborar um pré-projeto de pesquisa.	Atitudes e Valores Conscientizar-se da importância da metodologia científica para a construção e execução de uma pesquisa.
Conteúdo Programático Tipos de pesquisa em educação. Etapas do anteprojeto de pesquisa. Problema de pesquisa. Objetivos da pesquisa. Montagem do referencial teórico. Elementos do projeto de pesquisa.		
Metodologia Ao todo, organizaremos duas grandes trilhas que se subdividirão em quatro aulas. Os alunos serão motivados a lerem os textos e deles extrairem os principais conceitos; a assistirem aos vídeos de pesquisadores, apresentando pesquisas; eles também participarão de fóruns e elaborarão sínteses de conhecimento até a finalização do componente, que culmina com a redação do projeto.		



Critério de Avaliação

- N1 = Média das notas nas atividades online ao longo do semestre, com peso 2.
- N2 = Entrega do projeto parcial de pesquisa completo Peso 3
- N3 = Projeto Final Revisado — peso 5 — Entrega presencial do projeto.

$$(N1*2 + N2*3 + N3*5) / 10$$

Bibliografia Básica

MEDEIROS, J. B. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 12. ed. São Paulo: Atlas, 2014. (Minha Biblioteca).
MENGA, L.; ANDRÉ, M. E. D. A. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. 2. ed. Rio de Janeiro: EPU, 2018. (Minha Biblioteca).
PÁDUA, E.M.M. Metodologia da Pesquisa: abordagem teórico-prática. Campinas: Papirus, 2016. (Biblioteca Virtual Universitária 3.0 Pearson).

Bibliografia Complementar

FAZENDA, I. (Org.). A pesquisa em educação e as transformações do conhecimento. Campinas: Papirus, 2015. (Biblioteca Virtual Universitária 3.0 Pearson).
KNECHTEL, M. R. Metodologia da pesquisa em educação: uma abordagem teórico-prática dialogada. Curitiba: Intersaberes, 2014. (Biblioteca Virtual Universitária 3.0 Pearson). PÁDUA, E.M.M. Metodologia da Pesquisa: abordagem teórico-prática. Campinas: Papirus, 2016. (Biblioteca Virtual Universitária 3.0 Pearson).
MARKONI, M.A; LAKATOS, E.M. Técnicas de Pesquisa. 9ª. Edição – São Paulo: Atlas, 2021. ISBN 978-85-97-02660-3. (Minha Biblioteca)
MEDEIROS, J.B. R; TOMASI, C. Redação de artigos científicos: métodos de realização, seleção de periódicos, publicação. 2. ed. – São Paulo : Atlas, 2021. ISBN 978-85-97-02663-4 (Minha Biblioteca)
UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE. Apresentação de trabalhos acadêmicos: guia para alunos de Universidade Presbiteriana Mackenzie. 3. ed. São Paulo: Mackenzie, 2004.

Bibliografia Adicional

ANDRÉ, M. E. D. A. A produção acadêmica sobre formação de professores: um estudo comparativo das dissertações e teses defendidas nos anos 1990 e 2000. Revista Formação Docente, Belo Horizonte, v. 1 n. 1, p. 41-56, 2009. _____. Tendências atuais da pesquisa na escola. Cadernos Cedes, Campinas, v. 18, n. 43, p. 46-57, 1997.
FORMAÇÃO de professores: contextos, sentidos e práticas. Educere 2017, Curitiba – PUC-PR. GATTI, B. A.; GARCIA, W. E. (Org.). Textos selecionados de Bernardete A. Gatti. Belo Horizonte: Autêntica, 2011. (Coleção Perfis da Educação). (Minha Biblioteca).

PLANO DE ENSINO			
CURSO: Ciências Biológicas			
COMPONENTE CURRICULAR: BASES FISIOLÓGICAS DO COMPORTAMENTO		CÓDIGO: ENOP51326	ETAPA: 6a etapa
NÚCLEO TEMÁTICO: FORMAÇÃO ESPECÍFICA	CARGA HORÁRIA SEMANAL:		
	Total: 4 horas-aula	Teórica: 4 horas-aula	Prática:
DOCENTE(S): Patrícia Fiorino - 1128080			
EMENTA: Estudo dos mecanismos fisiológicos envolvidos com o comportamento. Respostas adaptativas ao ambiente. Compreensão de procedimentos de investigação da área.			
OBJETIVOS CONCEITUAIS: Conhecer os principais mecanismos de controle sobre o comportamento humano exercidos pelo Sistema Nervoso e Sistema Endócrino. Esses objetivos visam proporcionar uma compreensão abrangente e integrada dos processos fisiológicos que influenciam o comportamento humano, promovendo uma base sólida para a atuação ética e responsável dos estudantes na área de saúde, e preparando-os para aplicar seus conhecimentos em soluções inovadoras para a saúde e o bem-estar das pessoas.			
OBJETIVOS PROCEDIMENTAIS: Compreender o funcionamento dos processos do comportamento humano e ser capaz de propor soluções frente a estímulos ambientais. Para isso, os estudantes são incentivados a utilizar a biblioteca, bases digitais como o portal CAPES, PubMed e Google Acadêmico, bases de dados governamentais, além de interagir com ferramentas de Inteligência Artificial. Essas atividades práticas permitirão aos alunos aplicar o conhecimento adquirido, aprimorar suas habilidades de observação e análise, e incentivar a criatividade na resolução de problemas. Espera-se desenvolver nos alunos a capacidade de planejar, tomar decisões e aplicar soluções inovadoras e estratégicas para situações relacionadas ao comportamento humano, integrando o desenvolvimento de projetos empreendedores.			
OBJETIVOS ATITUDINAIS: Perceber a importância de compreender as respostas comportamentais que os indivíduos apresentam para a manutenção, desenvolvimento e progressão da vida. Espera-se, assim, não somente oportunizar a construção dos conhecimentos, mas também desenvolver nos estudantes a autonomia, a ética profissional e o espírito científico. Os alunos serão incentivados a abordar e tratar problemas novos e tradicionais, buscando sempre novas formas de saber e fazer científico ou tecnológico. Em todas as suas atividades, a atitude investigativa deve estar presente, associada a diferentes formas e objetivos de trabalho, sempre norteada pelos ideais de liberdade de expressão, colaboração e responsabilidade social, preparando-os para aplicar seus conhecimentos em soluções inovadoras para a saúde e o bem-estar das pessoas.			
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: 1. Fundamentos e Interfaces da Disciplina • Apresentação da disciplina e objetivos formativos. • Conexões entre fisiologia, comportamento humano e saúde mental. • Competências profissionais (soft e hard skills) aplicadas à pesquisa e inovação em saúde. • Interação com os ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - principalmente :Saúde e Bem-Estar (ODS 3). 2. Bases Neurofisiológicas do Comportamento			

- Estrutura e função do sistema nervoso central e periférico.
 - Neurotransmissores e neuromoduladores (dopamina, serotonina, noradrenalina, GABA, glutamato).
 - Relação entre circuitos cerebrais e regulação comportamental.
 - Alterações neurofisiológicas associadas a transtornos psiquiátricos (esquizofrenia, TDAH, depressão).
3. Homeostasia e Alostasia
- Conceitos fundamentais de regulação interna.
 - Impacto de doenças metabólicas (obesidade, diabetes, hipertensão) sobre o comportamento.
 - Integração entre fatores fisiológicos e ambientais na manutenção do equilíbrio.
 - Discussão crítica de artigos científicos.
4. Ética e Experimentação Animal
- Princípios éticos no uso de animais em pesquisa (3Rs: Replacement, Reduction, Refinement).
 - Debate estruturado: ciência versus sociedade – papéis de biólogo, cientista e representante civil.
 - Estudos de caso: contribuições e limites do modelo animal para o entendimento do comportamento humano.
 - Alternativas emergentes: organoides, simulações computacionais e inteligência artificial.
5. Neurociência Translacional e Evidências Científicas
- Análise crítica de artigos científicos.
 - Métodos de avaliação de evidências em saúde.
 - Desenvolvimento do pensamento crítico: como diferenciar ciência robusta de pseudociência.
 - Discussão em grupos e apresentação de posicionamentos.
6. Projeto Empreendedor em Saúde
- Estruturação dos grupos e definição do projeto: tema, problema, ideia de solução e relevância social.
 - Etapas de elaboração, entrega e reformulação.
 - Avaliação entre pares e desenvolvimento colaborativo.
 - Apresentação final como simulação de um pitch científico/empreendedor.
7. Pesquisa Científica e Plataformas de Acesso
- Uso de plataformas confiáveis de pesquisa: PubMed, Scielo, Web of Science, Scopus.
 - Ferramentas de gestão de referências (Mendeley, Zotero).
 - Estratégias de busca avançada e análise crítica das fontes.
 - Atividades práticas em laboratório de informática.

METODOLOGIA:**1. Aulas Expositivas Dialogadas**

- Apresentação de conceitos centrais (homeostasia, alostasia, neuroendocrinologia, ética no uso de animais, ODS).
- Uso de recursos audiovisuais, artigos científicos e exemplos aplicados à prática profissional.
- Ênfase na construção coletiva do conhecimento, estimulando a participação ativa dos alunos.

2. Aprendizagem Baseada em Problemas:

- Situações-problema inspiradas em cenários reais de saúde, comportamento humano e fisiologia.
- Grupos de trabalho discutem hipóteses, identificam problemas e propõem soluções fundamentadas.
- Aplicação direta no projeto empreendedor em saúde: definição de tema, problema, ideia de solução e alinhamento ao ODS 3 (Saúde e Bem-Estar).

3. Aprendizagem Colaborativa em Grupos

- Organização dos estudantes em grupos fixos e mistos, que se revezam entre papéis (biólogo, cientista, sociedade civil, empreendedor).
- Troca de experiências entre pares, com devolutivas sucessivas que fortalecem autoavaliação e avaliação por pares.
- Estímulo ao desenvolvimento de soft skills: comunicação, liderança, negociação, cooperação.

4. Estudos Dirigidos e Leitura Crítica de Artigos

- Leitura prévia de artigos científicos em português e inglês, com questões norteadoras para guiar análise.
- Produção de sínteses críticas relacionando fisiologia do comportamento humano a doenças, intervenções e implicações sociais.
- Exercícios de posicionamento crítico frente ao uso de modelos animais e evidências científicas.

5. Uso de Tecnologias e Plataformas de Pesquisa

- Atividades práticas nos laboratórios de informática, com exploração de bases científicas confiáveis: PubMed, SciELO, Web of Science, Google Scholar.
- Orientação para uso ético, seguro e eficiente dessas ferramentas na construção dos projetos.
- Integração com o Moodle, para submissão de tarefas e acompanhamento das atividades.

6. Metodologias Ativas Dinâmicas

- Dinâmicas de grupo (ex.: atividade do papel, jogos digitais, quizzes).
- Gamificação: jogos de perguntas com celular, simulados interativos.
- Estudos de caso: análise de situações reais envolvendo estresse, comportamento e doenças.
- Projetos empreendedores: como eixo integrador entre teoria e prática.

7. Avaliações Diversificadas

- Formativas: relatórios, tarefas semanais, participação em discussões, autoavaliações.
- Somativas: provas teóricas, análises críticas de artigos, apresentações orais, entrega e defesa do projeto empreendedor.
- Avaliativas por Pares: feedback estruturado entre grupos para aprimoramento contínuo.

A diversidade de ferramentas e metodologias aplicadas nesta disciplina justifica-se pelo perfil dos alunos em fase final de formação, momento no qual a tomada de decisão torna-se crítica para a consolidação de competências profissionais. O objetivo é proporcionar experiências que contribuam para que os estudantes possam enfrentar, com maior segurança e autonomia, os desafios dos últimos semestres da graduação (7º e 8º) e para sua inserção no mercado de trabalho.

CRÉDITOS DE EXTENSÃO:

Não

DESCRIÇÃO:

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:

Conforme ATO A-RE- 27/2020 e sua respectiva Revisão Aprovada pelo CONSU por meio da Resolução 001/2021 de 20/01/2021, o processo de avaliação do rendimento escolar será composto por: avaliações intermediárias resultantes de no mínimo 2 e no máximo até 5 eventos avaliativos em cada fase de avaliação (NI1 e NI2) e avaliação final, sendo:

MP (média parcial semestral) = $((NI1 \times \text{Peso } NI1) + (NI2 \times \text{Peso } NI2)) / 10$ (média ponderada) com ou sem NP

NP - (nota de participação do aluno, com valor de 0 a 1 ponto);

MF (média final) = MP, quando $\geq 6,0$ ou MF = $MP + \text{Nota Avaliação Final} / 2$ (média aritmética)

O discente será considerado aprovando quando obtiver:

I – Frequência mínima de 75% da carga horária do componente curricular;

Sendo que: o discente pode solicitar a impugnação do registro (de falta) caso verifique eventual equívoco de anotação, mediante requerimento disponibilizado no Portal do Aluno, no prazo de até 7 dias letivos após a ocorrência.

II – Média Parcial ou Final $\geq 6,0$.

Prova Substitutiva:

Destinada ao discente que se ausentar em algum evento avaliativo que compõe a NI1 ou NI2.

Detalhamento das Avaliações Intermediárias:

NI1 – Nota Intermediária 1: até 5 instrumentos avaliativos:

- Avaliação N1. – 0 a 10 – Peso 6
- Atividades em sala e/ou Moodle – 0 a 10 – Peso 4

$NI1 = [(Avaliação \ N1 \times 5) + (Atividades \ em \ sala \ e/ou \ Moodle \times 4)] / 10$

NI2 – Nota Intermediária 2: até 5 instrumentos avaliativos:

- Avaliação N2. – 0 a 10 – Peso 6
- Atividades em sala e/ou Moodle – 0 a 10 – Peso 4

$NI2 = [(Avaliação \ N2 \times 6) + (Atividade \ em \ sala \ e/ou \ Moodle \times 4)] / 10$

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

HALL, John E.; HALL, Michael E. Guyton & Hall Fundamentos de Fisiologia. 14.ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2023. E-book. p.1. ISBN 9788595159518. Disponível em:

<https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595159518/>.

LENT, Roberto. Neurociência da Mente e do Comportamento. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2023. E-book. ISBN 9788527739528. Disponível em:

<https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527739528/>.

MOREIRA, Márcio B.; MEDEIROS, Carlos A de. Princípios básicos de análise do comportamento. 2. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2019. E-book. ISBN 9788582715161. Disponível em:

<https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582715161/>.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

AIRES, Margarida de M. Fisiologia, 5ª edição. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2018. E-book. ISBN 9788527734028. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527734028/>. Acesso em: 28 jul 2024.

ALVARENGA, Marle; DAHÁS, Liane; MORAES, César. Ciência do comportamento alimentar. Barueri: Editora Manole, 2021. E-book. ISBN 9786555760071. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555760071/>. Acesso em: 28 jul 2024.

LEITE, Luciano S. PSICOLOGIA COMPORTAMENTAL. São Paulo: SRV Editora LTDA, 2020. E-book. ISBN 9788536533018. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536533018/>.

PAPALIA, Diane E.; MARTORELL, Gabriela. Desenvolvimento humano. Porto Alegre: Grupo A, 2022. E-book. ISBN 9786558040132. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786558040132/>.

THALER, Alison I.; THALER, Malcolm S. Neurologia Essencial. Porto Alegre: Grupo A, 2023. E-book. ISBN 9786558821434. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786558821434/>.

CRONOGRAMA (CONTEÚDO E COMPETÊNCIAS):

[https://mackenzie365-my.sharepoint.com/:x/r/personal/1128080_mackenzie_br/Documents/Cronograma%20 fisiologia%20do %20comportamento.xlsx?d=w0028a615c8a24467872510b60487f8c8&csf=1&web=1&e=ltJJPM](https://mackenzie365-my.sharepoint.com/:x/r/personal/1128080_mackenzie_br/Documents/Cronograma%20fisiologia%20do%20comportamento.xlsx?d=w0028a615c8a24467872510b60487f8c8&csf=1&web=1&e=ltJJPM)

PLANO DE ENSINO			
CURSO: Ciências Biológicas			
COMPONENTE CURRICULAR: DOENÇAS INFECCIOSAS E PARASITÁRIAS		CÓDIGO: ENEX50261	ETAPA: 6a etapa
NÚCLEO TEMÁTICO: BIOLOGIA CELULAR, MOLECULAR E EVOLUÇÃO	CARGA HORÁRIA SEMANAL:		
	Total: 5 horas-aula	Teórica: 3 horas-aula	Prática: 2 horas-aula
DOCENTE(S): CAMILA SACCHELLI RAMOS - 1128619			
EMENTA: Estudo de doenças infecciosas causadas por vírus e bactérias, profilaxias e tratamentos. Análise da relação parasito-hospedeiro a partir do estudo de aspectos morfológicos, fisiológicos, ecológicos e epidemiológicos de protozoários, helmintos e artrópodes parasitas. Reflexão sobre o processo de coevolução, investigando fatores de virulência e mecanismos de escape apresentados pelos parasitas.			
OBJETIVOS CONCEITUAIS: - Compreender os conceitos fundamentais dos estudos epidemiológicos; - Analisar a relação patógeno-hospedeiro nas doenças infecciosas e parasitárias; - Reconhecer os artrópodes como parasitos e vetores de doenças; - Relacionar aspectos evolutivos e ecológicos à ocorrência de doenças; - Reconhecer as dificuldades relacionadas à terapia para doenças infecciosas; - Conhecer métodos de pesquisa e desenvolvimento para fármacos e vacinas.			
OBJETIVOS PROCEDIMENTAIS: - Ler, interpretar e analisar criticamente artigos científicos; - Desenvolver trabalhos na área da Educação Sanitária e Epidemiológica; - Buscar e analisar dados obtidos em bases públicas como o DATASUS; - Aplicar o conteúdo estudado para a análise de situações-problema e criar propostas de controle e profilaxia para os casos apresentados;			
OBJETIVOS ATITUDINAIS: - Assumir postura de estudante universitário, autônomo e ciente do seu papel no processo de formação profissional; - Estimular a empatia, respeito e tolerância nas relações entre os pares; - Agir colaborativamente nas atividades realizadas em grupo; - Reconhecer o biólogo um agente importante no controle das doenças infecciosas e parasitárias; - Comportar-se de maneira adequada dentro dos laboratórios, visando seguir as normas de biossegurança; - Preservar os ambientes de estudo disponibilizados pela Instituição.			
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: 1. Noções de epidemiologia 2. Noções de imunologia 3. A relação patógeno-hospedeiro 4. Doenças infecciosas causadas por vírus e bactérias: patogenia, diagnóstico, terapêutica e profilaxia 5. Doenças parasitárias causadas por protozoários, helmintos: patogenia, diagnóstico, terapêutica e profilaxia 6. Artrópodes: vetores e parasitas			
METODOLOGIA: - Aulas expositivas dialogadas			

- Pesquisa, leitura e discussão de artigos científicos com o auxílio de ferramentas de IA
- Sala de aula invertida
- TBL
- Aulas práticas demonstrativas e investigativas
- Estudo do meio

CRÉDITOS DE EXTENSÃO:

Sim

DESCRIÇÃO:

- Elaboração de material de divulgação em educação em saúde e saúde planetária, visando a comunidade do entorno.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:

Conforme ATO A-RE- 27/2020 e sua respectiva Revisão Aprovada pelo CONSU por meio da Resolução 001/2021 de 20/01/2021, o processo de avaliação do rendimento escolar será composto por: avaliações intermediárias resultantes de no mínimo 2 e no máximo até 5 eventos avaliativos em cada fase de avaliação (NI1 e NI2) e avaliação final, sendo:

MP (média parcial semestral) = $((NI1 \times \text{Peso NI1}) + (NI2 \times \text{Peso NI2})) / 10$ (média ponderada) com ou sem NP

NP - (nota de participação do aluno, com valor de 0 a 1 ponto);

MF (média final) = MP, quando $\geq 6,0$ ou MF = $MP + \text{Nota Avaliação Final} / 2$ (média aritmética)

O discente será considerado aprovando quando obtiver:

I – Frequência mínima de 75% da carga horária do componente curricular;

Sendo que: o discente pode solicitar a impugnação do registro (de falta) caso verifique eventual equívoco de anotação, mediante requerimento disponibilizado no Portal do Aluno, no prazo de até 7 dias letivos após a ocorrência.

II – Média Parcial ou Final $\geq 6,0$.

Prova Substitutiva:

Destinada ao discente que se ausentar em algum evento avaliativo que compõe a NI1 ou NI2.

Detalhamento das Avaliações Intermediárias:

MS = $(NI1 \times 5) + (NI2 \times 5) + NP$

NI1: P1 (7,0) + Atividades (3,0)

NI2: P2 (7,0) + Atividades (3,0)

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

Português:

- KASPER, D. L. ; FAUCI, A. S. Doenças Infecciosas de Harrison, 2a. edição. Porto Alegre: AMGH, 2015. Disponível em: Minha Biblioteca.

- COURA J. R. Dinâmica das Doenças Infecciosas e Parasitárias, 2ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. Disponível em: Minha Biblioteca.

- LEVINSON, W. Microbiologia médica e imunologia. 13. Porto Alegre: AMGH ,2016 Disponível em: Minha Biblioteca.

Inglês:

- WORLD HEALTH ORGANIZATION et al. The WHO AWaRe (access, watch, reserve) antibiotic book. 2022. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/365237/9789240062382-eng.pdf?sequence=1>. Acesso em 20/jan/2024.

- CONNOLLY, Creighton; KEIL, Roger; ALI, S. Harris. Extended urbanisation and the spatialities of infectious disease: Demographic change, infrastructure and governance. Urban studies, v. 58, n. 2, p. 245-263, 2021. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/epub/10.1177/0042098020910873>. Acesso em 20/01/2024 - <https://www.cdc.gov/ncezid/pdf/infectious-diseases-brochure-2017.pdf>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

Português:

- BRASIL. Ministério da Saúde. Doenças infecciosas e parasitárias: guia de bolso . 8. ed. rev. Brasília: Ministério da Saúde, 2010. 448 p. (Série B. Textos básicos de saúde) ISBN 9788533416574
- PHILIPPI JR, A (ed). Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável. Barueri, SP: Manole, 2005. (Coleção Ambiental 2). Disponível em: Biblioteca Virtual Pearson. - REY, L. Bases da Parasitologia Médica 3aed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. Disponível em: Minha Biblioteca.
- ALMEIDA FILHO, N. de. Epidemiologia & saúde : fundamentos, métodos e aplicações. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.
- FERREIRA, M.U. Parasitologia contemporânea. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan 2012. Disponível em: Minha Biblioteca.

Inglês:

- KWOK, Andrew J.; MENTZER, Alex; KNIGHT, Julian C. Host genetics and infectious disease: new tools, insights and translational opportunities. Nature Reviews Genetics, v. 22, n. 3, p. 137-153, 2021. Disponível em: Host genetics and infectious disease: new tools, insights and translational opportunities | Nature Reviews Genetics. Acesso em 20/01/2024.
- RODRIGUES, Charlene MC; PLOTKIN, Stanley A. Impact of vaccines; health, economic and social perspectives. Frontiers in microbiology, v. 11, p. 1526, 2020. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/journals/microbiology/articles/10.3389/fmicb.2020.01526/full>. Acesso em 20/01/2024.

CRONOGRAMA (CONTEÚDO E COMPETÊNCIAS):

https://mackenzie365-my.sharepoint.com/:x:/g/personal/1128619_mackenzie_br/IQD5pJnpNapCTIFPY-Tbk7GBAVLT44IHs_0KJJkgfeW43xg?e=Rrp5Cc

PLANO DE ENSINO			
CURSO: Ciências Biológicas			
COMPONENTE CURRICULAR: DIVULGAÇÃO DO CONHECIMENTO BIOLÓGICO		CÓDIGO: ENOP51325	ETAPA: 6a etapa
NÚCLEO TEMÁTICO: FORMAÇÃO ESPECÍFICA	CARGA HORÁRIA SEMANAL:		
	Total: 4 horas-aula	Teórica: 4 horas-aula	Prática:
DOCENTE(S): Magda Medhat Pechliye - 1109247			
EMENTA: Estudo e comparação de diferentes espaços educativos, com ênfase na educação não formal. Estabelecimento de relações entre o discurso científico e de divulgação e a transposição da linguagem científica para linguagem de divulgação. Reflexão sobre o trabalho com projetos			
OBJETIVOS CONCEITUAIS: Identificar diferentes espaços educativos; Conhecer os conceitos de educação formal, não formal e informal; Diferenciar espaços formais e espaços não formais de educação; Compreender as diferenças entre a linguagem científica e a linguagem de divulgação científica.			
OBJETIVOS PROCEDIMENTAIS: Analisar criticamente comunicações científicas feitas em espaços não formais; Exercitar a transposição da linguagem científica para a linguagem de divulgação científica; Utilizar espaços não formais para aprendizagens integradas e significativas			
OBJETIVOS ATITUDINAIS: Valorizar e respeitar as diferentes formas de comunicar conhecimentos científicos; Sensibilizar-se para a importância da democratização do conhecimento científico			
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: A diferença entre espaços formais, não formais e informais de educação; A natureza do conhecimento científico; A caracterização da linguagem usada para expressar conhecimento biológico e conhecimento de divulgação; Transposição didática. ODS - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável			
METODOLOGIA: Trabalho colaborativo de produção do planejamento Aulas expositivas dialogadas Leitura e discussão de textos Saída técnicas * a descrição da avaliação contempla questões metodológicas			
CRÉDITOS DE EXTENSÃO: Não	DESCRIÇÃO:		

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:

Conforme ATO A-RE- 27/2020 e sua respectiva Revisão Aprovada pelo CONSU por meio da Resolução 001/2021 de 20/01/2021, o processo de avaliação do rendimento escolar será composto por: avaliações intermediárias resultantes de no mínimo 2 e no máximo até 5 eventos avaliativos em cada fase de avaliação (NI1 e NI2) e avaliação final, sendo:

MP (média parcial semestral) = $((NI1 \times \text{Peso NI1}) + (NI2 \times \text{Peso NI2})) / 10$ (média ponderada) com ou sem NP

NP - (nota de participação do aluno, com valor de 0 a 1 ponto);

MF (média final) = MP, quando $\geq 6,0$ ou MF = $MP + \text{Nota Avaliação Final} / 2$ (média aritmética)

O discente será considerado aprovando quando obtiver:

I – Frequência mínima de 75% da carga horária do componente curricular;

Sendo que: o discente pode solicitar a impugnação do registro (de falta) caso verifique eventual equívoco de anotação, mediante requerimento disponibilizado no Portal do Aluno, no prazo de até 7 dias letivos após a ocorrência.

