

Ficha de unidade curricular do Doutoramento em Motricidade Humana

1. Designação da Unidade Curricular

Métodos de Investigação em Treino Desportivo 2

2. Docente responsável (preencher o nome completo)

Duarte Fernando da Rosa Belo Patronilho de Araújo

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
5	0	5	0	0.0	0.0	0.0	0.0

4. Outros docentes e respectivas cargas lectivas na unidade curricular

António Paulo Ferreira

Teóricas T	Teórico-práticas TP	Prático-laboratoriais PL	Trabalho de campo TC	Seminário S	Estágio E	Orientação Tutorial OT	Outra O
0.0	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Anna Volossovitch

Teóricas T	Teórico-práticas TP	Prático-laboratoriais PL	Trabalho de campo TC	Seminário S	Estágio E	Orientação Tutorial OT	Outra O
0.0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Miguel Moreira

Teóricas T	Teórico-práticas TP	Prático-laboratoriais PL	Trabalho de campo TC	Seminário S	Estágio E	Orientação Tutorial OT	Outra O
0.0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

Ricardo Duarte

Teóricas T	Teórico-práticas TP	Prático-laboratoriais PL	Trabalho de campo TC	Seminário S	Estágio E	Orientação Tutorial OT	Outra O
0.0	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Fernando Gomes

Teóricas T	Teórico-práticas TP	Prático-laboratoriais PL	Trabalho de campo TC	Seminário S	Estágio E	Orientação Tutorial OT	Outra O
0.0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

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

- Aquisição de conhecimentos sobre os fundamentos metodológicos do treino e da performance;
- Aquisição de competências científicas, técnicas e deontológicas para a medição o desempenho desportivo e aspectos relacionados.
- Desenvolvimento de competências metodológicas específicas para a medição do desempenho desportivo.

6. Conteúdos programáticos:

1. A avaliação de tarefas representativas
 - 1.1. Distinção entre validade ecológica e design representativo e
 - 1.2. Modos de avaliação
 - 1.3. Design e implementação de tarefas representativas da competição
2. Avaliação por registos diários do atleta e apps
 - 2.1. O uso de informação de diários de treino como forma de melhorar o desempenho.
 - 2.2. O uso deste método para prever doenças, lesões, decréscimos no desempenho e sobre treino.
 - 2.3. A inclusão desta informação na organização do treino.
3. Avaliação multidimensional da dinâmica do processo e do produto do treino

- 3.1. Uso e desenvolvimento de tecnologia wearable para o treino e para a competição
4. Sistemas Multiagente (Multi-Agent Systems)
- 4.1. Abordagens de enxame, metódicas, funcionais, processuais, de busca algorítmica ou de aprendizagem, para detecção de padrões do movimento humano ou para representação da área efetiva ocupada por uma equipa no campo e para a evolução do comportamento coletivo (e.g., efeito do treino).
- 4.2. Métricas para avaliação de desempenho
- 4.3. Combinação de métricas para avaliação de desempenho com metodologias para avaliação temporal (e.g., entropia aproximada)?
- 4.4. Avaliação da variabilidade no comportamento desportivo
5. O uso de Big Data no desporto
- 5.1. Tipo de dados, momento da sua aquisição e processamento.
- 5.2. Sistemas preditivos: aspectos computacionais e metodológicos

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

Os conteúdos programáticos percorrem temas atuais no âmbito investigação em treino desportivo com ênfase na análise da performance no sentido de dotar os estudantes de ferramentas metodológicas que os auxiliam na colocação de problemas correntes em treino desportivo, de modo a que sejam medidos e testadas as possíveis explicações.

8. Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Método expositivo e discussões temáticas com realização de trabalhos práticos pelos estudantes. Presença em, pelo menos, 75% das aulas lecionadas. Apresentação de 1 trabalho monográfico ou exame escrito, exige-se uma nota mínima de 10.0 valores.

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

As metodologias de ensino desenvolvidas, particularmente ao nível dos métodos expositivos, permitem aos estudantes apreender os conhecimentos necessários para os explorarem extensivamente nos trabalhos a realizar bem como na sua apresentação, discussão e reflexão. As metodologias aplicadas conseguem, assim, de forma continuada, estabelecer a conexão entre a aquisição do conhecimento declarativo, onde os estudantes aprendem os principais conceitos afetos às temáticas consideradas, e o procedimental, através do qual se orientam os estudantes para a aplicação do mesmo, face a situações concretas na resolução de problemas. A reflexão é conseguida ao longo de todo o processo na medida em que, mesmo nas aulas onde se utiliza sobretudo o método expositivo, é sempre considerado um espaço de reflexão para os estudantes.

10. Bibliografia Principal

- Baker, J & Farrow, D. (Eds.) (2015). *Routledge Handbook of Sport Expertise*. London, UK: Routledge.
- Davids, K., Hristovski, R., Araújo, D., Balague, N., Button, C., & Passos, P. (Eds.). (2014). *Complex Systems in Sport*. London: Routledge.
- Clemente, M. F., Couceiro, M. S., & Martins, F. M. (2012). Towards a new method to analyze the soccer teams tactical behaviour: Measuring the effective area of play. *Indian Journal of Science and Technology*, 5(12), 3792-3801.
- Couceiro, M. S., Dias, G., Mendes, R., & Araújo, D. (2013). Accuracy of pattern detection methods in the performance of golf putting. *Journal of motor behavior*, 45(1), 37-53.
- Williams, S., & Manley, A. (2014). Elite coaching and the technocratic engineer: thanking the boys at Microsoft! *Sport, Education and Society*, 1-23.
- Van Mechelen DM, van Mechelen W, Verhagen E. (2014). Sports injury prevention in your pocket?! Prevention apps assessed against the available scientific evidence: a review. *Br J Sport Med*, 48, 878-882.
- Vleck V, Millet GM, & Alves F. (2014). The Impact of Triathlon Training and Racing on Athletes' General Health. *Sports Med*, 44, 1659-1692.

Sheet Curricular Unit

1. Curricular Unit Name

Research Methods in Sport Training 2

2. Teacher in charge (fill in full name)

Duarte Fernando da Rosa Belo Patronilho de Araújo

3. Teaching load in the curricular unit of the teacher in charge

Theoretical T	Theoretical and practical TP	Practical-Lab PL	Field Work TC	Seminar S	Internship E	Tutorial OT	Other O
5	0	5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

4. Other teachers and their teaching loads in the curricular unit

António Paulo Ferreira

Theoretical T	Theoretical and practical TP	Practical-Lab PL	Field Work TC	Seminar S	Internship E	Tutorial OT	Other O
0.0	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Anna Volossovitch

Theoretical T	Theoretical and practical TP	Practical-Lab PL	Field Work TC	Seminar S	Internship E	Tutorial OT	Other O
0.0	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Miguel Moreira

Theoretical T	Theoretical and practical TP	Practical-Lab PL	Field Work TC	Seminar S	Internship E	Tutorial OT	Other O
0.0	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Ricardo Duarte

Theoretical T	Theoretical and practical TP	Practical-Lab PL	Field Work TC	Seminar S	Internship E	Tutorial OT	Other O
0.0	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Fernando Gomes

Theoretical T	Theoretical and practical TP	Practical-Lab PL	Field Work TC	Seminar S	Internship E	Tutorial OT	Other O
0.0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

5. Learning objectives (knowledge, skills and competencies to be developed by students)

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Acquisition of knowledge about the theoretical foundations of training and performance; - Acquisition of scientific, technical and ethical skills for studying, and measuring sport performance and related aspects. - Acquisition of competencies related to using methods to measure sport performance. |
|---|

6. Programme contents

1. A avaliação de tarefas representativas
 - 1.1. Distinção entre validade ecológica e design representativo e
 - 1.2. Modos de avaliação
 - 1.3. Design e implementação de tarefas representativas da competição
2. Avaliação por registos diários do atleta e apps
 - 2.1. O uso de informação de diários de treino como forma de melhorar o desempenho.
 - 2.2. O uso deste método para prever doenças, lesões, decréscimos no desempenho e sobre-treino.
 - 2.3. A inclusão desta informação na organização do treino.
3. Avaliação multidimensional da dinâmica do processo e do produto do treino
 - 3.1. Uso e desenvolvimento de tecnologia wearable para o treino e para a competição
4. Sistemas Multiagente (Multi-Agent Systems)
 - 4.1. Abordagens de exame, metódicas, funcionais, processuais, de busca algorítmica ou de aprendizagem, para deteção de padrões do movimento humano ou para representação da área efetiva ocupada por uma equipa no campo e para a evolução do comportamento coletivo (e.g., efeito do treino).
 - 4.2. Métricas para avaliação de desempenho
 - 4.3. Combinação de métricas para avaliação de desempenho com metodologias para avaliação temporal (e.g., entropia aproximada)?
 - 4.4. Avaliação da variabilidade no comportamento desportivo
5. O uso de Big Data no desporto
 - 5.1. Tipo de dados, momento da sua aquisição e processamento.
 - 5.2. Sistemas preditivos: aspectos computacionais e metodológicos

7. Demonstration of consistency of program contents with the objectives of the course

The program contents address current issues within Sport Training with emphasis on performance analysis to provide students with conceptual tools and research procedures that help in the understanding of current problems in sport training and how to measure and test them.

8. Teaching methods (including assessment)

Expository method and thematic discussions with the realization of scientific reports by the students. Attendance in at least 75% of the classes. Presentation of a monograph or a written examination. It requires a minimum classification of 10.0 points.

9. Demonstration of consistency of teaching methods with the learning objectives of the course

The teaching methodologies developed, particularly related to expository methods, allow students to learn basic knowledge to explore extensively in the work to be done as well as its presentation, discussion and reflection. The pedagogical methodologies applied can thus continuously establish the connection between the acquisitions of declarative knowledge, where students learn the main concepts, and procedural knowledge through students are guided to apply scientific knowledge in concrete situations.

10. Principal Bibliography

- Baker, J & Farrow, D. (Eds.) (2015). *Routledge Handbook of Sport Expertise*. London, UK: Routledge.
- Davids, K., Hristovski, R., Araújo, D., Balague, N., Button, C., & Passos, P. (Eds.). (2014). *Complex Systems in Sport*. London: Routledge.
- Clemente, M. F., Couceiro, M. S., & Martins, F. M. (2012). Towards a new method to analyze the soccer teams tactical behaviour: Measuring the effective area of play. *Indian Journal of Science and Technology*, 5(12), 3792-3801.
- Couceiro, M. S., Dias, G., Mendes, R., & Araújo, D. (2013). Accuracy of pattern detection methods in the performance of golf putting. *Journal of motor behavior*, 45(1), 37-53.
- Williams, S., & Manley, A. (2014). Elite coaching and the technocratic engineer: thanking the boys at Microsoft! *Sport, Education and Society*, 1-23.
- Van Mechelen DM, van Mechelen W, Verhagen E. (2014). Sports injury prevention in your pocket?! Prevention apps assessed against the available scientific evidence: a review. *Br J Sport Med*, 48, 878-882.
- Vleck V, Millet GM, & Alves F. (2014). The Impact of Triathlon Training and Racing on Athletes' General Health. *Sports Med*, 44, 1659-1692.

