

## CURSO DE FISIOTERAPIA

### 1. CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

Nome da Disciplina: Recursos Fisioterapêuticos Biotecnológicos	Ano/semestre: 2022/1
Código da Disciplina: 100198	Período: 4º
Carga Horária Total: 80h/a	Carga Horária Teórica: 40h/a Carga Horária Prática: 40h/a
Pré-Requisito:	Co-Requisito:

### 2. PROFESSOR(ES)

Rodrigo Alvaro Brandão Lopes Martins. Dr.

### 3. EMENTA

Princípios da Biofísica. Histórico e princípios físicos e fisiológicos da eletrotermofototerapia aplicados à prática clínica do Fisioterapeuta. Estudo das modalidades eletrotermofototerapêuticas, incluindo o espectro eletromagnético e o acústico. Terapias inovadoras e sua aplicabilidade em Fisioterapia.

### 4. OBJETIVO GERAL

Contribuir para a formação do acadêmico, desenvolvendo atividades e conteúdos de maneira que, ao final da disciplina, ele seja capaz de indicar e contraindicar os recursos eletrotermofototerapêuticos a partir da avaliação do paciente. Organizar a terapia respeitando a fase de evolução da pós-lesão e as repostas específicas para cada recurso. Dominar as técnicas de utilização de cada equipamento, incluindo manuseio, cuidados e manutenção. Modificar a terapia a partir das modificações no estado fisiopatológico. Alterar a conduta e justificar mudanças de acordo com a necessidade. Adquirir condições de conscientizar o paciente sobre os efeitos desejados, mecanismos de ação, sensações e respostas terapêuticas possíveis, informando sobre segurança da terapia e emitir informações necessárias durante a aplicação de cada recurso.

### 5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Unidades	Objetivos Específicos
Histórico e princípios físicos (FB, Parafina).	Conhecer a história da eletroterapia e os princípios físicos que norteiam seu uso.
Neurofisiologia da dor e mecanismos neuronais de modulação da dor.	Compreender a neurofisiologia básica das manifestações algicas e os mecanismos de modulação da dor.
Eletroestimulação Neuromuscular (FES / RUSSA / AUSSIE).	Conhecer os princípios físicos, efeitos fisiológicos, indicações, contraindicações e técnica de aplicação da eletroestimulação neuromuscular.
Correntes Contínuas – Galvânica e Farádica.	Descrever os princípios físicos, efeitos fisiológicos, indicações, contraindicações e técnica de aplicação da eletroestimulação com corrente galvânica.
Correntes Diadinâmicas de Bernard.	Definir os princípios físicos, efeitos fisiológicos, indicações, contraindicações e técnica de aplicação da eletroestimulação pelas correntes diadinâmicas de Bernard.
Eletroestimulação Nervosa Transcutânea.	Explicar os princípios físicos, efeitos fisiológicos, indicações, contraindicações e técnica de aplicação da eletroestimulação nervosa transcutânea.

Corrente Interferencial Vetorial.	Ilustrar os princípios físicos, efeitos fisiológicos, indicações, contraindicações e técnica de aplicação da corrente interferencial.
Crioterapia.	Conhecer os princípios físicos, efeitos fisiológicos, indicações, contraindicações e técnica de aplicação da crioterapia.
Diatermia por Ondas Curtas e Micro-ondas.	Identificar os princípios físicos, efeitos fisiológicos, indicações, contraindicações e técnica de aplicação da diatermia por ondas curtas e micro-ondas.
Ultrassom terapêutico.	Reconhecer os princípios físicos, efeitos fisiológicos, indicações, contraindicações e técnica de aplicação do ultrassom terapêutico.
Terapias Combinadas.	Discutir os princípios físicos, efeitos fisiológicos, indicações, contraindicações e técnica de aplicação do calor superficial.
Laserterapia de Baixa Potência.	Analisar os princípios físicos, efeitos fisiológicos, indicações, contraindicações e técnica de aplicação da laserterapia de baixa potência.
Wii Terapia e Biofeedback.	Resumir os princípios físicos, efeitos fisiológicos, indicações, contraindicações e técnica de aplicação da Wii terapia.
Realidade Virtual; Trajes Robóticos e Processos Avançados de Triagem (TPM - The Performance Matrix)	Conhecer os princípios físicos, efeitos fisiológicos, indicações, contraindicações e técnica de aplicação da Realidade Virtual, dos trajes robóticos e dos TPMs