II – Média Parcial ou Final $\geq 6,0$.

Prova Substitutiva:

Destinada ao discente que se ausentar em algum evento avaliativo que compõe a NI1 ou NI2.

Detalhamento das Avaliações Intermediárias:

A1, A2, A3 e A4 – entregas do projeto de pesquisa

Nota de participação - simulado avalia até 0,5 ponto

N1 = A1 e A2 peso 4

N2 = A3 e A4 peso 6

A avaliação dos estudantes ocorrerá de forma contínua e processual, tendo como eixo a elaboração progressiva de um projeto de divulgação científica. Ao longo do semestre, os alunos entregarão versões sucessivas do projeto, nas quais deverão explicitar a escolha do tipo de divulgação científica, a definição do público-alvo e a coerência da proposta a partir do levantamento dos conhecimentos prévios desse público. Também serão considerados a apresentação da divulgação científica e a análise das respostas dos participantes após a experiência, incluindo compreensões, percepções e impressões. As devolutivas docentes incidirão sobre a clareza do objetivo, a articulação entre referencial teórico, procedimentos metodológicos e validação dos dados, bem como o uso de comprovações literais na análise dos resultados. Esse processo, realizado em pelo menos cinco momentos ao longo do semestre, permite acompanhar o desenvolvimento dos estudantes, valorizando o percurso formativo, a capacidade de revisão e autocrítica, possibilitando gradual construção da autonomia acadêmica

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

GOHN, Maria da G. Educação não formal e o educador social: atuando no desenvolvimento de projetos sociais. v.1. (Coleção questões da nossa época). São Paulo: Cortez Editora, 2023. E-book. ISBN 9786555554038. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786555554038/>. Acesso em: 05 mai. 2025.

MACHADO, N. J. Educação: Projetos e Valores. São Paulo: Escrituras Editora, 2004

PINTO, G. A. Divulgação científica e práticas educativas. São Paulo: editora CRV. 2010

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MASSARANI, L. I.; MOREIRA, C.; BRITO, F. (Org.), Ciência e Público: caminhos da divulgação científica no Brasil. Rio de Janeiro: Casa da Ciência, UFRJ. 2002. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://museudavida.fiocruz.br/images/Publicacoes_Eduacao/PDFs/cienciaepublico.pdf. Acesso em: 05 mai. 2025.

PORTO, C.de M.; BROTAS, A. M. P.; BORTOLIERO, S. T. Diálogos entre ciência e divulgação científica. Salvador: EDUFBA. 2011. Disponível em: https://books.scielo.org/id/y7fvr. Acesso em: 05 mai. 2025.

MARANDINO, M. (Org.) Educação em museus: a mediação em foco. São Paulo: GEENF (Grupo de estudo e pesquisa em educação não formal e divulgação em ciências). 2008.

CRONOGRAMA (CONTEÚDO E COMPETÊNCIAS):

<https://mackenzie365->

my.sharepoint.com/:x/r/personal/1109247_mackenzie_br/_layouts/15/Doc.aspx?sourcedoc=%7BFFEC3E46-98C5-4392-8BE6-

[B1434316D601%7D&file=CRONOGRAMA%20DCB.xlsx&fromShare=true&action=default&mobileredirect=true](https://my.sharepoint.com/:x/r/personal/1109247_mackenzie_br/_layouts/15/Doc.aspx?sourcedoc=%7BFFEC3E46-98C5-4392-8BE6-B1434316D601%7D&file=CRONOGRAMA%20DCB.xlsx&fromShare=true&action=default&mobileredirect=true)

PLANO DE ENSINO			
CURSO: Ciências Biológicas			
COMPONENTE CURRICULAR: ETOLOGIA		CÓDIGO: ENEX50361	ETAPA: 6a etapa
NÚCLEO TEMÁTICO: FORMAÇÃO ESPECÍFICA	CARGA HORÁRIA SEMANAL:		
	Total: 2 horas-aula	Teórica: 2 horas-aula	Prática:
DOCENTE(S): Profa. Dra. Mônica Ponz Louro - 1104479			
EMENTA: Reflexão sobre os conceitos teóricos e os fundamentos históricos dos estudos sobre o comportamento animal. Interpretação das causas dos diferentes tipos de comportamento com base em fatores evolutivos e ambientais. Levantamento e comparação dos diferentes grupos animais quanto às modalidades comportamentais.			
OBJETIVOS CONCEITUAIS: -Compreender os conceitos teóricos e os fundamentos históricos dos estudos comportamentais. -Interpretar causas dos diferentes tipos de comportamento animal com base em fatores evolutivos e ambientais. -Comparar os diferentes grupos animais quanto à capacidade de desenvolver diferentes tipos de comportamentos.			
OBJETIVOS PROCEDIMENTAIS: -Aprimorar a capacidade de leitura, expressão oral, e de discussão sobre temas tratados em atividades. -Desenvolver a capacidade de planejar e executar estudos de observação comportamental, bem como, interpretar e discutir seus resultados.			
OBJETIVOS ATITUDINAIS: -Preocupar-se com o bem-estar dos animais em condições naturais e sob cuidados humanos. -Conscientizar-se do quanto e como ações humanas podem influenciar e alterar o comportamento dos animais. -Perceber o caráter interdisciplinar do componente curricular que se integra as áreas de ecologia, evolução, genética, fisiologia, parasitologia e zoologia, entre outras.			
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: 1. Etologia, Ciências Biológicas e Psicologia – os fundamentos históricos dos estudos do comportamento animal e a relação entre as diferentes escolas e pesquisadores. 2. Distinção e discussão atual sobre o desenvolvimento de comportamentos inatos e aprendidos. 3. Modelos de Aprendizagem e suas relações com a comunicação e estratégias de vida. 4. Fundamentos metodológicos para desenvolver etogramas e estudos de observação comportamental, bem como, respectivo tratamento de dados e análise. 5. Comportamento animal e manejo de animais: avaliação de estresse e aplicação de enriquecimento ambiental. 6. Comportamentos sociais em diferentes grupos animais, o desenvolvimento do altruísmo, o significado da vida em grupo e os modelos da organização social. 7. Estudos de Casos de comportamento animal em diferentes Filogenias.			
METODOLOGIA: -Serão realizadas aulas teóricas dialogadas com base em pesquisas prévias ou leituras de textos e artigos indicados, e cujos dados serão organizados em fichas ou estudos dirigidos prévios.			

-Serão realizados dois estudos de casos, baseados em pesquisa individual de artigos, especificamente para o conteúdo de comunicação, reprodução, interações sociais, envolvendo comportamento de invertebrados e outro sobre corvos.

-Exercício prático, em grupo, em campo para aplicar metodologia estudada, criar etograma, gráficos e tabelas no laboratório de informática, interpretar e discutir resultados em um relatório técnico.

-Elaboração de projeto de observação comportamental prático, em grupo, sobre animais de estimação com uso de metodologias científicas da área de Etologia e respectivo relatório técnico-científico.

CRÉDITOS DE EXTENSÃO:

Não

DESCRIÇÃO:**CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:**

Conforme ATO A-RE- 27/2020 e sua respectiva Revisão Aprovada pelo CONSU por meio da Resolução 001/2021 de 20/01/2021, o processo de avaliação do rendimento escolar será composto por: avaliações intermediárias resultantes de no mínimo 2 e no máximo até 5 eventos avaliativos em cada fase de avaliação (NI1 e NI2) e avaliação final, sendo:

MP (média parcial semestral) = $((NI1 \times \text{Peso NI1}) + (NI2 \times \text{Peso NI2})) / 10$ (média ponderada) com ou sem NP

NP - (nota de participação do aluno, com valor de 0 a 1 ponto);

MF (média final) = MP, quando $\geq 6,0$ ou MF = $MP + \text{Nota Avaliação Final} / 2$ (média aritmética)

O discente será considerado aprovando quando obtiver:

I – Frequência mínima de 75% da carga horária do componente curricular;

Sendo que: o discente pode solicitar a impugnação do registro (de falta) caso verifique eventual equívoco de anotação, mediante requerimento disponibilizado no Portal do Aluno, no prazo de até 7 dias letivos após a ocorrência.

II – Média Parcial ou Final $\geq 6,0$.

Prova Substitutiva:

Destinada ao discente que se ausentar em algum evento avaliativo que compõe a NI1 ou NI2.

Detalhamento das Avaliações Intermediárias:

Detalhamento das Avaliações Intermediárias:

NI1 = $[(\text{Avaliação Teórica P1} \times 6) + (\text{Média de Atividades} \times 4)] / 10$

NI2 = $[(\text{Avaliação Teórica} \times 6) + (\text{Média de Atividades} \times 4)] / 10$

NP = Prova Integrada (0 a 0,5 ponto)

Sendo:

MP (média parcial semestral) = $((NI1 \times \text{Peso 4}) + (NI2 \times \text{Peso 6})) / 10$ (média ponderada) com ou sem NP

O discente terá a oportunidade de realizar a Avaliação Substitutiva, que abrange o conteúdo semestral, para substituir alguma nota em branco no sistema. Será realizada no final do semestre conforme calendário da coordenação.

A avaliação final PF é uma prova com nota de 0 (zero) a 10 (dez) que contempla o conteúdo programático de todo o semestre e também é realizada no final do semestre conforme calendário proposto pela coordenação.

- Serão realizadas duas avaliações teóricas individuais (P1 e P2) contendo questões discursivas e outras objetivas (testes com alternativas) sobre o conteúdo tratado durante os respectivos bimestres.
- Como atividades, serão indicadas leituras e pesquisas prévias cujos conteúdos serão discutidos em fichas individuais ou em duplas. Será realizado um exercício de campo em grupo e respectivo relatório técnico e os alunos, em grupo, vão criar um projeto de observação comportamental sobre animais de estimação e apresentar relatório técnico formal.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ALCOCK, John. Comportamento animal: uma abordagem evolutiva. 9. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2011. E-book. p. ISBN 9788536325651. Disponível em:

<https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536325651/>. Acesso em: 17 fev. 2025.

BROOM, D M.; FRASER, A F. Comportamento e bem-estar de animais domésticos – 4a ed. Barueri: Manole, 2010. E-book. p.A. ISBN 9788520455715. Disponível em:

<https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788520455715/>. Acesso em: 17 fev. 2025.

HICKMAN JR., Cleveland P H.; KEEN, Susan L.; David J. Eisenhour; et al. Princípios Integrados de Zoologia. Cap. 36: Comportamento Animal. 18. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2022. E-book. p.Capa. ISBN 9788527738651. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788527738651/>.

Acesso em: 16 fev. 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ALTMANN, J. 1974. Observational study of behavior: sampling methods.

Behavior, 48: 227-265. <http://www.jstor.org/stable/4533591>

CUBAS, Zalmir S.; SILVA, Jean Carlos R.; CATÃO-DIAS, José L. Tratado de Animais Selvagens-Medicina Veterinária - 2 Vol. 2. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2014. E-book. p.1. ISBN 978-85-277-2649-8. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/978-85-277-2649-8/>. Acesso em: 17 fev. 2025.

DEL-CLARO, K. Introdução à Ecologia Comportamental. Rio de Janeiro: Technical Books Ed., 2010. (Biblioteca Física)

FREITAS BASTOS EDITORA; REVIELLO, Juliana da Silva (org.). Bem-Estar Animal: Fundamentos e Práticas. 1. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2024. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 17 fev. 2025.

IZAR, P., Gomide, P.I.C. Para além da dicotomia inato-aprendido: Contribuições de César Ades à Psicologia Brasileira. Coleção SBP-E-books. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Psicologia (SBP). 2018. DOI: <http://www.doi.org/10.5935/978-85-61272-03-6.2018B001>

LORENZ, K. Os Fundamentos da Etologia. São Paulo: Editora Unesp, 1995. Disponível em: https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=JYQ5RpoJF_cC&oi=fnd&pg=PA11&ots=9cGitC86-w&sig=OfbfDfiixkc0XS_QwKb4SGqOW1o#v=onepage&q&f=false

CRONOGRAMA (CONTEÚDO E COMPETÊNCIAS):

https://mackenzie365-my.sharepoint.com/:x:/g/personal/1104479_mackenzie_br/IQC_nYM2KCOLS5BTQonCr8VNAZvD1Vlj5m6lNDYt0jo8I6Y?e=VKY3If

PLANO DE ENSINO			
CURSO: Ciências Biológicas			
COMPONENTE CURRICULAR: Fisiologia Animal Comparada		CÓDIGO: ENEX50400	ETAPA: 6a etapa
NÚCLEO TEMÁTICO: DIVERSIDADE BIOLÓGICA	CARGA HORÁRIA SEMANAL:		
	Total: 6 horas-aula	Teórica: 4 horas-aula	Prática: 2 horas-aula
DOCENTE(S): Esther Lopes Ricci – DRT 113902-0			
EMENTA: Estudos dos processos fisiológicos de adaptação dos animais a diferentes condições ambientais, levando-se em consideração a filogênese; análise da associação entre os diferentes sistemas corporais; reconhecimento dos mecanismos adaptativos encontrados nos animais e das diferenças fisiológicas entre as espécies.			
OBJETIVOS CONCEITUAIS: Analisar a associação entre os diferentes sistemas corporais; Analisar e reconhecer os mecanismos adaptativos encontrados nos animais; Reconhecer as diferenças fisiológicas entre as espécies.			
OBJETIVOS PROCEDIMENTAIS: Construir modelos para estudo dos sistemas corporais. Planejar protocolos para o estudo da fisiologia animal.			
OBJETIVOS ATITUDINAIS: Ser consciente da importância da integridade dos organismos para o equilíbrio do indivíduo com o meio ambiente.			
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: Teórica 1. SISTEMA RESPIRATÓRIO Composição dos gases respiratórios nos meios aéreo e aquático Respiração nos ambientes aquáticos: órgãos respiratórios; características morfofuncionais. Respiração no meio aéreo: pulmões. Características morfofuncionais em vertebrados e invertebrados Respiração no meio aéreo: traqueias. Características morfofuncionais 2- SISTEMA CIRCULATÓRIO Fluidos corporais Sangue: pigmentos respiratórios Circulação aberta e fechada Tipos de coração quanto à forma e quanto à gênese do batimento cardíaco Fisiologia cardíaca de invertebrados: aspectos comparativos Fisiologia cardíaca de vertebrados: aspectos comparativos 3 - SISTEMA DIGESTÓRIO			

Mecanismos de captura de alimentos
Divisão morfofuncional do sistema digestório
Secreções digestivas: principais proteases, carboidrases e lípases
Absorção de nutrientes Digestão da celulose: ruminação. Metabolismo energético

4- SISTEMA EXCRETOR E OSMORREGULAÇÃO

Problemas osmóticos dos animais e suas soluções
Principais excretas nitrogenados e sua distribuição nos animais
Órgãos excretores de invertebrados: características morfofuncionais
Rins de vertebrados: características morfofuncionais

5- SISTEMA ENDÓCRINO

Reprodução, desenvolvimento,
Mudança de cor em vertebrados e invertebrados.
Muda em invertebrados Metamorfose em vertebrados e invertebrados.
Endocrinologia de invertebrados: artrópodes e insetos

6-SISTEMA NERVOSO

Origem e evolução do sistema nervoso em invertebrados
Sistema nervoso em vertebrados: encéfalo- mielencéfalo, metencéfalo e mesencéfalo.
Características morfofuncionais.
Sistema nervoso em vertebrados: diencéfalo e telencéfalo. Características morfofuncionais.

Prática

Determinação da frequência respiratória em peixes teleósteos
Determinação semi-quantitativa do CO₂ em insetos
Fisiologia cardíaca de anfíbios
Estudo do sangue de vertebrados e invertebrados
Determinação do consumo de O₂ e da taxa metabólica de mamíferos
Enzimas digestivas em invertebrados
Estudo da curva Glicêmica Identificação dos excretas nitrogenados nos animais.
Estudo do metabolismo energético dos animais.
Determinação do ciclo estral de ratas
Dimorfismo sexual em mamíferos
Mudança de cor em invertebrados e vertebrados

METODOLOGIA:

Aulas expositivas dialogadas, atividades práticas em laboratório, leitura, apresentação e discussão de artigos científicos e literatura especializada, além de resolução de exercícios e estudos de caso relacionados aos conteúdos da disciplina.

CRÉDITOS DE EXTENSÃO:

Não

DESCRIÇÃO:

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:

Conforme ATO A-RE- 27/2020 e sua respectiva Revisão Aprovada pelo CONSU por meio da Resolução 001/2021 de 20/01/2021, o processo de avaliação do rendimento escolar será composto por:

avaliações intermediárias resultantes de no mínimo 2 e no máximo até 5 eventos avaliativos em cada fase de avaliação (NI1 e NI2) e avaliação final, sendo:

MP (média parcial semestral) = $((NI1 \times \text{Peso NI1}) + (NI2 \times \text{Peso NI2})) / 10$ (média ponderada) com ou sem NP

NP - (nota de participação do aluno, com valor de 0 a 1 ponto);

MF (média final) = MP, quando $\geq 6,0$ ou $MF = MP + \text{Nota Avaliação Final} / 2$ (média aritmética)

O discente será considerado aprovando quando obtiver:

I – Frequência mínima de 75% da carga horária do componente curricular;

Sendo que: o discente pode solicitar a impugnação do registro (de falta) caso verifique eventual equívoco de anotação, mediante requerimento disponibilizado no Portal do Aluno, no prazo de até 7 dias letivos após a ocorrência.

