



Universidade Presbiteriana

Mackenzie

Programa de Pós-graduação em Ciências do Desenvolvimento Humano

PLANO DE ENSINO

Unidade Universitária: Centro de Ciências Biológicas e da Saúde		
Programa de Pós-Graduação: Ciências do Desenvolvimento Humano		
Curso: ☒ Mestrado Acadêmico ☐ Mestrado Profissional ☒ Doutorado		
Disciplina: Métodos e ferramentas de pesquisa em Ciências do Desenvolvimento Humano/Research Tools and Methods in Human Developmental Sciences		
Professor (es): Paulo Sérgio Boggio		
Observação:		
Carga horária: 48 h/a	Créditos 04	☐ Obrigatória ☒ Optativa ☐ Eletiva
Ementa: A disciplina aborda os principais métodos e ferramentas utilizadas na pesquisa em Ciências do Desenvolvimento Humano. Serão exploradas técnicas de estimulação cerebral não invasiva, neuroimagem funcional e medidas psicofisiológicas, com ênfase na aplicabilidade dessas abordagens para o estudo do comportamento e dos processos cognitivos, emocionais e interação social. Além de discussões teóricas, serão realizadas atividades práticas em laboratório para familiarização com os equipamentos, coleta e análise de dados.		



Conteúdo Programático:

Unidade 1: Técnicas de Estimulação Cerebral Não Invasiva

- Estimulação Transcraniana por Corrente Contínua (tDCS)
 - Princípios neurofisiológicos
 - Mecanismos e parâmetros de estimulação
 - Aplicações em pesquisa e reabilitação
 - Protocolos experimentais e segurança
- Estimulação Magnética Transcraniana (TMS)
 - Princípios neurofisiológicos
 - Mecanismos e parâmetros de estimulação
 - Aplicações em pesquisa e reabilitação
 - Protocolos experimentais e segurança

Unidade 2: Registro e Análise de Respostas Neurofisiológicas

- Sistemas de Eye-Tracking
 - Fundamentos e aplicações na cognição e emoção
 - Análise de dados e métricas principais
- Eletroencefalografia (EEG) e Potenciais Evocados (ERPs)
 - Princípios básicos da aquisição de sinais
 - Protocolos experimentais e paradigmas comuns
 - Principais Potenciais Evocados em estudos de Neurociências do Desenvolvimento
 - Pré-processamento e análise de dados

Unidade 3: Técnicas de Neuroimagem Funcional

- Ressonância Magnética Funcional (fMRI)
 - Princípios básicos
 - Desenhos experimentais comuns
 - Aplicações em neurociência do desenvolvimento
 - Limitações e desafios técnicos
- Espectroscopia Funcional no Infravermelho Próximo (fNIRS)
 - Princípios básicos
 - Desenhos experimentais comuns
 - Aplicações em neurociência do desenvolvimento
 - Limitações e desafios técnicos

Unidade 4: Medidas de Sistemas Periféricos

- Eletrocardiograma (ECG)
 - Variabilidade da frequência cardíaca e regulação autonômica
- Eletromiografia Facial (EMG)
 - Atividade muscular associada a respostas emocionais
- Condutância da Pele (GSR/EDA)
 - Relação com o sistema nervoso autônomo
 - Aplicações na psicofisiologia e neurociência social

Unidade 5: Análise de Dados e Integração de Técnicas

- Métodos estatísticos e análise de sinais biológicos



- Softwares para processamento de dados (e.g., EEGLAB, BrainVision, BioPac, NIRS Toolbox)
- Estratégias para combinar diferentes técnicas em um mesmo estudo

Critério de Avaliação

Avaliação: Exame abrangendo os conteúdos teóricos e metodológicos abordados na disciplina, com questões objetivas de múltipla escolha e dissertativas sobre os fundamentos e aplicações das técnicas estudadas

Segundo Regulamento Geral da Pós-Graduação Stricto Sensu, Art. 98:

A – excelente: corresponde às notas no intervalo entre os graus 9 e 10;

B – bom: corresponde às notas no intervalo entre os graus 8 e 8,9;

C – regular: corresponde às notas no intervalo entre os graus 7 e 7,9;

R – reprovado: corresponde às notas no intervalo entre os graus 0 e 6,9”

Bibliografia:

- 1) Boggio, P. S., Wingenbach, T. S. H., Da Silveira Coêlho, M. L., Comfort, W. E., Murrins Marques, L., & Alves, M. V. C. (Eds.). (2023). Social and Affective Neuroscience of Everyday Human Interaction: From Theory to Methodology. Springer International Publishing.
- 2) Cacioppo, J. T., Tassinary, L. G., & Berntson, G. G. (Eds.). (2016). Handbook of Psychophysiology (4th ed.). Cambridge University Press.
- 3) Senior, C., Russell, T., Gazzaniga, M. Methods in Mind. MIT Press.