MESTRADO

MESTRADO EM BIG DATA E ANÁLISE NO DESPORTO



PTFSU069

- SELO DE NOTÁRIO EUROPEU -

DESTINATÁRIOS

Este diploma destina-se a empresários, gestores, empreendedores, trabalhadores, estudantes e a todas as pessoas que pretendam adquirir os conhecimentos necessários em relação a este domínio profissional.

Fornece uma caraterização da tecnologia, bases de dados, fundamentos do raciocínio estatístico, introdução à inteligência artificial, aprendizagem automática, processamento de linguagem natural, big data, data mining e business intelligence, power bi, fundamentos do desporto, anatomia aplicada ao desporto, desempenho desportivo e análise de dados, análise do desempenho desportivo (I): futebol, análise de desempenho desportivo (II): basquetebol, análise de desempenho desportivo (III): atletismo, análise de desempenho desportivo (IV): natação, análise de desempenho desportivo (V): ciclismo, entre outros aspetos relacionados. Além disso, no final de cada unidade didática, os alunos encontrarão exercícios de autoavaliação que lhes permitirão acompanhar o curso de forma autónoma e reforçar os conceitos que considerem adequados, com base nas classificações obtidas nos exercícios realizados.

O aluno terá acesso a um curso inicial onde encontrará informações sobre a metodologia de aprendizagem, a qualificação que receberá, como funciona o Campus Virtual, o que fazer quando o aluno tiver concluído o curso e informações sobre o Grupo Esneca Formación.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

CARGA HORÁRIA
300H

MODALIDADE
ONLINE
*A modalidade inclui módulos com aulas em direto.

CURSO DE INICIAÇÃO
ONLINE

TUTOR
PESSOAL

IDIOMA
PORTUGUÉS

DURAÇÃO
ATÉ 1 ANO
*Prorrogável

VALOR

VALOR ORIGINAL: ~~1920 €~~
VALOR ATUAL: 480 €

CERTIFICAÇÃO OBTIDA

Uma vez finalizados os estudos e feitas as avaliações, o aluno receberá um diploma que certifica o " **MESTRADO EM BIG DATA E ANÁLISE NO DESPORTO** ", de ESNECA BUSINESS SCHOOL, avaliada por nossa condição de sócios da CECAP e AEEN, máxima instituição espanhola em formação e qualidade.

Os diplomas também trazem o selo de Notário Europeu, que atesta a validade, conteúdo e autenticidade do título em nível nacional e internacional.

CONTEÚDO DE FORMAÇÃO

BIG DATA E ANÁLISE NO DESPORTO

INTRODUÇÃO

MODULO 1. CARACTERIZAÇÃO DA TECNOLOGIA

UNIDADE DIDÁTICA 1. O QUE É A TECNOLOGIA?

1. Origem e evolução
2. Classificação
   -De acordo com o tipo de produto
   -De acordo com James David Thompson
   -De acordo com o nível de inovação
3. Impactos da atividade tecnológica
   -Impacto na sociedade
   -Impacto na empresa

UNIDADE DIDÁTICA 2. INOVAÇÃO TECNOLÓGICA CONTEMPORÂNEA

1. Internet
2. *Smartphone*
3. Armazenamento em nuvem
4. Impressão 3D
5. Bases de dados
6. Inteligência artificial

RESUMO

AUTOAVALIAÇÃO

MODULO 2. BASES DE DADOS

UNIDADE DIDÁTICA 1. INTRODUÇÃO ÀS BASES DE DADOS

1. Origem e evolução
2. Base de dados vs. folha de cálculo
3. Sistema de gestão de bases de dados (SGBD)
4. Utilização empresarial da base de dados
5. Classificação
   -De acordo com a variabilidade da base de dados
   -De acordo com o conteúdo
   -De acordo com o seu modelo de gestão de dados
   -Outras bases de dados
6. Segurança
   -Infração de dados
   -Ataques à segurança
   -Políticas de segurança

UNIDADE DIDÁTICA 2. ABORDAGEM DO MODELO RELACIONAL

1. Elementos
2. Sistemas de gestão de bases de dados relacionais
3. Normalização em bases de dados relacionais
4. Regras de Codd

5. Linguagem relacional
   -Álgebra relacional
   -Computação relacional
   -SQL
6. Transações
   -Controlo da simultaneidade

RESUMO

AUTOAVALIAÇÃO

MODULO 3. FUNDAMENTOS DO RACIOCÍNIO ESTATÍSTICO

UNIDADE DIDÁTICA 1. TEORIA DAS PROBABILIDADES

1. Probabilidade
   -Elementos de base
   -Teoremas e princípios fundamentais

UNIDADE DIDÁTICA 2. PROBABILIDADE E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

RESUMO

AUTOAVALIAÇÃO

MODULO 4. INTRODUÇÃO À INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

UNIDADE DIDÁTICA 1. CONCEITO E DEFINIÇÃO

1. Origem e evolução
2. Ramos
   -Aprendizagem automática
   -Processamento de linguagem natural
   -Visão artificial
   -Robótica
3. Aplicações
   -Informática
   -Medicina
   -Finanças
   -Indústria pesada
   -Serviço de apoio ao cliente
   -Indústria automóvel
   -Jogos e brinquedos
   -Música

UNIDADE DIDÁTICA 2. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA AOS NEGÓCIOS

1. *People analytics*
2. *Robotic process automation* (RPA)
3. Assistência ao cliente
4. Previsão dos *stocks* e da procura
5. Segmentação de clientes, fidelização de clientes e personalização de campanhas de *marketing*
6. Avaliação do risco de crédito e análise do risco de investimento
7. Controlo da saúde e da segurança dos trabalhadores
8. Tomada de decisões estratégicas

RESUMO

AUTOAVALIAÇÃO

MODULO 5. APRENDIZAGEM AUTOMÁTICA

UNIDADE DIDÁTICA 1. ABORDAGEM À APRENDIZAGEM AUTOMÁTICA

UNIDADE DIDÁTICA 2. APRENDIZAGEM SUPERVISIONADA

1. Algoritmos comuns
   -Árvores de decisão
   -K-Nearest Neighbours (K-NN)
   -Máquinas de vetores de suporte (SVMs)
   -Regressão logística
   -Classificação Naïve Bayes

UNIDADE DIDÁTICA 3. APRENDIZAGEM NÃO SUPERVISIONADA

1. Algoritmos comuns
   -Agrupamento (*clustering*)
   -Redução da dimensionalidade

UNIDADE DIDÁTICA 4. APRENDIZAGEM POR REFORÇO

1. Algoritmos comuns
   -Q-learning
   -Policy gradients

UNIDADE DIDÁTICA 5. APRENDIZAGEM PROFUNDA

RESUMO

AUTOAVALIAÇÃO

MODULO 6. PROCESSAMENTO DE LINGUAGEM NATURAL

UNIDADE DIDÁTICA 1. CONCEPTUALIZAÇÃO

1. Origem e evolução
2. Aplicações

UNIDADE DIDÁTICA 2. FRONTEIRAS

1. Compreender a linguagem natural
2. Geração de linguagem natural

UNIDADE DIDÁTICA 3. FASES

1. Pré-processamento do texto
2. Análise sintática
3. Análise semântica
4. Análise do sentimento
5. Compreensão da língua
6. Geração de linguagem natural

RESUMO

AUTOAVALIAÇÃO

MODULO 7. *BIG DATA*, EXTRAÇÃO DE DADOS E INTELIGÊNCIA

EMPRESARIAL

UNIDADE DIDÁTICA 1. O QUE É *BIG DATA*?

1. Origem e evolução
2. *Big data* com um enfoque empresarial
3. *Open data*
   -Repositórios orientados para o governo
   -Repositórios orientados para a ciência
4. Internet das coisas

UNIDADE DIDÁTICA 2. EXTRAÇÃO DE DADOS

1. Origem e evolução
2. Procedimento típico

UNIDADE DIDÁTICA 3. INTELIGÊNCIA EMPRESARIAL OU *BUSINESS INTELLIGENCE*

1. Origem e evolução
2. Inteligência empresarial em função do departamento
   -*Marketing*
   -Vendas
   -Compras
   -Finanças
   -Recursos humanos
   -Investigação e desenvolvimento
   -Tecnologias da informação
3. Armazém de dados o *data warehouse*
   -Elementos
   -Fases de implementação
   -*Data marts*
4. Bases de dados OLAP e OLTP
   -Sistemas ROLAP, MOLAP e HOLAP
   -Ferramentas para o desenvolvimento de cubos OLAP
5. Ferramentas populares de business intelligence
   -*Business intelligence* em Excel

RESUMO

AUTOAVALIAÇÃO

MODULO 8. POWER BI

UNIDADE DIDÁTICA 1. CARACTERIZAÇÃO DA FERRAMENTA

1. Origem e evolução

UNIDADE DIDÁTICA 2. CAPACIDADES

1. Integração de dados
2. Transformação e limpeza dos dados
3. Modelação de dados
4. Visualização dos dados
5. Colaboração e partilha
6. Consulta em linguagem natural
7. Segurança

RESUMO

AUTOAVALIAÇÃO

MODULO 9. NOÇÕES BÁSICAS SOBRE O DESPORTO

UNIDADE DIDÁTICA 1. CONCEITOS BÁSICOS

1. Atividade física
2. Exercício físico
3. Estado físico
4. Desporto

UNIDADE DIDÁTICA 2. CINEANTROPOMETRIA

1. Aspetos fundamentais
   -Medidas antropométricas
   -Metodologia de avaliação
2. Aplicações
   -Medicina desportiva
   -Ergonomia
   -Nutrição

RESUMO

AUTOAVALIAÇÃO

MODULO 10. ANATOMIA APLICADA AO DESPORTO

UNIDADE DIDÁTICA 1. ANATOMIA HUMANA BÁSICA

1. Diferença entre sistema e aparelho
2. Sistemas do corpo humano
3. Aparelhos do corpo humano

UNIDADE DIDÁTICA 2. SISTEMA LOCOMOTOR

1. Sistema esquelético
2. Sistema muscular

UNIDADE DIDÁTICA 3. SISTEMA CIRCULATÓRIO

1. Sistema cardiovascular
2. Sistema linfático

UNIDADE DIDÁTICA 4. SISTEMA RESPIRATÓRIO

RESUMO

AUTOAVALIAÇÃO

MODULO 11. DESEMPENHO DESPORTIVO E ANÁLISE MEDIANTE DADOS

UNIDADE DIDÁTICA 1. *BIG DATA* APLICADO AO DESPORTO

UNIDADE DIDÁTICA 2. ANÁLISE DO DESEMPENHO DESPORTIVO

1. Recolha de dados
   -Dispositivos de localização
   -Análise de vídeo
   -Equipas de revisão médica
   -Estatísticas do jogo
2. Tratamento dos dados
   -Integração de dados provenientes de várias fontes
   -Transformação e limpeza dos dados
   -Modelação de dados
   -Visualização dos dados
   -Colaboração e partilha

UNIDADE DIDÁTICA 3. TIPOLOGIAS DE ANÁLISE DE DADOS

1. Análise descritiva
2. Análise prescritiva
3. Análise preditiva

UNIDADE DIDÁTICA 4. APLICAÇÕES DA ANÁLISE NO DESPORTO

1. Melhorar a formação
2. Aplicação de estratégias de jogo
3. Avaliação do desempenho
4. Prevenção e recuperação de lesões
5. Seleção de talentos

UNIDADE DIDÁTICA 5. CORRELAÇÃO ENTRE DADOS E DESPORTO

1. Extração de dados
2. Business intelligence
3. Power BI

UNIDADE DIDÁTICA 6. DESPORTOS EM DESTAQUE

1. Futebol
2. Basquetebol
3. Atletismo
4. Natação
5. Ciclismo

RESUMO

AUTOAVALIAÇÃO

MODULO 12. ANÁLISE DO RENDIMENTO DESPORTIVO (I): FUTEBOL

UNIDADE DIDÁTICA 1. O QUE É O FUTEBOL?

1. Origem e evolução
2. Regulamento de base do IFAB

UNIDADE DIDÁTICA 2. RECOLHA DE DADOS

1. Dispositivos de rastreio
2. Análise de vídeo
3. Equipas de revisão médica
4. Estatísticas do jogo

UNIDADE DIDÁTICA 3. TRATAMENTO DE DADOS

1. Integração de dados de várias fontes
2. Transformação e limpeza dos dados
3. Modelação de dados
4. Visualização dos dados
5. Colaboração e partilha

UNIDADE DIDÁTICA 4. TIPOLOGIAS DE ANÁLISE DE DADOS

1. Análise descritiva
2. Análise prescritiva
3. Análise preditiva

UNIDADE DIDÁTICA 5. APLICAÇÕES DA ANÁLISE NO FUTEBOL

1. Melhorar a formação
2. Aplicação de estratégias de jogo
3. Avaliação do desempenho individual e da equipa
4. Prevenção e recuperação de lesões
5. Seleção de talentos
6. Otimização da nutrição

RESUMO

AUTOAVALIAÇÃO

MODULO 13. ANÁLISE DO RENDIMENTO DESPORTIVO (II): BASQUETEBOL

UNIDADE DIDÁTICA 1. FUNDAMENTOS DO BASQUETEBOL

1. Origem e evolução
2. Regulamentos de base da FIBA

UNIDADE DIDÁTICA 2. RECOLHA DE DADOS

1. Dispositivos de rastreio
2. Análise de vídeo
3. Equipas de revisão médica
4. Estatísticas do jogo

UNIDADE DIDÁTICA 3. TRATAMENTO DE DADOS

1. Integração de dados de várias fontes
2. Transformação e limpeza dos dados
3. Modelação de dados
4. Visualização dos dados
5. Colaboração e partilha

UNIDADE DIDÁTICA 4. TIPOLOGIAS DE ANÁLISE DE DADOS

1. Análise descritiva
2. Análise prescritiva
3. Análise preditiva

UNIDADE DIDÁTICA 5. APLICAÇÕES DA ANÁLISE NO BASQUETEBOL

1. Melhorar a formação
2. Aplicação de estratégias de jogo
3. Avaliação do desempenho individual e da equipa
4. Prevenção e recuperação de lesões
5. Seleção de talentos

6. Otimização da nutrição

RESUMO

AUTOAVALIAÇÃO

MODULO 14. ANÁLISE DO RENDIMENTO DESPORTIVO (III): ATLETISMO

UNIDADE DIDÁTICA 1. APRESENTAÇÃO DO DESPORTO

1. Origem e evolução
2. Regulamentos de base das principais disciplinas de acordo com World Athletics
   -Carreiras
   -Marcha
   -Saltos
   -Lançamentos

UNIDADE DIDÁTICA 2. RECOLHA DE DADOS

1. Dispositivos de rastreio
2. Análise de vídeo
3. Equipas de revisão médica
4. Estatísticas desportivas

UNIDADE DIDÁTICA 3. TRATAMENTO DE DADOS

1. Integração de dados de várias fontes
2. Transformação e limpeza dos dados
3. Modelação de dados
4. Visualização dos dados
5. Colaboração e partilha

UNIDADE DIDÁTICA 4. TIPOLOGIAS DE ANÁLISE DE DADOS

1. Análise descritiva
2. Análise prescritiva
3. Análise preditiva

UNIDADE DIDÁTICA 5. APLICAÇÕES DA ANÁLISE NO ATLETISMO

1. Melhorar a formação
2. Análise biomecânica
3. Avaliação do desempenho individual e da equipa
4. Prevenção e recuperação de lesões
5. Otimizar a alimentação

RESUMO

AUTOAVALIAÇÃO

MODULO 15. ANÁLISE DO DESEMPENHO DESPORTIVO (IV): NATAÇÃO

UNIDADE DIDÁTICA 1. NOÇÕES BÁSICAS DE NATAÇÃO

1. Origem e evolução

2. Regulamentação de base das principais disciplinas de acordo com World Aquatics
   -Crol
   -Bruços ou de peito
   -Borboleta
   -Costas

UNIDADE DIDÁTICA 2. RECOLHA DE DADOS

1. Dispositivos de rastreio
2. Análise de vídeo
3. Equipas de revisão médica
4. Estatísticas de natação

UNIDADE DIDÁTICA 3. TRATAMENTO DE DADOS

1. Integração de dados de várias fontes
2. Transformação e limpeza dos dados
3. Modelação de dados
4. Visualização dos dados
5. Colaboração e partilha

UNIDADE DIDÁTICA 4. TIPOLOGIAS DE ANÁLISE DE DADOS

1. Análise descritiva
2. Análise prescritiva
3. Análise preditiva

UNIDADE DIDÁTICA 5. APLICAÇÕES DA ANÁLISE EM NATAÇÃO

1. Melhorar a formação
2. Análise biomecânica
3. Avaliação do desempenho
4. Prevenção e recuperação de lesões
5. Otimizar a alimentação

RESUMO

AUTOAVALIAÇÃO

MODULO 16. ANÁLISE DO RENDIMENTO DESPORTIVO (V): CICLISMO

UNIDADE DIDÁTICA 1. PRINCÍPIOS BÁSICOS DO CICLISMO

1. Origem e evolução
2. Regulamentos de base para as principais disciplinas de acordo com o UCI
   -Ciclismo de estrada
   -Ciclismo de pista
   -Ciclismo de montanha
   -BMX

UNIDADE DIDÁTICA 2. RECOLHA DE DADOS

1. Dispositivos de rastreio
2. Análise de vídeo
3. Equipas de revisão médica
4. Estatísticas desportivas

UNIDADE DIDÁTICA 3. TRATAMENTO DE DADOS

1. Integração de dados de várias fontes

2. Transformação e limpeza dos dados
3. Modelação de dados
4. Visualização dos dados
5. Colaboração e partilha

UNIDADE DIDÁTICA 4. TIPOLOGIAS DE ANÁLISE DE DADOS

1. Análise descritiva
2. Análise prescritiva
3. Análise preditiva

UNIDADE DIDÁTICA 5. APLICAÇÕES DA ANÁLISE NO CICLISMO

1. Melhorar a formação
2. Análise biomecânica
3. Avaliação do desempenho
4. Prevenção e recuperação de lesões
5. Otimizar a alimentação

RESUMO

AUTOAVALIAÇÃO

SOLUÇÕES

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR