



Serviço Público Federal
Ministério da Educação
Universidade Federal do Espírito Santo
Centro de Ciências da Saúde
Programa de Pós-Graduação em Ciências Fisiológicas

1. IDENTIFICAÇÃO: Plano de oferta de disciplina adaptado ao Earte

DISCIPLINA: Neuromodulação: Introdução, histórico e conceitos básicos		CÓDIGO: PCFI-8030	
SEMESTRE: <input checked="" type="checkbox"/> 2020/1 <input type="checkbox"/> 2020/2		<input type="checkbox"/> Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Optativa	
*CARGA HORÁRIA (horas):	45 horas	Créditos: 3	Nº de Vagas: 30
PROFESSORES (as) responsáveis: Prof. Dr. Fernando Zanela da Silva Arêas			CH na disciplina: 45h

2. EMENTA

Histórico da Estimulação cerebral não invasiva, conceitos básicos da neuromodulação, Estimulação Elétrica por Corrente Contínua (ETCC), Estimulação Magnética Transcraniana (EMT), parâmetros de segurança, Estimulação cerebral não invasiva em neuroreabilitação, Estimulação cerebral não invasiva no desempenho e performance, Estimulação cerebral não invasiva nos distúrbios cognitivos e psiquiatria, Estimulação cerebral não invasiva em dor e distúrbios sensoriais, Estimulação cerebral não invasiva em tópicos especiais.

3. OBJETIVOS

Gerais:

Apresentar aos pós-graduandos elementos técnicos básicos para aplicabilidade das técnicas de estimulação cerebral não invasiva.

Específicos:

Apresentar história das estimulações cerebrais até os dias atuais.
Apresentar técnicas de estimulação cerebral transcraniana elétrica e magnética.
Apresentar as áreas de atuação em neuromodulação.
Discutir estudos sobre neuromodulação e atuais evidências científicas.

4. CONTEUDO PROGRAMÁTICO



Serviço Público Federal
Ministério da Educação
Universidade Federal do Espírito Santo
Centro de Ciências da Saúde
Programa de Pós-Graduação em Ciências Fisiológicas

- Histórico da neuromodulação e conceitos básicos;
- Estimulação transcraniana por corrente contínua;
- Estimulação magnética transcraniana;
- Neuromodulação não invasiva em neuroreabilitação;
- Neuromodulação não invasiva em dor distúrbios sensoriais;
- Neuromodulação não invasiva em distúrbios cognitivos e psiquiátricos;
- Neuromodulação não invasiva em performance e desempenho;
- Neuromodulação não invasiva em tópicos especiais;
- Atuais níveis de evidência em neuromodulação.

5. METODOLOGIA

Aula expositiva dialogada com recursos audiovisuais (EARTE).
Análise e discussão de textos e artigos científicos.
Apresentação de seminários.
Resolução de problemas e estudo de casos.

6. AVALIAÇÃO

Participação das aulas e das discussões.
Frequência.
Avaliação da apresentação dos seminários.

7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR

1. Elliot P. Electricity and the brain: an historical evaluation. In: Kadosh RC, editor. The stimulated brain: cognitive enhancement using non-invasive brain stimulation. London: Elsevier; 2014. p. 3-30.
2. Brunoni AR, Nitsche MA, Bolognini N, Bikson M, Wagner T, Merabet L, et al. Clinical research with transcranial direct current stimulation (tDCS): challenges and future directions. Brain Stimul. 2012;5(3):175-95.
3. Walsh V, Pascual-Leone A. Transcranial magnetic stimulation: a neurochronometrics of mind. Cambridge: MIT; 2005.
4. Fregni F, Pascual-Leone A. Technology insight: noninvasive brain stimulation in neurology-perspectives on the therapeutic potential of rTMS and tDCS. Nat Clin Pract Neurol. 2007;3(7):383-93.
5. Lefaucher JP et al. Evidence-based guidelines on the therapeutic use of transcranial direct current stimulation (tDCS). Clinical Neurophys. 2017;128: 56-92.
6. Lefaucher JP et al. Evidence-based guidelines on the therapeutic use of repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS): An update (2014–2018). Clinical Neurophys. 2019.



Serviço Público Federal
Ministério da Educação
Universidade Federal do Espírito Santo
Centro de Ciências da Saúde
Programa de Pós-Graduação em Ciências Fisiológicas

CRONOGRAMA*						
Data	Horário	Professor(es)	Tipo de atividade. Síncrona (S) ou Assíncrona (A)	Carga Horária	Assunto	Link De Acesso
16/09	10:00	Prof. Fernando Zanela	Síncrona Assíncrona	1 hora 1 hora	Apresentação da disciplina, definição das apresentação dos seminários	
18/09	10:00	Prof. Fernando Zanela	Síncrona Assíncrona	1 hora 1 hora	Histórico da neuromodulação não invasiva e conceitos básicos	
23/09	10:00	Prof. Fernando Zanela	Síncrona Assíncrona	1 horas 2 horas	Estimulação Transcraniana por corrente contínua (ETCC)	
25/09	10:00	Prof. Fernando Zanela	Síncrona Assíncrona	1 horas 2 horas	Estimulação Magnética Transcraniana(TMS)	
30/09	10:00	Prof. Fernando Zanela	Síncrona Assíncrona	2 horas 2 horas	Neuromodulação não invasiva em neuroreabilitação	
02/10	10:00	Prof. Fernando Zanela	Síncrona Assíncrona	2 horas 2 horas	Neuromodulação não invasiva em distúrbios sensoriais (Dor)	
07/10	10:00	Prof. Fernando Zanela	Síncrona Assíncrona	2 horas 2 horas	Neuromodulação não invasiva em psiquiatria	
09/10	10:00	Prof. Fernando Zanela	Síncrona Assíncrona	2 horas 2 horas	Neuromodulação não invasiva em Performance e desempenho	
14/10	10:00	Prof. Fernando Zanela	Síncrona Assíncrona	2 horas 2 horas	Neuromodulação em tópicos especiais	
16/10	10:00	Prof. Fernando Zanela	Síncrona Assíncrona	2 horas 2 horas	Neuromodulação em tópicos especiais	
21/10	10:00	Prof. Fernando Zanela	Síncrona Assíncrona	3 horas 3 horas	Nível de evidência e neuromodulação	
23/10	10:00	Prof. Fernando Zanela	Síncrona Assíncrona	2 horas 3 horas	Nível de evidência em neuromodulação	