#### 6. HABILIDADES E COMPETÊNCIAS

- Atuar de forma generalista, humanista, crítica e reflexiva, dentro de uma visão sistêmica, holística e humanitária, respeitando os princípios éticos/bioéticos;
- Tomar decisões clínicas baseadas em evidências científicas;
- Aprimorar a comunicação interpessoal por meio da linguagem verbal e não verbal;
- Liderar Equipes de Saúde, quando necessário, visando à promoção do bem-estar da comunidade, comunicando-se e gerenciando de forma efetiva e eficaz;
- Ser empreendedor, capaz de identificar oportunidades de inserção profissional e de administrar serviços de saúde.
- Aprender continuamente, mantendo sua formação teórica e prática atualizada, com compromisso e responsabilidade;
- Possuir noções históricas, filosóficas e metodológicas da Fisioterapia;
- Integrar o conhecimento das disciplinas básicas e específicas, através da aplicação adequada de técnicas e recursos fisioterapêuticos, desde a atenção básica até o atendimento de alta complexidade;
- Atuar em todos os níveis de atenção à saúde, reconhecendo-a como direito, de forma a garantir a integralidade da assistência, considerando as circunstâncias éticas, políticas, sociais, econômicas, ambientais e biológicas;
- Exercer sua profissão de forma articulada ao contexto social, procurando atuar multiprofissionalmente, inter e transdisciplinarmente;
- Realizar avaliações e reavaliações do paciente, executando e interpretando exames propedêuticos e complementares que permitam elaborar um diagnóstico cinético-funcional, estabelecer prognóstico, tratar as alterações cinético-funcionais, reavaliar condutas e decidir pela alta, encaminhando o paciente, quando necessário, a outros profissionais.
- Empregar mídias e recursos tecnológicos para comunicação escrita e oral;
- Comunicar-se adequadamente com os demais membros da equipe de maneira multi, inter e transdisciplinar;
- Comunicar-se com a comunidade na qual está inserido, empregando linguagem adequada, durante atividades educativas/preventivas;
- Redigir laudos, pareceres, atestados, relatórios e encaminhamentos empregando linguagem técnica;
- Adotar condutas profissionais que expressem o caráter autônomo e liberal no exercício de sua profissão;
- Prestar consultorias e auditorias no âmbito de sua competência profissional;
- Decidir o momento de encaminhar o paciente a outros profissionais, relacionando e estabelecendo um nível de cooperação com os demais membros da equipe de saúde;
- Manter controle de qualidade sobre os recursos tecnológicos e de pessoas nos serviços prestados.
- Compartilhar e discutir seus conhecimentos com outros profissionais.
- Deverá, também, apresentar responsabilidade social com o meio-ambiente no qual está inserido, atuando de maneira consciente no controle de resíduos gerados pela sua prática, contribuindo para a sustentabilidade da região.
- Desenvolver o respeito à vida, à dignidade e aos direitos humanos, sem distinção de etnia, religião, cor, idade, identidade sexual, ideologia política ou posição social.
- Deverá assumir a responsabilidade pelos atos praticados e pelo desenvolvimento de sua competência profissional por meio da educação permanente.
- Deverá manter postura ética nas relações inter profissionais, com colegas fisioterapeutas e demais profissionais de saúde.

#### 7. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Semana	Data	Conteúdo	Estratégia de ensino-aprendizagem	Aula Teórica/Prática	Local
1	09/02/2022	Apresentação da disciplina/ Divisão das turmas práticas / Histórico e princípios físicos	Leitura da referência bibliográfica Qual objeto de aprendizagem - Plano de Ensino Atividade pré-aula - Vídeo de apresentação Aula síncrona - Aula expositiva dialogada / PollEverywhere Atividade pós-aula – Atividade Prática Supervisionada	Teórica (4h)	Sala de Aula
2	16/02/2022	Processo Inflamatório, Dor Inflamatória, Marcadores e mediadores	Leitura da referência bibliográfica Qual objeto de aprendizagem - Plano de Ensino Atividade pré-aula - Vídeo de apresentação Aula expositiva dialogada Atividade pós-aula – Atividade Prática Supervisionada	Teórica (4h)	Sala de Aula
3	23/02/2022	Neurofisiologia da dor e mecanismos neuronais de modulação da dor	Leitura da referência bibliográfica Qual objeto de aprendizagem - Plano de Ensino Atividade pré-aula - Vídeo de apresentação Aula expositiva dialogada Atividade pós-aula – Atividade Prática Supervisionada	Teórica (4h)	Sala de Aula
4	02/03/2022	Introdução à Fototerapia e Fotobiomodulação	Leitura da referência bibliográfica Qual objeto de aprendizagem - Plano de Ensino Atividade pré-aula - Vídeo de apresentação Aula expositiva dialogada	Teórica (4h)	Sala de Aula

**Comentado [CdM1]:** Revisar todo o cronograma. Precisamos inserir outras metodologias ativas de aprendizagem, para além da expositiva dialogada.

			Atividade pós-aula – Atividade Prática Supervisionada		
5	09/03/2022	Princípios Físicos e Dosimetria de Lasers e LEDs – Indicações Em Doenças Músculo-esqueléticas	Leitura da referência bibliográfica Qual objeto de aprendizagem - Plano de Ensino Atividade pré-aula - Vídeo de apresentação Aula expositiva dialogada Atividade pós-aula – Atividade Prática Supervisionada.	Teórica (4h)	Sala de Aula
6	16/03/2022	CONVOCAÇÃO Fotobiomodulação Regenerativa – Reparo Tecidual, Feridas crônicas Aula Prática de FBM	Leitura da referência bibliográfica Qual objeto de aprendizagem - Plano de Ensino Atividade pré-aula - Vídeo de apresentação Aula expositiva dialogada Atividade pós-aula – Atividade Prática Supervisionada	Teórica (2h) Prática (2h)	Sala de Aula Laboratório
7	23/03/2022	Fotobiomodulação em Dermato-Funcional Acnes, estrias, microagulhamento, celulite, gordura localizada; Combinações	Leitura da referência bibliográfica Qual objeto de aprendizagem - Plano de Ensino Atividade pré-aula - Vídeo de apresentação Aula expositiva dialogada Atividade pós-aula – Atividade Prática Supervisionada.	Prática (4h)	Laboratório
8	30/03/2022	Revisão Geral do Módulo	Exercícios e esclarecimento de Dúvidas	Teórica (4h)	Sala de Aula
9	06/04/2022	1ª Verificação	Atividade Avaliativa		Sala de Aula
9	13/04/2022	Devolutiva Qualificada Introdução às Correntes Elétricas Eletroestimulação Neuromuscular (RUSSA / AUSSIE)	Leitura da referência bibliográfica Qual objeto de aprendizagem - Plano de Ensino	Teórica (4h)	Sala de Aula

			Atividade pré-aula - Vídeo de apresentação Aula - Aula expositiva dialogada Atividade pós-aula – Atividade Prática Supervisionada		
10	20/04/2022	Eletroestimulação Nervosa Transcutânea/ Corrente Interferencial Vetorial	Leitura da referência bibliográfica Atividade pré-aula - Vídeo de apresentação Aula expositiva dialogada Atividade pós-aula – Atividade Prática Supervisionada	Teórica (2h) Prática (2h)	Sala de Aula <b>Laboratório</b>
11	27/04/2022	Corrente Diadinâmicas de Bernard	Leitura da referência bibliográfica Qual objeto de aprendizagem - Plano de Ensino Atividade pré-aula - Vídeo de apresentação Aula expositiva dialogada Atividade pós-aula – Atividade Prática Supervisionada	Teórica (2h) Prática (2h)	Sala de Aula <b>Laboratório</b>
12	04/05/2022	Prática Eletroestimulação Neuromuscular (RUSSA / AUSSIE) / TENS / Corrente Interferencial Turma A	Prática simulada entre colegas	Prática (4h)	Espaços Práticos de Aprendizagem (Laboratório de Eletrotermofoterapia)
13	11/05/2022	Prática Eletroestimulação Neuromuscular (RUSSA / AUSSIE) / TENS / Corrente Interferencial Turma B	Prática simulada entre colegas	Prática (4h)	Espaços Práticos de Aprendizagem (Laboratório de Eletrotermofoterapia)
14	18/05/2022	<b>2ª Verificação</b>	Atividade Avaliativa		Sala de Aula
15	25/05/2022	Devolutiva Qualificada Termografia Infra-vermelha/ Crioterapia	Leitura da referência bibliográfica Atividade pré-aula - Vídeo de apresentação Aula expositiva dialogada Atividade pós-aula – Atividade Prática Supervisionada	Teórica (4h)	Sala de Aula
16	01/06/2022	Prática Termografia infra-vermelha/ Crioterapia	Prática simulada entre colegas	Prática (4h)	Espaços Práticos de Aprendizagem (Laboratório de

