

CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA

1. CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

Nome da Disciplina: Fisiologia do Exercício Aplicada	Ano/semestre: 2022/2
Código da Disciplina: 10331	Período: 5º/6º
Carga Horária Total: 80h/a	Carga Horária Teórica: 60h/a Carga Horária Prática: 20h/a Carga Horária On-Line: 20h/a
Pré-Requisito: Não se Aplica	Co-Requisito: Não se Aplica

2. PROFESSOR(ES)

Fábio Santana, Me.

3. EMENTA

Adaptações dos sistemas cardiovascular, respiratório e endócrino ao exercício. Termorregulação do exercício e Regulação Hidroeletrólítica e o exercício. Estudo dos tópicos avançados em fisiologia do exercício relacionado ao treinamento de alto nível, teste de esforço e ergoespirometria.

4. OBJETIVO GERAL

Apresentar conceitos e relações existentes na Fisiologia do Exercício e as práticas físicas preparando o acadêmico perante o mercado de trabalho, visando sua vivência no cotidiano em diferentes situações de exercícios. Correlacionar os conhecimentos pré-adquiridos da Anatomia e Fisiologia Humana com a disciplina. Correlacionar a homeostase e *Steady-State* em todos os sistemas, bem como, o mecanismo de feedback negativo e positivo. Estudar, conhecer e aplicar os conceitos do metabolismo do exercício e os sistemas energéticos. Conhecer e analisar as respostas entre a transição do repouso ao exercício nos diferentes sistemas: cardiovascular, respiratório e neuroendócrino. Entender os conceitos e as respostas endócrinas derivadas de diferentes exercícios. Conceber o funcionamento do sistema muscular e suas respostas derivadas do exercício agudo e crônico. Compreender os determinantes para a produção de força pelo sistema muscular. Apresentar os efeitos fisiológicos e sua influência no desempenho durante o exercício, bem como, identificar os fatores que afetam o desempenho máximo: Sobretreinamento e Overtraining. Problematizar o destreinamento e as alterações sobre as capacidades físicas.

5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Unidades	Objetivos Específicos
Controle do Ambiente Interno.	Conceituar e entender os processos de homeostase, steady-state e mecanismos de controle interno.
Introdução aos sistemas energéticos e seu funcionamento integrado: Sistema ATP/CP. Glicólise anaeróbia. Glicólise Aeróbia.	Discutir a relação entre a intensidade/duração do exercício e as vias bioenergéticas mais importantes na produção do ATP durante vários tipos de exercício. Mecanismos que influenciam a aceleração e Desaceleração (hidrólise de ATP, relação ATP/ADP, concentração de cálcio). Principais características individuais dos sistemas energético e solicitações de acordo com a demanda imposta.
Demandas Energéticas no repouso. Transição do repouso ao exercício e o Déficit de Oxigênio. Recuperação pós Exercício: Efeito do Consumo de Oxigênio Pós Exercício – EPOC.	Discutir sobre as diferentes demandas do metabolismo sobre a ótica do substrato energético. Entender o déficit de oxigênio e o limiar de lactato com suas aplicações práticas no exercício. Identificar os fatores que regulam a seleção do substrato durante diferentes tipos de exercício. Consumo de oxigênio pós exercício. Exercício intenso e de curta duração. Exercício prolongado e incremental.

Sistema Cardiovascular e Exercícios Físicos. Respostas: Agudas; subagudas e crônicas.	Conhecer estrutura do coração, circulação pulmonar e sistêmica. Identificar respostas agudas à prática do exercício aeróbio e de força. Determinar respostas crônicas aos exercícios. Comportamento do consumo máximo de oxigênio e sua relação com o exercício.
Sistema Respiratório e Exercícios físicos: Funções gerais do sistema. Organização do sistema respiratório e respostas ao exercício.	Explicar a principal função fisiológica do sistema pulmonar. Descrever os principais componentes anatômicos do sistema respiratório. Listar os principais músculos envolvidos na inspiração e na respiração durante o exercício físico. Discutir a importância da coordenação entre o fluxo sanguíneo e a ventilação alveolar nos pulmões. Discutir os principais modos de transporte de oxigênio e gás carbônico no sangue. Entender e aplicar os efeitos do aumento da temperatura, e da diminuição do pH sobre a curva de dissociação oxiemoglobina.
Sistema Neuromuscular e Exercícios físicos: Estruturação do Sistema Muscular.	Explicar as principais estruturas e funções do sistema muscular. Teoria do deslizamento das pontes cruzadas. Discutir os conceitos relacionados a produção de força. Respostas relacionada a produção de força e a adaptação neural. Mecanismos relativos à hipertrofia muscular e principais aspectos variáveis dependentes dos tipos de estímulos.
Sistema Muscular: Respostas Agudas e Crônicas Relacionadas ao Sistema Neuromuscular ao Treinamento.	Esquematizar e nomear a microestrutura do músculo esquelético. Descrever os passos que levam à contração muscular. Definir os termos Concêntrico e isométrico. Discutir somação tétano. Respostas agudas do sistema neuromuscular ao exercício de força. Discutir as principais propriedades bioquímicas e mecânicas dos tipos de fibra muscular. Discutir a hipertrofia muscular.
Fisiologia do Desempenho	Identificar os fatores que afetam o desempenho máximo. Fornecer evidências a favor e contra o fato do sistema nervoso ser um local de fadiga. Identificar os possíveis fatores neurais periféricos que podem estar ligados à fadiga. Explicar o papel da ciclagem das pontes cruzadas na fadiga.
Quantificação do Treinamento Esportivo	Descrever as demandas do treinamento, o volume e intensidade. Discutir os efeitos do supertreinamento – Síndrome do Supertreinamento. Explicar a previsão da síndrome do supertreinamento. Identificar a redução gradativa para o desempenho máximo. Discutir e entender o destreinamento e retraining em diversas condições.
Sistema Endócrino e Exercícios físicos: Funções gerais do sistema e organização do sistema endócrino. Liberação e Controle hormonal durante o exercício.	Discutir as ações do sistema neuroendócrino no controle corporal. Discutir a organização geral do sistema endócrino. Discutir o papel da neurohipófise e seus hormônios com exercício. Descrever o efeito das alterações hormonais e dos níveis de substrato no sangue sobre a mobilização dos ácidos graxos livres e da glicose. Influência do exercício sobre respostas hormonais derivadas de diferentes treinamentos.

6. HABILIDADES E COMPETÊNCIAS

Capacidade de compreender as questões fisiológicas científicas, técnicas de forma contextualizada com a prática profissional. Ter condições de fazer uma leitura científica acerca da temática fisiologia do exercício relacionada eventos esportivos, científicos, projetos de promoção da saúde, empreendedorismo e outros, sendo capaz de interagir com esses proporcionando transformações. Experiências múltiplas na área de academias, clínicas, hospitais, empresas, indústrias, clubes, condomínios, associações esportivas, parques, órgãos governamentais e outras de forma individual e/ou coletiva. Além de apresentar domínio dos instrumentos, técnicas, procedimentos e avaliações.

7. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Semana	Data	Conteúdo	Estratégia de ensino-aprendizagem	Aula	Local
1	08/08/22	Apresentação e Discussão do Plano de Ensino e Cronograma de Provas – Atividades. Introdução aos processos de homeostase e estado estável. Adaptações fisiológicas provenientes do exercício. Sistemas energéticos e sua integração	Leitura da Referência Bibliográfica Objeto de Aprendizagem Aula Dialogada Expositiva Atividade Pré-Aula Atividade Pós-Aula Atividade Prática Laboratorial	Teórica	Presencial e Ambiente AVA
2	15/08/22	Demandas energéticas. Déficit de oxigênio, recuperação pós exercício e EPOC. Introdução à Termorregulação e mecanismos de controle da temperatura corporal.	Leitura da Referência Bibliográfica Objeto de Aprendizagem Aula Dialogada Expositiva Atividade Pré-Aula Atividade Pós-Aula Atividade Prática Laboratorial	Teórica	Ambiente AVA
3	22/08/22	Ação dos sistemas de controle corporal Sistema Nervoso Central e Sistema Endócrino para a regulação da temperatura.	Leitura da Referência Bibliográfica Objeto de Aprendizagem Aula Dialogada Expositiva Atividade Pré-Aula Atividade Pós-Aula Atividade Prática Laboratorial	Teórica	Presencial e Ambiente AVA

4	29/08/22	Diferença entre temperatura da pele e temperatura central. Mecanismos da troca de calor. Ambientes extremos e umidade relativa do ar. Atividade Prática	Leitura da Referência Bibliográfica Objeto de Aprendizagem Aula Dialogada Expositiva Atividade Pré-Aula Atividade Pós-Aula Atividade Prática Laboratorial	Teórica/Prática	Ambiente AVA / Academia
5	05/09/22	Respostas fisiológicas ao exercício no calor. Hipertermia e Hipotermia. Mecanismos de aclimação. Modificações da resposta termorreguladora à aclimação.	Leitura da Referência Bibliográfica Objeto de Aprendizagem Aula Dialogada Expositiva Atividade Pré-Aula Atividade Pós-Aula Atividade Prática Laboratorial	Teórica	Presencial e Ambiente AVA
6	12/09/22	Sistema cardiovascular e respiratório: aspectos fisiológicos e funções gerais. Controle neural e auto regulação. Controle vascular no exercício e demais variáveis fisiológicas.	Leitura da Referência Bibliográfica Objeto de Aprendizagem Aula Dialogada Expositiva Atividade Pré-Aula Atividade Pós-Aula Atividade Prática Laboratorial	Teórica	Presencial e Ambiente AVA
7	19/09/22	Verificação de Aprendizagem Primeira VA (50Pts)	Múltipla Escolha	Teórica	Presencial e Ambiente AVA
8	26/09/22	Sistema nervoso e contração muscular: características fisiológicas e estruturação do sistema muscular. Integração do sistema nervoso central.	Leitura da Referência Bibliográfica Objeto de Aprendizagem Aula Dialogada Expositiva Atividade Pré-Aula Atividade Pós-Aula Atividade Prática Laboratorial	Teórica	Presencial e Ambiente AVA
9	03/10/22	Adaptações Musculares ao Exercício: Regulação e Somação. Fisiologia do Exercício e Sistema Muscular: adaptações agudas, sub-agudas e crônicas ao exercício.	Leitura da Referência Bibliográfica Objeto de Aprendizagem Aula Dialogada Expositiva Atividade Pré-Aula Atividade Pós-Aula Atividade Prática Laboratorial	Teórica	Presencial
10	10/10/22	Fisiologia do Exercício: Desempenho e Fadiga Muscular Parte-I: Radicais Livres	Leitura da Referência Bibliográfica Objeto de Aprendizagem Aula Dialogada Expositiva Atividade Pré-Aula Atividade Pós-Aula Atividade Prática Laboratorial	Teórica	Presencial e Ambiente AVA
11	17/10/22	Fisiologia do Exercício: Desempenho e Fadiga Muscular Parte-II e Fadiga Muscular Atividade em Grupo	Leitura da Referência Bibliográfica Objeto de Aprendizagem Aula Dialogada Expositiva Atividade Pré-Aula Atividade Pós-Aula Atividade Prática Laboratorial	Teórica/Prática	Presencial e Ambiente AVA
12	24/10/22	Fisiologia do Exercício: Adaptações ao Treinamento – Volume e Intensidade: Análise de Dados Adaptações Oxidativas ao Exercício	Leitura da Referência Bibliográfica Objeto de Aprendizagem Aula Dialogada Expositiva Atividade Pré-Aula Atividade Pós-Aula Atividade Prática Laboratorial	Teórica	Presencial e Ambiente AVA
13	31/10/22	Fatores que Limitam o Desempenho Queda no Desempenho e Fadiga, Síndrome do Super-treinamento	Leitura da Referência Bibliográfica Objeto de Aprendizagem Aula Dialogada Expositiva Atividade Pré-Aula Atividade Pós-Aula Atividade Prática Laboratorial	Teórica	Presencial e Ambiente AVA

14	07/11/22	Quantificação e Demandas do Treinamento e Desempenho Esportivo: volume e intensidade Atividade em Grupo	Leitura da Referência Bibliográfica Objeto de Aprendizagem Aula Dialogada Expositiva Atividade Pré-Aula Atividade Pós-Aula Atividade Prática Laboratorial	Teórica	Presencial e Ambiente AVA
*	11/11/22	Verificação de Aprendizagem Segunda VA (40Pts)	Múltipla Escolha	Teórica	Presencial e Ambiente AVA
15	14/11/22	Atividade em Grupo – Adaptações Bioquímicas. Treinamento Excessivo: <i>Overtraining</i>	Leitura da Referência Bibliográfica Objeto de Aprendizagem Aula Dialogada Expositiva Atividade Pré-Aula Atividade Pós-Aula Atividade Prática Laboratorial	Teórica	Sala de Aula
16	21/11/22	Redução gradativa para o pico do desempenho, destreinamento e retraining	Leitura da Referência Bibliográfica Objeto de Aprendizagem Aula Dialogada Expositiva Atividade Pré-Aula Atividade Pós-Aula Atividade Prática Laboratorial	Teórica	Presencial e Ambiente AVA
17	28/11/22	Redução gradativa para o pico do desempenho, destreinamento e retraining Atividade em Grupo	Leitura da Referência Bibliográfica Objeto de Aprendizagem Aula Dialogada Expositiva Atividade Pré-Aula Atividade Pós-Aula Atividade Prática Laboratorial	Teórica	Presencial e Ambiente AVA
18	05/12/22	Sistema endócrino e exercícios: organização geral do sistema no controle corporal. Hormônios associados ao exercício.	Leitura da Referência Bibliográfica Objeto de Aprendizagem Aula Dialogada Expositiva Atividade Pré-Aula Atividade Pós-Aula Atividade Prática Laboratorial	Teórica	Presencial e Ambiente AVA
19	12/12/22	Efeito das alterações hormonais com influência de diferentes exercícios e dos níveis de substrato no sangue: mobilização de ácidos graxos e glicose	Leitura da Referência Bibliográfica Objeto de Aprendizagem Aula Dialogada Expositiva Atividade Pré-Aula Atividade Pós-Aula Atividade Prática Laboratorial	Teórica	Presencial e Ambiente AVA
20	19/12/22	Verificação de Aprendizagem Terceira VA (40Pts)	Múltipla Escolha	Teórica	Presencial

* As VERIFICAÇÕES DE APRENDIZAGEM podem ser aplicadas de forma Presencial ou Virtual, bem como ter suas datas alteradas a depender do quadro Epidemiológico da Pandemia da COVID19.

8. PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

Aula dialogada. Retomada de conteúdo, Roteiro de estudo. Quadro-branco/pincel. projetor multimídia. Livros. Fotocópias. Reportagens. Documentário. Vídeos. Filmes. Artigos científicos. Computador e internet.

Recursos de Acessibilidade disponíveis aos acadêmicos

O curso assegura acessibilidade metodológica, digital, comunicacional, atitudinal, instrumental e arquitetônica, garantindo autonomia plena do discente.

9. ATIVIDADE INTEGRATIVA

Realização da Mostra Acadêmica Relacionando de Forma Interdisciplinar as Respostas Fisiológicas Diante de Diferentes condições de Exercícios, Tal como observados para o Desempenho Esportivo. - **Mostra Acadêmica – 12 e 13/12/2022**

10. PROCESSO AVALIATIVO DA APRENDIZAGEM

1ª Verificação de aprendizagem (V. A.) – valor 0 a 100 pontos

- VA Teórica – 0 a 50 Pontos
- Atividades/Avaliações Processuais – 0 a 50 Pontos Compostas Por:
 - * Questionário Pós Aula – 0 a 12 pontos (06 Atividades no Valor de 0 a 2 Pontos Cada)
 - * Atividade Prática Supervisionada – 0 a 05 pontos
 - * Outras Atividades a Critério da Disciplina– 0 a 33 pontos

A Média da 1ª V.A. será a Somatória da Nota obtida na Avaliação Teórica On-Line (0-50 Pontos) e as Notas obtidas nas Avaliações Processuais (0-50 Pontos). A Devolutiva será realizada conforme Cronograma.

2ª Verificação de Aprendizagem (VA) – Valor 0 a 100 Pontos

→ Composição da Nota:

- VA Teórica – 0 a 40 Pontos
- Atividades/Avaliações Processuais – 0 a 60 Pontos Compostas Por:
 - * Questionário Pós Aula – 0 a 09 pontos (06 Atividades no Valor de 0 a 2 Pontos Cada)
 - * Atividade Prática Supervisionada – 0 a 08 pontos
 - * Outras Atividades a Critério da Disciplina– 0 a 33 pontos

A Média da 2ª V.A. será a Somatória da Nota obtida na Avaliação Teórica On-Line (0-40 Pontos) e as Notas obtidas nas Avaliações Processuais (0-60 Pontos). A Devolutiva será realizada conforme Cronograma.

3ª Verificação de Aprendizagem (VA) – Valor 0 a 100 Pontos

→ Composição da Nota:

- VA Teórica – 0 a 40 Pontos
- Atividades/Avaliações Processuais – 0 a 60 Pontos Compostas Por:
 - * Questionário Pós Aula – 0 a 08 pontos (04 Atividades no Valor de 0 a 2 Pontos Cada)
 - * Atividade Prática Supervisionada – 0 a 05 pontos
 - * Outras Atividades a Critério da Disciplina– 0 a 37 pontos

A Média da 3ª V.A. será a Somatória da Nota obtida na Avaliação Teórica On-Line (0-40 Pontos) e as Notas obtidas nas Avaliações Processuais (0-60 Pontos). A Devolutiva será realizada conforme Cronograma.

ORIENTAÇÕES ACADÊMICAS

- Nas três VAs - O pedido para avaliação substitutiva tem o prazo de 3 (três) dias úteis a contar da data de cada avaliação com apresentação de documentação comprobatória (§ 1º e § 2º do art. 39 do Regimento Geral do Centro Universitário UniEvangélica). **A solicitação deverá ser feita através do Sistema Acadêmico Lyceum obrigatoriamente.**
- Nas três VAs - O pedido para Revisão de nota tem o prazo de 3 (três) dias úteis a contar da data DA PUBLICAÇÃO, NO SISTEMA ACADÊMICO LYCEUM, do resultado de cada avaliação (Art. 40 do Regimento Geral do Centro Universitário UniEvangélica). **A solicitação deverá ser feita através DE PROCESSO FÍSICO na Secretaria Geral do Centro Universitário de Anápolis - UniEVANGÉLICA com a avaliação original em anexo, obrigatoriamente.**
- Proibido uso de qualquer material de consulta durante a prova. Os equipamentos eletrônicos deverão ser desligados e qualquer manuseio deles será entendido como meio fraudulento de responder as questões. *“Atribui-se nota zero ao acadêmico que deixar de submeter-se às verificações de aprendizagens nas datas designadas, bem como ao que nela utilizar - se de meio fraudulento”* (Capítulo V, art. 39 do Regimento Geral do Centro Universitário de Anápolis, 2015).

Participação em eventos científicos:

Portaria – Frequência e nota dos alunos que apresentarem trabalhos em eventos científicos

Não se aplica

Condição de Aprovação

Considera-se para aprovação do (a) acadêmico (a) na disciplina, frequência mínima igual ou superior a 75% da carga horária e nota igual ou superior a sessenta (60) obtida com a média aritmética simples das três verificações de aprendizagem.

11. BIBLIOGRAFIA

Básica:

1. Powers, Scott K. Fisiologia do exercício: teoria e aplicação ao condicionamento e ao desempenho. Disponível em: Minha Biblioteca, (9th edição). Editora Manole, 2017.
2. McARDLE, W. et al. Fisiologia do Exercício - Nutrição, Energia e Desempenho Humano, 8ª edição. Disponível em: Minha Biblioteca, Grupo GEN, 2016
3. Andrade, Marília dos, S. e Claudio Andre Barbosa de Lira. Fisiologia do exercício. Disponível em: Minha Biblioteca, Editora Manole, 2016.

Complementar:

1. Jeukendrup, Asker, e Michael Gleeson. Nutrição no esporte: diretrizes nutricionais e bioquímica e fisiologia do exercício. Disponível em: Minha Biblioteca, (3rd edição). Editora Manole, 2021.
2. Costill, W. Larry Kenney, Jack H. Wilmore, David L. Fisiologia do esporte e do exercício 7a ed.. Disponível em: Minha Biblioteca, (7th edição). Editora Manole, 2020.
3. Rowland, Thomas W. Fisiologia do Exercício na Criança. Disponível em: Minha Biblioteca, (2nd edição). Editora Manole, 2008.
4. RIEBE, Deborah E. Diretrizes do ACSM para os Testes de Esforço e sua Prescrição, 10ª edição. Disponível em: Minha Biblioteca, Grupo GEN, 2018.
5. Raso, Vagner, et al. Pollock: Fisiologia Clínica do Exercício. Disponível em: Minha Biblioteca, Editora Manole, 2013

Anápolis, 29 de Julho de 2022.



Prof. Dr. Iransé Oliveira Silva

COORDENADOR DO CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA DA UniEVANGÉLICA



Prof. Me. Fábio Santana

COORDENADOR PEDAGÓGICO DO CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA DA UniEVANGÉLICA



Prof. Me. Fábio Santana

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA