

# CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA

## 1. CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

Nome da Disciplina: <b>Fisiologia do Exercício Aplicada</b>	Ano/semestre: <b>2024/2</b>
Código da Disciplina: <b>11127</b>	Período: <b>5º/6º</b>
Carga Horária Total: <b>100h/a</b>	Carga Horária Teórica: <b>60h/a</b> Carga Horária Prática: <b>20h/a</b> Carga Horária On-Line: <b>20h/a</b>
Pré-Requisito: <b>Não se Aplica</b>	Co-Requisito: <b>Não se Aplica</b>

## 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. Problematicar 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 relacionadas 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 tetano. 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	06/08/2024	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	13/08/2024	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	20/08/2024	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	27/08/2024 (ConVocação)	Diferença entre temperatura da pele e temperatura central. Mecanismos da troca de calor. Ambientes extremos, umidade relativa 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	03/09/2024	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	10/09/2024	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	17/09/2024	<b>Verificação de Aprendizagem Primeira VA (60Pts)</b>	<b>Múltipla Escolha</b>	Teórica	Presencial Ambiente AVA
8	24/09/2024	Sistema nervoso e contração muscular: características fisiológicas e estruturação do sistema muscular. Integração do Sistema Nervoso Central - SNC.	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	01/10/2024	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	08/10/2024	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	15/10/2024	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	22/10/2024 (CIPEEX)	Fisiologia do Exercício: Adaptações ao Treinamento – Volume e Intensidade: Análise de Dados e 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	29/10/2024	Fatores que Limitam o Desempenho, Queda no Desempenho e Fadiga, Síndrome do Supertreinamento	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	05/11/2024	Quantificação e Demandas do Treinamento e Desempenho Esportivo: volume e intensidade (Revisão de Conteúdos)	Leitura da Referência Bibliográfica Objeto de Aprendizagem Aula Dialogada Expositiva Atividade Pré-Aula Atividade Pós-Aula Atividade Prática Laboratorial	Teórica	Presencial e Ambiente AVA
*	08/11/2024	<b>Verificação de Aprendizagem Segunda VA (40Pts)</b>	<b>Múltipla Escolha</b>	Teórica	<b>Presencial Ambiente AVA</b>
15	12/11/2024	Retomada de Conteúdos 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	Presencial e Ambiente AVA
16	19/11/2024	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	Sala de Aula
17	26/11/2024	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	03/12/2024 *	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
*	02, 03 e 04/12/2024	<b>Mostra Acadêmica da Educação Física</b>	<b>Mesa Redonda, Apresentação de Trabalhos, Produções Acadêmicas e Estágio Supervisionado</b>	Teórica	<b>Presencial</b>
19	10/12/2024	<b>Verificação de Aprendizagem Terceira VA (60Pts)</b>	<b>Múltipla Escolha</b>	Teórica	<b>Presencial</b>
20	17/12/2024	Efeito das alterações hormonais com influência de diferentes exercícios. Fechamento da Disciplina	Leitura da Referência Bibliográfica Objeto de Aprendizagem Aula Dialogada Expositiva Atividade Pré-Aula Atividade Pós-Aula Atividade Prática Laboratorial	Teórica	Presencial e Ambiente AVA

\* 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

- Mostra Acadêmica – 02, 03 e 04/12/2024

## 10. PROCESSO AVALIATIVO DA APRENDIZAGEM

### 1ª Verificação de Aprendizagem (VA) – Valor 0 a 100 Pontos

- Prova: Avaliação com Valor 0 a 60 Pontos.

Avaliações Processuais Totalizam 0 a 40 pontos distribuídos da seguinte forma:

- APS + ARP + Estudo de Caso + Prática.

A Média da 1ª VA será a Somatória da Nota obtida na Avaliação Teórica (0 a 60 pontos) e as Notas obtidas nas Avaliações Processuais (0 a 40 pontos). A Devolutiva será realizada após as Avaliações conforme Cronograma.

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

- Prova: Avaliação com Valor 0 a 40 Pontos.

Avaliações Processuais Totalizam 0 a 60 pontos distribuídos da seguinte forma:

- APS + ARP + Estudo de Caso + Prática.

A Média da 2ª VA será a Somatória da Nota obtida na Avaliação Teórica (0 a 40 pontos) e as Notas obtidas nas Avaliações Processuais (0 a 60 pontos). A Devolutiva será realizada após as Avaliações conforme Cronograma.

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

- Prova: Avaliação com Valor 0 a 60 Pontos.

Avaliações Processuais Totalizam 0 a 40 pontos distribuídos da seguinte forma:

- APS + ARP + WorkShop + Prática.

A Média da 3ª VA será a Somatória da Nota obtida na Avaliação Teórica (0 a 60 pontos) e as Notas obtidas nas Avaliações Processuais (0 a 40 pontos). A Devolutiva será realizada após as Avaliações 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, 30 de Julho de 2024.

*Fábio Santana*

**Prof. Me. Fábio Santana**  
DIRETOR DO CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA DA UniEVANGÉLICA

*Alberto Souza*

**Prof. Dr. Alberto Souza Sá Filho**  
COORDENADOR PEDAGÓGICO DO CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA DA UniEVANGÉLICA

*Fábio Santana*

**Prof. Me. Fábio Santana**  
PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA

---

	TITLE
	FILE NAME
REQUESTED	REQUEST ID
	REQUESTED BY
	STATUS <b>● Completed</b>

---

Fábio Santana (fabio.santana@unievangelica.edu.br)

	19/11/2024 22:58:47UTC±0		21/11/2024 13:02:07UTC±0 200.137.241.177
SENDED		SIGNED	

---

Alberto Souza (alberto.filho@unievangelica.edu.br)

	21/11/2024 13:02:07UTC±0		21/11/2024 14:05:43UTC±0 45.4.96.50
SENDED		SIGNED	

---

Fábio Santana (fabio.santana@unievangelica.edu.br)

	29/11/2024 17:27:44UTC±0		02/12/2024 22:30:20UTC±0 45.4.96.50
SENDED		SIGNED	

---

	02/12/2024 22:30:20 UTC±0 O documento foi concluído.
COMPLETED	

---



Para obter e validar o documento em versão digital, faça a leitura do código ao lado ou utilize o link abaixo:

<https://aee.portalassinatura.abaris.com.br/sign/download/e9%2fQlYqMr0WGHeVS3S18aewAl5817fUb%2bglmfEAqLDZzZ%2b7abNAorZQRIE6sLquRr54nXZcuX%2fIA%2fD0jlyHRI2BMN%2f7KeU02tgXfTSX%2fAWCnQMX7Pa%2bV73Lma3KMdp1l>

---