		Turma A			Eletrotermofoterapia
17	08/06/2022	Prática Termografia infravermelha/ Crioterapia Turma B	Prática simulada entre colegas	Prática (4h)	Espaços Práticos de Aprendizagem (Laboratório de Eletrotermofoterapia)
18	15/06/2022	Ultrassom	Leitura da referência bibliográfica Atividade pré-aula - Vídeo de apresentação Atividade pós-aula – Atividade Prática Supervisionada	Teórica (2h) Prática (2h)	Sala de aula Laboratório
19	22/06/2022	3ª Verificação de Aprendizagem Devolutiva Qualificada	Atividade Avaliativa	4h	Sala de Aula
20	29/06/2022	Prova Substitutiva		4h	Sala de Aula

\* 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

Metodologia:

- Aulas teóricas e práticas, nas quais os alunos terão que discutir e analisar conceitos e conteúdos, no intuito de construir seu aprendizado, através de trabalho participativo e integrado com o docente.
- Aulas teórico-expositivas dialogadas;
- Aulas práticas em laboratório;
- Vivências práticas, estudos dirigidos, estudos de casos, estudos de artigos científicos e metodologias ativas, descritas abaixo.

Os recursos educativos necessários são:

- Data Show
- Quadro

**Comentado [CdM2]:** Estas metodologias precisam constar em cronograma

**Comentado [CdM3]:** Texto não as descreve.

#### 9. ATIVIDADE INTEGRATIVA

Integração entre as disciplinas do período por meio de um caso clínico a ser desenvolvido durante o semestre. Integração com a disciplina Fisioterapia Baseada em Evidências IV por meio da produção de trabalhos a serem apresentados na Mostra Acadêmica. Define-se conteúdo em cada uma das disciplinas neste período, para que grupos de acadêmicos desenvolvam estes trabalhos buscando interface com o eixo horizontal e vertical.

**Comentado [CdM4]:** Utilizar Arial Narrow 10. Precisaremos alterar o texto. A matriz foi modificada. Não mais temos disciplina de FBE neste período. Favor utilizar o texto: Atividades integrativas com articulação do eixo horizontal do período, prevista por meio do item Aprendendo a Resolver Problemas, a cada verificação de aprendizagem.

#### 10. PROCESSO AVALIATIVO DA APRENDIZAGEM

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

**Avaliação teórica totalizam 50 pontos distribuídos da seguinte forma:**

Avaliação teórica com valor 0 a 50 pontos.

**Avaliações processuais totalizam 50 pontos distribuídos da seguinte forma:**

Questionário Pós Aula: 0 a 06 pontos

1º Relatório: 0 a 34 pontos

Participação no Ambiente Virtual; 0 a 10 pontos

**Comentado [CdM5]:** Avaliação institucional é padronizada. Favor utilizar nomenclatura institucional: Modelo de avaliação PROACAD de disciplinas 100% presenciais: IVA APS-12 pts; VA 50 pts, Aprendendo a resolver Problemas= 10 pts ; Livre- 28 pts

A média da 1ª V. A. será a somatória da nota obtida na avaliação teórica (0-50 pontos) e da nota obtida na avaliação processual (0 - 50 pontos) (A devolutiva será realizada conforme Cronograma).

### 2ª Verificação de Aprendizagem (V. A.) – valor 0 a 100 pontos

**Avaliação teórica totalizam 50 pontos distribuídos da seguinte forma:**  
Avaliação teórica com valor 0 a 50 pontos

**Avaliações processuais totalizam 50 pontos distribuídos da seguinte forma:**  
Questionário Pós Aula: 0 a 10 pontos  
Atividade Integrativa: 0 a 38 pontos  
Participação no Ambiente Virtual: 0 a 02 pontos

A média da 2ª V. A. será a somatória da nota obtida na avaliação teórica (0-30 pontos) e da nota obtida na avaliação processual (0 - 70 pontos) (A devolutiva será realizada conforme Cronograma).

### 3ª Verificação de Aprendizagem (V. A.) – valor 0 a 100 pontos

**Avaliação teórica totalizam 50 pontos distribuídos da seguinte forma:**  
Avaliação teórica com valor 0 a 50 pontos.

**Avaliações processuais totalizam 50 pontos distribuídos da seguinte forma:**  
Prova Prática: 0 a 25 pontos;  
Seminário: 0 a 10  
2º Relatório: 0 a 10.  
Mostra Acadêmica: 0 a 5 pontos

A média da 3ª V. A. será a somatória da nota obtida na avaliação teórica (0-40 pontos) e da nota obtida na avaliação processual (0 - 60 pontos) (A devolutiva será realizada conforme Cronograma).

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.**

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 Secretária 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 aprendizagem nas datas designadas, bem como ao que nela utilizar-se de meio fraudulento"* (Capítulo V, art. 39 do Regimento Geral do Centro Universitário UniEVANGÉLICA, 2015)

#### 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).
- Atribui-se nota zero ao aluno que deixar de submeter-se às verificações de aprendizagem nas datas designadas, bem como ao que nela se utilizar de meio fraudulento. (Capítulo V Art. 39 do Regimento Geral do Centro Universitário UniEVANGÉLICA)

#### Participação em eventos científicos:

##### **Portaria n.01/2018 – Frequência e nota dos alunos que participarem como apresentador de trabalhos em eventos científicos.**

O acadêmico do Curso de Fisioterapia poderá ausentar-se das atividades curriculares para participar de evento científico, ficando estabelecido 01 evento por semestre, sem que o mesmo seja prejudicado com faltas e/ou perda de atividades avaliativas. A justificativa será concedida apenas

**Comentado [CdM6]:** 2 VA APS-7,5 pts; VA 50 pts, Aprendendo a resolver Problemas= 10 pts ; Livre- 32,5 pts

**Comentado [CdM7]:** 3 VA APS-6 pts; VA 50 pts, Aprendendo a resolver Problemas= 10 pts ; Livre- 34pts. Manter pontuação da Mostra (incluir na pontuação livre)

ao apresentador do trabalho, sendo de responsabilidade deste a apresentação dos documentos comprobatórios, e que, claramente, constem o nome do acadêmico como apresentador, a data de realização do evento, como também o nome do docente orientador do trabalho (obrigatoriamente docente do curso). Todas as solicitações devem ser realizadas via processo acadêmico, na secretaria geral do Centro Universitário de Anápolis.

**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.

**Comentado [CdM8]:** Universidade Evangélica de Anápolis.

**11. BIBLIOGRAFIA (Instrução - deve estar de acordo com o PPC)**

**Básica:**

AGNE, J. E. *Eu sei eletroterapia*. Porto Alegre: Palite, 2009  
DUTTON, M. *Fisioterapia ortopédica: exame, avaliação e intervenção*. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536323718/cfi/0!4/2@100:0.0>  
NELSON, R. M.; HAYES, K. W.; CURRIER, D. P. *Eletroterapia clínica*. Barueri. 3. ed. SP: Manole, 2003. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520447420/cfi/0!4/2@100:0.00>  
STARKEY, C. *Recursos terapêuticos em fisioterapia*. 4. ed. Barueri, SP: Manole, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520454435/cfi/0!4/2@100:0.00>

**Complementar:**

CRUZ, R. V. S., D'ALENCAR, M. S., MENUCH, M. R. T. P. A utilização do nintendo wii® como ferramenta terapêutica em programas de reabilitação traumato-ortopédica; Uma revisão de literatura. *Revista Pesquisa em Fisioterapia*. 2015 Ago;5(2):153-162 · Disponível em: <file:///C:/Users/User/Downloads/596-2370-1-PB.pdf>  
DELISA, J.A. GANS, B.M. *Tratado de Medicina de Reabilitação: Princípios e Prática*. 3. ed. São Paulo: Manole, 2002.  
KITCHEN, S. *Eletroterapia – Prática Baseada em Evidências*. 11. ed. São Paulo: Manole, 2003.  
LOW, J. & REED, A. *Eletroterapia Explicada: princípios e prática*. 4. ed. São Paulo: Manole, 2009  
NAIME, F. F. *Manual de tratamento da dor: dor aguda e dor de origem oncológica: tratamento não invasivo*. 2. ed. –Barueri, SP: Manole, 2013. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788578681067/cfi/0!4/2@100:0.00>

Anápolis, 07 de fevereiro de 2022.

**Prof. M.e Wesley Dos Santos Costa**

COORDENADOR (A) DO CURSO DE xxxxxxx DA UniEVANGÉLICA

**Prof. M.e Cecília Magnabosco Melo**

COORDENADOR(A) PEDAGÓGICO(A) DO CURSO DE FISIOTERAPIA DA UniEVANGÉLICA

**Comentado [CdM9]:** acrescentei

**Comentado [CdM10]:** acrescentei

**Prof. Dr. Rodrigo Alvaro Brandão Lopes Martins**

PROFESSOR(A) RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA