

Ficha de unidade curricular do Doutoramento em Motricidade Humana

1. Designação da Unidade Curricular

Estudos Avançados II – Especialidade em Comportamento Motor

Análise de dados na investigação em Comportamento Motor

2. Docente responsável (preencher o nome completo)

Pedro Passos

3. Carga lectiva na unidade curricular do docente responsável

Teóricas T	Teórico-práticas TP	Prático-laboratoriais PL	Trabalho de campo TC	Seminário S	Estágio E	Orientação Tutorial OT	Outra O

4. Outros docentes e respectivas cargas lectivas na unidade curricular

João Barreiros, Ana Diniz, Orlando Fernandes

Teóricas T	Teórico-práticas TP	Prático-laboratoriais PL	Trabalho de campo TC	Seminário S	Estágio E	Orientação Tutorial OT	Outra O
	2,5+2,5+5						

5. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes)

Estimular e desenvolver nos alunos a capacidade de análise de dados tanto a nível qualitativo como quantitativo. Os métodos de análise procuram dar resposta à dualidade estabilidade/variabilidade dos processos de controlo e de coordenação em comportamento motor. Para tal, e tendo como ponto de partida a análise de séries temporais de dados previamente recolhidos, serão abordados métodos de análise linear e de análise não-linear que possibilitem, em caso de necessidade, avançar para uma perspetiva de construção de modelos teóricos, representativos do comportamento observado. Pretende-se ainda que o aluno faça o transfer dos conhecimentos adquiridos para situações de aplicação prática passíveis de serem utilizadas nas metodologias experimentais desenvolvidas ao longo do seu processo de doutoramento.

6. Conteúdos programáticos:

O seminário, composto por duas sessões (de 5h cada), tem como objetivo comum a estimulação dos alunos para a utilização de metodologias específicas de análise e tratamento de dados. A estrutura de ambos os módulos assenta numa lógica de tratamento de análise de dados de séries temporais, que vai desde a descrição, passando pela explicação do fenómeno até à predição (assente na modelagem). Os conteúdos programáticos propostos são os seguintes:

Módulo I (5h)

Análise e tratamento de séries temporais

Métodos de construção de curvas de desempenho;

Técnicas para o assentamento de curvas;

Suavização das curvas;

Construção de linha de tendência (e.g., lineares, logarítmicas, exponenciais, polinomiais).

Princípios básicos para a modelagem

Módulo II (5h)

Conceitos associados à análise não-linear.

Fase de espaço

Fase relativa

Entropia aproximada
Expoente de Lyapunov
Auto-correlação
Introdução ao tratamento de dados em MatLab.
Aplicação de rotinas MatLab para cálculo de variáveis não-lineares.

No final do módulo é suposto os alunos dominarem os conceitos abordados bem como a sua aplicação, permitindo o desenvolvimento de um raciocínio de análise quantitativa que irá condicionar a forma como um desenho experimental será construído.

7. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular

Os conteúdos desta UC são ministrados tendo por base o desenvolvimento de um conjunto de conceitos e funções específicos de estudos experimentais centrados na análise de variáveis associadas a séries temporais. Através desta vivência procura-se criar uma maior familiaridade, por parte dos alunos, com métodos de tratamento da informação que possibilitem diferentes tipos abordagem, desde uma perspectiva mais descritiva representativa de uma análise do tipo linear, até uma perspectiva mais dinâmica representativa de uma análise do tipo não-linear, reveladora do comportamento evolutivo da variável analisada.

8. Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Esta UC será lecionada em dois módulos de 5h cada. A avaliação será feita com registo de assiduidade e com a entrega de um relatório sobre as actividades desenvolvidas.

9. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular

Por uma questão de continuidade nos conteúdos a abordar, ambos os módulos de EA II devem ser lecionados após a Conferência II e após os ML II.

Os conteúdos são estruturados ao longo de dois módulos de 5 horas, cada um com a sua especificidade, que identificam e resumem através da vivência de situações práticas, o conhecimento necessário para o tratamento de dados obtidos em situação laboratorial. Para a prossecução dos objetivos, os alunos são desafiados a trabalhar com dados relativos aos seus próprios estudos, recolhidos na UC de ML II ou fornecidos pelos próprios professores. Durante o desenvolvimento das sessões e sempre que necessário poderão ser fornecidas ferramentas de trabalho por parte dos professores (rotinas de programas, séries de dados experimentais, etc). Assim, através da metodologia de trabalho adotada nesta UC procura-se transpor a fundamentação teórica desenvolvida ao longo das sessões, para situações concretas passíveis de ser encontradas em *setups* experimentais típicos de estudos desenvolvidos a nível doutoral.

A estrutura desta UC está suportada, para além da bibliografia indicada, em outras publicações a indicar ao longo do desenvolvimento dos temas abordados.

10. Bibliografia Principal

Barreiros, J., Passos, P. 2013. Aprendizagem enquanto processo de mudança. In Comportamento Motor, controlo e aprendizagem, ed. Pedro Passos, FMH Edições.

Passos, P., Cordovil, R., Fernandes, O. & Barreiros, J. (2012). Perceiving affordances in rugby union. *Journal of Sports Sciences*. 30:11, 1175-1182. DOI: 10.1080/02640414.2012.695082. (IF=2.082)

Stergiou, N. (2004). *Innovative Analysis of Human Movement*. Champaign, IL, Human Kinetics.