II – Média Parcial ou Final $\geq 6,0$.

Prova Substitutiva:

Destinada ao discente que se ausentar em algum evento avaliativo que compõe a NI1 ou NI2.

Detalhamento das Avaliações Intermediárias:

$MS = [(NI1 \times \text{Peso NI1}) + (NI2 \times \text{Peso NI2}) / 10] + NP$

$MF = (MI + AF) / 2$

Onde:

MS = Média Semestral

NI1 = Nota Intermediária 1

NI2 = Nota Intermediária 2

NP = Nota de Participação (se aplicável)

MF = Média Final

AF = Nota da Avaliação Final

O aluno será aprovado se:

MS $\geq 6,0$ e com frequência $> 75\%$ (dispensado da Avaliação Final); ou MF $\geq 6,0$ e com frequência $> 75\%$.

Detalhamento das Avaliações Intermediárias:

A nota NI1 será composta de prova individual (P1) com valor de 0 a 10 e com peso 8, e exercícios e discussão de artigos em sala de aula com valor de 0 a 10 e com peso igual a 2. A nota NI2 será composta de prova individual (P2) com valor de 0 a 10 e com peso 8 prova de laboratório com valor de 0 a 10 e peso igual a 2. A Nota de Participação será de no máximo 0,5 ponto somado à Média Intermediária MI, a partir da conversão da pontuação obtida na Prova Integrada.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

SCHMIDT NIELSEN, Knut.-Fisiologia Animal- Adaptação e Meio Ambiente. 6ª edição. Livraria Editora Santos, São Paulo, 600 p, 2004.

RANDALL, D.; BURGREN, W.; FRENCH, K. Fisiologia Animal- Mecanismos e Adaptações. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 729 p, 2008.

KLEIN, B. G. Tratado de Fisiologia Veterinária. 5ª. Edição. Editora Elsevier, 624p. 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BENTLEY, P. JOHN; Comparative Vertebrate Endocrinology Cambridge University Press, 1998.

HILL, R. W.; WYSE, G. A.; ANDERSON, M. Animal Physiology Sinauer Associates Inc, Massachussts, 762 p, 2008.

WILLMER, P.; STONE, G.; JOHNSTON, I. Environmental Physiology of Animals Blackwell Publishing, Ma. 754 p, 2008.

CRONOGRAMA (CONTEÚDO E COMPETÊNCIAS):

<https://mackenzie365->

my.sharepoint.com/:x/r/personal/1139020_mackenzie_br/_layouts/15/Doc.aspx?sourcedoc=%7B20E0E05E-9259-4174-BEDE-

[6508D4CAB692%7D&file=NAO%20USAR_preenchido%20por%20diversos%20professores.xlsx&action=default&mobileredirect=true](https://my.sharepoint.com/:x/r/personal/1139020_mackenzie_br/_layouts/15/Doc.aspx?sourcedoc=%7B20E0E05E-9259-4174-BEDE-6508D4CAB692%7D&file=NAO%20USAR_preenchido%20por%20diversos%20professores.xlsx&action=default&mobileredirect=true)

PLANO DE ENSINO			
CURSO: Ciências Biológicas			
COMPONENTE CURRICULAR: METODOLOGIA DO ENSINO DE BIOLOGIA 2		CÓDIGO: ENEX50693	ETAPA: 6a etapa
NÚCLEO TEMÁTICO: FORMAÇÃO ESPECÍFICA	CARGA HORÁRIA SEMANAL:		
	Total: 2 horas-aula	Teórica: 2 horas-aula	Prática:
DOCENTE(S): Magda Medhat Pechliye - 1109247			
EMENTA: Estabelecimento de relações entre abordagens de ensino e epistemologias. Análise das relações teórico-práticas entre as diferentes epistemologias e as concepções de ciência. Aprofundamento da sensibilização sobre a responsabilidade do papel social do educador. Investigação da prática docente a partir dos estágios supervisionados obrigatórios. Reflexões sobre as vivências de estágio.			
OBJETIVOS CONCEITUAIS: Aprofundar a análise das tipologias de conteúdos. Aprofundar a análise do conceito de concepção de ciência. Comparar as epistemologias e as relações dessas com o processo de ensino e de aprendizagem. Identificar e reconhecer a epistemologia da teoria do caos e da Biologia do Conhecer.			
OBJETIVOS PROCEDIMENTAIS: Reelaborar opiniões sobre concepção de ciência e suas relações com o processo de ensino e de aprendizagem. Relacionar estratégias de ensino com concepções de Ciência; Elaborar um plano de aula não tradicional e conduzir uma aula on-line para o ensino de Biologia na perspectiva da complexidade ; Conduzir uma aula simulada não tradicional online de Biologia; Conhecer e utilizar corretamente alguns recursos pedagógicos.			
OBJETIVOS ATITUDINAIS: Perceber a amplitude e diversidade epistemologica do ensino de Biologia. Perceber a complexidade e a responsabilidade da atividade docente. Perceber e exercitar o trabalho coletivo de forma cooperativa. Valorizar a profissão de educador.			
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: Epistemologia Concepção de ciência Tipologia dos conteúdos Teoria da complexidade Teoria do caos e a educação Teoria do caos e o ensino A Biologia do conhecer. Para além do construtivismo.			
METODOLOGIA: Aulas expositivas dialogadas. Dinâmicas de grupo. Simulação de aulas. Interpretação de textos.			

Elaboração de relatórios.
Resolução de problemas
*as metodologias estão especificadas no item da avaliação.

CRÉDITOS DE EXTENSÃO:

Não

DESCRIÇÃO:**CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:**

Conforme ATO A-RE- 27/2020 e sua respectiva Revisão Aprovada pelo CONSU por meio da Resolução 001/2021 de 20/01/2021, o processo de avaliação do rendimento escolar será composto por: avaliações intermediárias resultantes de no mínimo 2 e no máximo até 5 eventos avaliativos em cada fase de avaliação (NI1 e NI2) e avaliação final, sendo:

MP (média parcial semestral) = $((NI1 \times \text{Peso } NI1) + (NI2 \times \text{Peso } NI2)) / 10$ (média ponderada) com ou sem NP

NP - (nota de participação do aluno, com valor de 0 a 1 ponto);

MF (média final) = MP , quando $\geq 6,0$ ou $MF = MP + \text{Nota Avaliação Final} / 2$ (média aritmética)

O discente será considerado aprovando quando obtiver:

I – Frequência mínima de 75% da carga horária do componente curricular;

Sendo que: o discente pode solicitar a impugnação do registro (de falta) caso verifique eventual equívoco de anotação, mediante requerimento disponibilizado no Portal do Aluno, no prazo de até 7 dias letivos após a ocorrência.

II – Média Parcial ou Final $\geq 6,0$.

Prova Substitutiva:

Destinada ao discente que se ausentar em algum evento avaliativo que compõe a NI1 ou NI2.

Detalhamento das Avaliações Intermediárias:

NI1 – (peso 3)

Atividade 1 – Retomada de MEB1

Atividade 2 - Concepção de ciência

NI2 – (peso 7)

Atividade 3 - Referencial teórico

Atividade 4 - Entrega do relatório de estágio

Atividade 5 - Apresentação da aula simulada e relatório

*A avaliação na disciplina consiste na entrega de atividades diversas, realizadas a partir de textos base e encaminhadas no dia anterior à aula. Essas atividades incluem respostas a questões mais diretas sobre as leituras, questões reflexivas relacionadas às experiências dos estudantes como alunos e como futuros professores, registros reflexivos e a participação em atividades coletivas, como o painel integrado. Durante as aulas, as atividades entregues são retomadas em discussão coletiva, momento em que os estudantes compartilham compreensões, confrontam interpretações e constroem, conjuntamente, sínteses e conclusões. Essas conclusões são registradas ao longo das aulas e constituem um material de referência para a disciplina.

A avaliação das atividades considera, sobretudo, o contato efetivo de cada estudante com os textos lidos previamente, bem como sua preparação para a participação e colaboração nos debates em sala. Esse processo formativo busca acompanhar o envolvimento dos estudantes com os referenciais teóricos e

prepará-los para a construção do referencial teórico que servirá de base para a análise dos dados coletados no âmbito dos estágios supervisionados.

Se quiser, posso deixar ainda mais enxuto (estilo plano de ensino bem objetivo) ou ajustar o tom para algo mais institucional ou mais pedagógico, dependendo de onde esse texto vai entrar

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MORIN, Edgar. Os sete saberes necessários à educação do futuro . 2. ed. São Paulo: Cortez Editora, 2013.

E-book. p.Capa. ISBN 9788524920905. Disponível em:

<https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788524920905/>. Acesso em: 05 mai. 2025.

LENNOX, John. A ciência pode explicar tudo?. São Paulo, SP: Vida Nova, 2021. E-book. Disponível em:

<https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 05 maio 2025.

TRIVELATO, Sílvia F.; SILVA, Rosana Louro F. Ensino de Ciências . Porto Alegre: +A Educação - Cengage Learning Brasil, 2016. E-book. p.Capa. ISBN 9788522126309. Disponível em:

<https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788522126309/>. Acesso em: 05 mai. 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Ensino de Ciências por Investigação . Porto Alegre: +A Educação - Cengage Learning Brasil, 2014. E-book. p.Capa. ISBN 9788522115495. Disponível em:

<https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788522115495/>. Acesso em: 05 mai. 2025.

DEMO, Pedro. Praticar ciência: Metodologias do conhecimento científico - 1ª edição . Rio de Janeiro: Saraiva, 2011. E-book. pág.139. ISBN 9788502148079. Disponível em:

<https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788502148079/>. Acesso em: 05 mai. 2025.

MORIN, Edgar. Ciência com consciência. Rio de Janeiro: Editora Bertrand Brasil LTDA. 2001.

ZABALA, Antoni. A prática educativa. Porto Alegre: Penso, 1998. E-book. ISBN 9788584290185. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788584290185/>. Acesso em: 05 mai. 2025.

CRONOGRAMA (CONTEÚDO E COMPETÊNCIAS):

<https://mackenzie365->

[my.sharepoint.com/:x/r/personal/1109247_mackenzie_br/_layouts/15/Doc.aspx?sourcedoc=%7BBBD39F086-4443-490A-B420-](https://my.sharepoint.com/:x/r/personal/1109247_mackenzie_br/_layouts/15/Doc.aspx?sourcedoc=%7BBBD39F086-4443-490A-B420-BA84F43EFBB5%7D&file=CRONOGRAMA%20MEB2.xlsx&fromShare=true&action=default&mobileredirect=true)

[BA84F43EFBB5%7D&file=CRONOGRAMA%20MEB2.xlsx&fromShare=true&action=default&mobileredirect=true](https://my.sharepoint.com/:x/r/personal/1109247_mackenzie_br/_layouts/15/Doc.aspx?sourcedoc=%7BBBD39F086-4443-490A-B420-BA84F43EFBB5%7D&file=CRONOGRAMA%20MEB2.xlsx&fromShare=true&action=default&mobileredirect=true)

PLANO DE ENSINO			
CURSO: Ciências Biológicas			
COMPONENTE CURRICULAR: Paleontologia		CÓDIGO: ENEX50787	ETAPA: 6a etapa
NÚCLEO TEMÁTICO: CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA	CARGA HORÁRIA SEMANAL:		
	Total:3 horas-aula	Teórica:3 horas-aula	Prática:
DOCENTE(S): Waldir Stefano 1092476			
EMENTA: Estudo dos fósseis de origem animal e vegetal principalmente. Estabelecimento de relações entre vertebrados, invertebrados e plantas avasculares e vasculares com o meio ambiente no passado.			
OBJETIVOS CONCEITUAIS: Relacionar os diferentes grupos de seres vivos quanto ao mecanismo responsável pela fossilização			
OBJETIVOS PROCEDIMENTAIS: Planejar ações para que o aluno tenha o entendimento da evolução dos seres vivos através do estudo dos fósseis			
OBJETIVOS ATITUDINAIS: Planejar ações para que o aluno tenha o entendimento da evolução dos seres vivos através do estudo dos fósseis			
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: Introdução ao estudo de Paleontologia História da Paleontologia Os “fossilistas” Elementos de Paleontologia e tafonomia Tempo Geológico Paleontologia dos invertebrados, principais taxa A origem dos vertebrados. Agnatostomados. Peixes fósseis, principais grupos e características adaptativas. A transição da vida para o continente Anfíbios, principais grupos e características adaptativas. Répteis, principais grupos e características adaptativas. Importância dos achados paleontológicos. Aves, ênfase no aspecto do princípio do voo. Estudo comparativo do voo dos pterossauros. Mamíferos. Irradiação evolutiva. Paleobotânica			
METODOLOGIA: Aulas teóricas e discussões de temas importantes referentes à Evolução. Aulas expositivas; audiovisual; discussão de textos da bibliografia e de revistas especializadas. Saída a campo.			
CRÉDITOS DE EXTENSÃO: Não	DESCRIÇÃO:		
CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO: Conforme ATO A-RE- 27/2020 e sua respectiva Revisão Aprovada pelo CONSU por meio da Resolução			

001/2021 de 20/01/2021, o processo de avaliação do rendimento escolar será composto por: avaliações intermediárias resultantes de no mínimo 2 e no máximo até 5 eventos avaliativos em cada fase de avaliação (NI1 e NI2) e avaliação final, sendo:

MP (média parcial semestral) = $((NI1 \times \text{Peso NI1}) + (NI2 \times \text{Peso NI2})) / 10$ (média ponderada) com ou sem NP

NP - (nota de participação do aluno, com valor de 0 a 1 ponto);

MF (média final) = MP, quando $\geq 6,0$ ou MF = $MP + \text{Nota Avaliação Final} / 2$ (média aritmética)

O discente será considerado aprovando quando obtiver:

I – Frequência mínima de 75% da carga horária do componente curricular;

Sendo que: o discente pode solicitar a impugnação do registro (de falta) caso verifique eventual equívoco de anotação, mediante requerimento disponibilizado no Portal do Aluno, no prazo de até 7 dias letivos após a ocorrência.

II – Média Parcial ou Final $\geq 6,0$.

Prova Substitutiva:

Destinada ao discente que se ausentar em algum evento avaliativo que compõe a NI1 ou NI2.

Detalhamento das Avaliações Intermediárias:

MI = Média Intermediária

NI1 = Nota Intermediária 1

NI2 = Nota Intermediária 2

Partic = Nota de Participação

MF = Média Final

AF = Nota da Avaliação Final

O aluno será aprovado se:

MI $\geq 7,5$ e com frequência $> 75\%$ (dispensado da Avaliação Final);

ou

MI $> 8,5$ e com frequência $> 65\%$ (dispensado da Avaliação Final);

ou

MF $\geq 6,0$ e com frequência $> 75\%$.

N1 60% prova individual mais 40% outras atividades

N2 60% prova não individual mais 40% outras atividades

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BENTON, M. J. Paleontologia dos vertebrados. Atheneu Editora. São Paulo, 2008.

CARVALHO, I. S. 2v. Paleontologia. Editora Interciência. Rio de Janeiro, 2004.

MCALESTER, A. L. História geológica da vida. Editora Edgard Blücher, 2002

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CLACK, J.A. Gaining Ground: The Origin and Early Evolution of Tetrapods. Indiana: Indiana University Press, 2002.

FERNANDES, A. C. S. L. Borghi; I. S. Carvalho e C. J. Abreu. Guia dos Icnofósseis de Invertebrados do Brasil. Editora Interciência. Rio de Janeiro, 2002.

GALO, Valéria. 2006. Paleontologia de vertebrados. Interciência. Rio de Janeiro.

KELLNER, Alexander. 2006. Pterossauros – os senhores do céu do Brasil. Ed. Vieira e Lent.

CRONOGRAMA (CONTEÚDO E COMPETÊNCIAS):

.

Componente Curricular: Exclusivo de Curso ☒		Eixo Comum ☐		Eixo Universal ☐	
Curso: Ciências Biológicas			Núcleo Temático:		
Nome do Componente Curricular: Geologia			Código do Componente Curricular: ENEC00086		
Professor (es): Waldir Stefano			DRT: 1092476		
Carga horária: 2 horas-aula por semana	☒ Sala de aula	☐ Laboratório	☐ EaD	Etapas: 6ª	
Ementa: Estudo sobre a composição, a estrutura, e os fenômenos formadores, da crosta terrestre, assim como o conjunto geral de fenômenos que agem sobre a superfície e interior da Terra.					
Objetivos Conceituais Relacionar as teorias de formação da Terra no Sistema Solar, a constituição e composição do planeta, sua estrutura interna caracterizada pela sismologia bem como a dinâmica geológica devido à movimentação das placas tectônicas.	Objetivos Procedimentais e Habilidades Utilizar os conhecimentos sobre a crosta terrestre, os minerais, suas propriedades físicas e químicas, os tipos de rochas magmáticas metamórficas e sedimentares, os agentes modificadores da crosta terrestre em face do intemperismo e a formação do solo.		Objetivos Atitudinais e Valores Preocupar-se com a formação dos estudantes em relação à valorização do estudo da Geologia como ferramenta de entendimento da necessidade da preservação do planeta		
Conteúdo Programático 1 A geologia e seu campo de atividade – a estrutura, composição, processos internos e externos e a evolução da Terra, subdivisões – a geologia geral ou dinâmica e a geologia histórica, a paleontologia, a estratigrafia e a geologia física, as primeiras concepções sobre a formação da crosta terrestre – as teorias netunista e plutônica, a catastrófica e a uniformitarista. 2 As principais propriedades geofísicas – a forma da Terra, sua densidade, massa e gravidade, o princípio da isostasia, a energia interna – acreção, radioatividade, fluxo geotérmico e balanço energético, o magnetismo terrestre. 3 A estrutura da Terra e a sismologia, ruptura geológica – hipo e epicentro, as ondas sísmicas – de profundidade e superficiais, a crosta terrestre e as camadas internas, a					

descontinuidade de Mohorovicic e o manto – superior, transicional e inferior, a descontinuidade de Gutenberg e o núcleo – externo e interno, a descontinuidade de Lehman.

4 A tectônica global, o manto superior - litosfera, astenosfera e mesosfera, a geoterma e as curvas liquidus e solidus, o magma - vulcanismo e plutonismo, a teoria da deriva continental e as placas tectônicas, as dorsais e as zonas de subducção, o movimento e o choque das placas tectônicas, a orogênese.

5 Os minerais como unidades básicas constituintes das rochas e as rochas como unidades formadoras da crosta terrestre, conceitos de mineral, mineralóide, minério e rocha, características gerais dos minerais – o processo inorgânico de formação e a cristalinidade.

6 Os minerais e suas propriedades físicas – a estrutura cristalina, o hábito cristalino, a clivagem, e a densidade, as propriedades ópticas - a cor, e o brilho, e as propriedades químicas – o polimorfismo, e o isomorfismo.

7 As rochas e as características geológicas de formação, as rochas magmáticas – intrusivas, extrusivas, e hipoabissais, as rochas metamórficas e dos agentes de metamorfismo, a textura das rochas magmáticas e metamórficas.

8 As rochas sedimentares e as características de formação e movimentação de sedimentos, os sedimentos e a classificação das rochas sedimentares pelo diâmetro médio de partícula dos sedimentos, o ciclo das rochas.

9 Os agentes de intemperismo e a formação do manto de regolito, o saibro e o solo, fatores físicos que provocam a formação do solo – a temperatura, a cristalização de sais, e as mudanças de estado físico. Vulcanismo.

10 Os fatores químicos do intemperismo – a decomposição química por hidrólise e hidratação, por queluviação e pela ação do ácido carbônico, a dissolução de minerais e a decomposição químico-físico-biológica. Tsunamis.

11 A ação geológica das águas continentais no subsolo e de superfície, rios e processos aluviais, as bacias de drenagem, leques aluviais e deltaicos, a ação do gelo, as geleiras e a ação glacial terrestre e marinha, as glaciações.

12 A ação geológica do vento, os processos eólicos de transporte e sedimentação, os depósitos eólicos, a ação do mar, o relevo dos oceanos, a distribuição de sedimentos nos fundos oceânicos, a ação dos organismos – o carvão e o petróleo.

Metodologia

Aulas expositivas teóricas em sala de aula com utilização do quadro-negro e/ou recursos audiovisuais. Exercícios de aplicação e trabalhos de pesquisa em atividades extra classe para fixação de conceitos teóricos. Saída de Campo. Demonstrações em sala de aula e em laboratório, bem como observação de rochas e minerais.

Critério de Avaliação

$$MS = [(NI1 \times \text{Peso } NI1) + (NI2 \times \text{Peso } NI2) / 10] + NP$$

$$MF = (MI + AF) / 2$$

Onde:

MS = Média Semestral

NI1 = Nota Intermediária 1

NI2 = Nota Intermediária 2

NP = Nota de Participação (se aplicável)

MF = Média Final

AF = Nota da Avaliação Final

O aluno será aprovado se:

MS $\geq$ 6,0 e com frequência $\geq$ 65% (dispensado da Avaliação Final);

ou

MF $\geq$ 6,0 e com frequência $\geq$ 65%.

Detalhamento das Avaliações Intermediárias:

(Detalhe aqui como serão compostas as Notas Intermediárias N1 e N2, lembrando que a Nota de Participação será de no máximo 1 ponto somado à Média Intermediária MI, a partir da conversão da pontuação obtida na Prova Integrada, para os componentes aplicáveis)

Bibliografia Básica

LEINZ, V. e AMARAL, S. E.; Geologia Geral, 14ª ed., São Paulo, Companhia Editora Nacional, 2003.

TEIXEIRA, W. et al.; Decifrando a Terra, 2ª reimpressão, São Paulo, Oficina de Textos, 2003.

PRESS, S. et al.; Para entender a Terra, , São Paulo, Editora Artmed, 2006.

Bibliografia Complementar

BRITO, I. M.; Geologia histórica, Editora da EDUFU, Rio de Janeiro, 2001.

FOSSEN, H. Geologia estrutural, Editora Oficina de Textos, São Paulo, 2012.

Bibliografia Adicional

Plano de Atividades do Semestre	
Semanas	Atividades
01	Apresentação dos objetivos da disciplina: estudo da Geologia como ciência, sua importância em biologia como suporte ao estudo de Paleontologia e a necessidade de compreensão Discussão do conteúdo programático, dinâmica das aulas e critérios de avaliação.
02	A geologia e seu campo de atividade – a estrutura, composição, processos internos e externos e a evolução da Terra, subdivisões – a geologia geral ou dinâmica e a geologia histórica, a paleontologia, a estratigrafia e a geologia física.
03	As primeiras concepções sobre a formação da crosta terrestre – as teorias netunista e plutônica, a catastrófica e a uniformitarista. As principais propriedades geofísicas – a forma da Terra, sua densidade, massa e gravidade, o princípio da isostasia, a energia interna – acreção, radioatividade, fluxo geotérmico e balanço energético, o magnetismo terrestre.
04	A estrutura da Terra e a sismologia, ruptura geológica – hipo e epicentro, as ondas sísmicas – de profundidade e superficiais, a crosta terrestre e as camadas internas, a descontinuidade de Mohorovicic e o manto – superior, transicional e inferior, a descontinuidade de Gutenberg e o núcleo – externo e interno, a descontinuidade de Lehman.
05	A tectônica global, o manto superior - litosfera, astenosfera e mesosfera, a geotermia e as curvas liquidus e solidus, o magma - vulcanismo e plutonismo, a teoria da deriva continental e as placas tectônicas, as dorsais e as zonas de subducção, o movimento e o choque das placas tectônicas, a orogênese.
06	Os minerais como unidades básicas constituintes das rochas e as rochas como unidades formadoras da crosta terrestre, conceitos de mineral, mineralóide, minério e rocha, características gerais dos minerais – o processo inorgânico de formação e a cristalinidade; os minerais e suas propriedades físicas – a estrutura cristalina, o hábito cristalino, a clivagem, e a densidade, as propriedades ópticas - a cor, e o brilho, e as propriedades químicas – o polimorfismo, e o isomorfismo.
07	Primeira Avaliação Parcial (P1).
08	As rochas e as características geológicas de formação, as rochas magmáticas – intrusivas, extrusivas, e hipoabissais, as rochas metamórficas e dos agentes de metamorfismo, a textura das rochas magmáticas e metamórficas; as rochas sedimentares e as características de formação e movimentação de sedimentos, os

	sedimentos e a classificação das rochas sedimentares pelo diâmetro médio de partícula dos sedimentos.
09	Ciclo das rochas.
.10	Saída a campo presencial ou virtual.
11	Os agentes de intemperismo e a formação do manto de regolito, o saibro e o solo, fatores físicos que provocam a formação do solo – a temperatura, a cristalização de sais, e as mudanças de estado físico; os fatores químicos do intemperismo – a decomposição química por hidrólise e hidratação, por queluviação e pela ação do ácido carbônico, a dissolução de minerais e a decomposição químico-físico-biológica. A ação geológica das águas continentais no subsolo e de superfície, rios e processos aluviais, as bacias de drenagem, leques aluviais e deltaicos, a ação do gelo, as geleiras e a ação glacial terrestre e marinha, as glaciações.
12	A ação geológica do vento, os processos eólicos de transporte e sedimentação, os depósitos eólicos, a ação do mar, o relevo dos oceanos, a distribuição de sedimentos nos fundos oceânicos, a ação dos organismos – o carvão e o petróleo.
13	A ação geológica do vento, os processos eólicos de transporte e sedimentação, os depósitos eólicos, a ação do mar, o relevo dos oceanos, a distribuição de sedimentos nos fundos oceânicos, a ação dos organismos – o carvão e o petróleo, continuação.
14	Segunda Avaliação Parcial (P2)
15	Intemperismo químico.
16	Intemperismo químico.
17	Aplicações da Geologia
18	Avaliação Substitutiva
19	Avaliação Final