

Âmbito

A Psicofisiologia é uma área de conhecimento, oriunda das Neurociências, que estabelece uma ligação entre as Ciências Biológicas e as Ciências do Comportamento, no caso concreto desta unidade curricular entre processos fisiológicos e o comportamento motor. É uma abordagem centrada no saber estar e no saber fazer.

Na Psicofisiologia do Comportamento Motor pretende-se compreender como os sistemas nervoso, hormonal e muscular interagem com estados mentais, e como ambos se adaptam aos constrangimentos do envolvimento.

Esta unidade curricular recorre a informação transmitida na unidade curricular Anatomofisiologia, e contém informação útil para as unidades Métodos e Técnicas de Intervenção Psicológica em Desporto, Controlo e Aprendizagem Motora, Fisiologia do Esforço e Teoria do Treino Desportivo.

Objectivos

Conhecer a relação entre o sistema nervoso autónomo e comportamento motor.

Conhecer a relação entre sistema nervoso autónomo e emoção.

Conhecer a influência da consciência no desenvolvimento das capacidades condicionais.

Conhecer a influência de estímulos e estimulações extrínsecos na predisposição para a actividade motora.

Conhecer os processos neuronais que subjazem ao comportamento motor.

Conhecer a relação entre sistema hormonal e predisposição para a actividade motora.

Conhecer técnicas de determinação do estado de parâmetros fisiológicos, associados a gradientes qualitativos de comportamento motor.

Conteúdos

1.ª e 2.ª sessões

Enquadramento da unidade curricular no plano de estudos, frequência e avaliação.

Psicofisiologia como área de estudo

Ficha de aplicação de conhecimentos (1)

3.ª e 4.ª sessões

Retroacção biológica:

- Condutância da pele

- Frequência cardíaca

- Nível de atenção e de processamento de informação

Ficha de aplicação de conhecimentos (2)

5.ª e 6.ª sessões

Sinaptogénese e plasticidade sináptica:

- Maturação do sistema nervoso

- Constrangimentos extrínsecos (tarefa, envolvimento)

Ficha de aplicação de conhecimentos (3)

7.ª e 8.ª sessões

Neurónios:

- Multimodais e detecção de informação nos objectos

- Espelho - observação e imitação motora

Ficha de aplicação de conhecimentos (4)

9.ª e 10.ª sessões

Representação do movimento:

- Tipo de representação e zonas de activação neuronal

- Fases da aprendizagem do movimento e estruturas predominantes

- Capacidades coordenativo-condicionais

Ficha de aplicação de conhecimentos (5)

11.ª e 12.ª sessões

Sensação:

- Lei de Weber

- Especificidade do grau de discriminação entre sensações e intra-sensorial

- Conflitos entre informações sensoriais

- Odores

Ficha de aplicação de conhecimentos (6)

13.ª e 14.ª sessões

Percepção:

- Adaptabilidade

- Visão dorsal e ventral

- Movimento

Ficha de aplicação de conhecimentos (7)

15.ª e 16.ª sessões

Apoio à realização do estudo exploratório.

17.ª e 18.ª sessões

Respiração:

- Frequência Cardíaca

- Pressão arterial

- Tonicidade

- Ansiedade
- Atenção
Ficha de aplicação de conhecimentos (8)

19.ª e 20.ª sessões

Hormonas:

- Emotividade
- Tipo de actividade corporal
- Analgésia

Ficha de aplicação de conhecimentos (9)

21.ª e 22.ª sessões

Cérebro, Corpo e Comportamento:

- Agressividade
- Reciprocidade

Ficha de aplicação de conhecimentos (10)

23.ª e 24.ª sessões

Saúde e Bem-estar:

- Parassimpático e Coração
- Relaxação e Sistema Imunitário
- Condição Física e *Stress*

Ficha de aplicação de conhecimentos (11)

24.ª e 25.ª sessões

Apoio ao trabalho de campo dos grupos

26.ª a 30.ª sessões

Apresentação dos trabalhos de campo

Modelo de Formação

Esta é uma unidade curricular semestral, com a duração de 15 semanas, 45 horas, duas sessões por semana, uma teórica, 2 horas e outra teórico-prática, 1 hora. Nas sessões teóricas são expostos e debatidos os conteúdos. Nas sessões teórico-práticas são realizadas fichas de aplicação de conhecimentos e discutidos os trabalhos dos grupos. À unidade curricular está atribuído um total de 100 horas, a que correspondem 4 créditos.

Avaliação

A avaliação continua realizar-se-á através da realização das fichas de aplicação de conhecimentos e do estudo exploratório. As fichas de aplicação de conhecimentos somam um total de 4 valores. Cada estudante tem que realizar um mínimo de 10 fichas. O estudo exploratório é pontuado até um máximo de 14 valores e a sua apresentação até um máximo de 2 valores. A classificação final resultará da soma, arredondada às unidades, da pontuação nas fichas, no estudo e sua apresentação. A avaliação final e os exames compor-se-ão de teste escrito, com perguntas de desenvolvimento, e de oral, em que o/a estudante terá que apresentar e discutir um projecto de estudo. A classificação final na avaliação final e nos exames resultará da média aritmética do teste e da oral, arredondada às unidades.

As fichas de aplicação de conhecimentos são apresentadas e entregues no final de cada sessão teórico-prática, em suporte papel. O estudo e a apresentação são entregues, juntamente com um ficheiro Excel ou SPSS com os dados recolhidos, em CD, até ao final da penúltima semana do semestre.

Na avaliação continua as tarefas são realizadas em pequenos grupos de 4 ou 5 elementos. Cada grupo fará uma apresentação com uma duração máxima de 5mn. As apresentações decorrerão nas 4 últimas sessões. Na avaliação final e nos exames as tarefas são realizadas individualmente.

O regime de frequência e avaliação de conhecimentos e competências dos alunos em situação especial cumpre-se conforme regulamento específico aprovado.

Recomendações

O estudo exploratório deve ser redigido na forma de artigo, num máximo de 10 páginas: resumo do estudo (máx. ½ de página: tema, objectivo, amostra, método de recolha, resultados, reflexão), enquadramento (máx. 1 página, conceitos principais, modelo teórico), síntese de principais estudos (máx. 4 estudos, máx. ½ página por estudo: autor/a(es)/as), ano, objectivo, amostra, aspectos metodológicos relevantes, principais resultados, principais conclusões), objectivo(s) e/ou hipóteses (fundamentar com informação teórica e empírica recolhida), desenho experimental (tipo de estudo, notação), variáveis (independentes, dependentes...), tratamento estatístico (técnicas por objectivo/hipótese, nível de significância), metodologia (amostra: n.º de sujeitos, média e desvio-padrão da idade, tarefa, instrumentação, procedimentos: o que foi dito e quando, protocolo: definição e exemplo das categorias analisadas), resultados principais (estatística gráfica, descritiva, inferencial, comentada por objectivo/hipótese), discussão (estabelecer relação entre resultados obtidos e informação teórica e empírica recolhida), bibliografia (formato APA, 5.ª edição). No texto, sempre que referir conteúdo de um determinado autor, identificá-lo, bem como o ano da obra referida entre parêntesis. Recorrer a esquemas para ilustrar modelos teóricos e relações entre variáveis. Recorrer a imagens para ilustrar a tarefa, o contexto de recolha e comportamentos critério. A apresentação é realizada em modo PowerPoint, num máximo de 10 projecções. Sugere-se a organização das projecções do seguinte modo: 1- Definição dos conceitos-chave e/ou do modelo teórico; 2- Síntese dos resultados principais da revisão de estudos; 3- Objectivo/Hipóteses do estudo; 4- Desenho experimental; 5-6- Metodologia; 7 a 9- Resultados; 10- Discussão. Sugere-se a entrega da apresentação em suporte papel, a 3 folhetos. Recorrer a esquemas para ilustrar modelos teóricos e relações entre variáveis. Recorrer a imagens para ilustrar a tarefa, o contexto de recolha e comportamentos critério. Recorrer à representação gráfica e tabelar para a apresentação dos resultados. Frases com um máximo de 7 palavras. Máximo de 3 frases por projecção.

Bibliografia Principal

Caldas, A. C. (1999). *A herança de Franz Joseph Gall - O Cérebro ao Serviço do Comportamento Humano*. Portugal: McGraw-Hill.

Blumenstein, B., Bar-Eli, M. & Tenenbaum, G. (2002). *Brain and body in sport and exercise: Biofeedback applications in performance enhancement*. UK: John Wiley & Sons, Ltd.

Schwartz, M. (1999). What is Applied Psychophysiology? Toward a Definition. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, 24, 3-10.

McCraty, R. & Tomasino, D. (2004). Heart Rhythm Coherence Feedback: A New Tool for Stress Reduction, Rehabilitation, and Performance Enhancement. *Proceedings of the First Baltic Forum on Neuronal Regulation and Biofeedback*, Riga, Latvia.

- Wilhelm, F.H., Pfaltz, M & Grossman P. (2005). Continuous electronic data capture of physiology, behaviour and experience in real life: towards ecological momentary assessment emotion. *Interacting with Computers*, 1-16.
- Vernon, D.J. (2005). Can Neurofeedback Training Enhance Performance? An Evaluation of the Evidence with Implications for Future Research. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, 30, 347-364.
- Adkins, D., Boychuk, J., Remple, M.S. & Kleim, J.A. (2006). Motor training induces experience-specific patterns of plasticity across motor cortex and spinal cord. *Journal of Applied Physiology*, 7.
- Grèzes, J., Armony, J.L., Rowe, J. & Passingham, R.E. (2003). Activation related to “mirror” and “canonical” neurones in the human brain: an fMRI study. *NeuroImage*, 18, 928-937.
- Hamei, F., Rijntjes, M., Dettmers, C., Glauche, V., Weiller, C. & Büchel, C. (2003). The human action recognition system and its relationship to Broca’s area: an fMRI study. *NeuroImage*, 19, 637-644.
- Javaherian, A. & Cline, H.T. (2005). Coordinated Motor Neuron Axon Growth and Neuromuscular Synaptogenesis Are Promoted by CPG15 In Vivo. *Neuron*, 45, 505-512.
- Wright, M.J. & Jackson, R.C. (2007). Brain regions concerned with perceptual skills in tennis: An fMRI study. *International Journal of Psychophysiology*, 63, 214-220.
- Boillet, O., Collet, C. & Dittmar, A. (2005). Autonomic Nervous System Activity During Actual and Mentally Simulated Preparation for Movement. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, 30, 11-20.
- Williams, J.G., Odley, J.L. & Callaghan, M. (2004). Motor imagery boosts proprioceptive neuromuscular facilitation in the attainment and retention of range-of-motion at the hip joint. *Journal of Sports Science and Medicine*, 3, 160-166.
- Raudenbush, B.. The effects of odors on objective and subjective measures of physical performance. *The Aroma-Chology Review*, 9, 1, 4-5.
- Grossman, ED. & Blake, R. (2002). Brain Areas Active during Visual Perception of Biological Motion. *Neuron*, 35, 1167-1175.
- Christiansen, K. (2001). Hormones and Sport: Behavioural effects of androgen in men and woman. *Journal of Endocrinology*, 170, 39-48.
- Bachner-Melman, R., Dina, C., Zohar, A.H., Constantini, N., Lerer, E., Hoch, S., Sella, S., Nemanov, L., Gritsenko, I., Lichtenberg, P., Granot, R. & Ebstein, R.P. (2005). AVPR1a and SLC6A4 Gene Polymorphisms Are Associated with Creative Dance Performance. *PloS Genetics*, 1, 394-403.
- Song, H.-S. & Lehrer, P.M. (2003). The Effects of Specific Respiratory Rates on Heart Rate and Heart Rate Variability. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, 28, 13-23.
- Scarpa, A. & Raine, A. (1997). Psychophysiology of Anger and Violent Behavior. *The Psychiatric Clinics of North America*, 20, 375-394.
- Raine, A. (1988). Antisocial behavior and social psychophysiology. In H.L. Wagner (Ed.), *Social Psychophysiology and Emotion: Theory and Clinical Application* (pp. 231-250). John Wiley and Sons Ltd.
- Raine, A. et al. (1998). Fearlessness, Stimulation-Seeking and Large Body Size at Age 3 Years as Early Predispositions on Childhood Aggression at Age 11 Years. *Archives of General Psychiatry*, 55, 745-751.
- Rimmele, U., Zellweger, B.C., Marti, B., Seiler, R., Mohiyeddini, C., Ehlert, U. & Heinrichs, M. (2007). Trained men show lower cortisol, heart rate and psychological responses to psychosocial stress compared with untrained men. *Psychoneuroendocrinology*, 32, 627-635.
- Moya-Albiol, L., Salvador, A., Costa, R., Martínez-Sanchis, S. & González-Bono, E. (2003). Psychophysiological responses to acute stress in two groups of healthy women differing in fitness. *Psicothema*, 15, 563-568.

Revistas Recomendadas

International Journal of Psychophysiology

NeuroImage

Journal of Applied Physiology

Journal of Neurophysiology

Neuron

Applied Journal of Sport Psychology

Applied Psychophysiology and Biofeedback

Journal of Psychosomatic Research

Experimental Physiology

Journal of Endocrinology