

EDITAL

INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE COIMBRA

Ano letivo 2023/2024

Microcredenciação em Análise Inteligente de Dados 1ª Edição

Nos termos do Decreto-Lei n.º 42/2005, de 22 de fevereiro, do Decreto-Lei nº 74/2006, de 24 de março e sucessivas alterações, e demais legislação aplicável. No cumprimento do Regulamento de Cursos não Conferentes de Grau do Instituto Politécnico de Coimbra - Despacho n.º 5051/2017 de 26 de abril, publicado na 2.ª Série do Diário da República, n.º 109 de 6 de junho, faz-se saber que está aberto concurso de acesso ao curso de microcredenciação em Análise Inteligente de Dados, o qual se rege pelas seguintes disposições:

1. Tem vindo a assistir-se a uma crescente procura por parte das empresas de profissionais capacitados na área de *Machine Learning* e Análise de Dados. Neste contexto, a área científica de Engenharia Informática e de Sistemas pretende lecionar a microcredenciação em Análise Inteligente de Dados. Este curso não conferente de grau, com duração de um semestre letivo e 60 horas de contato (7.5 ECTS), pretende capacitar os formandos com conhecimento teórico e prático sobre como obter conhecimento a partir dos dados. Pretende ainda oferecer um primeiro contacto com o curso de Mestrado em Engenharia Informática, ramo de especialização de Análise Inteligente de Dados, a alunos finalistas e graduados de diferentes áreas de engenharia.

A área científica predominante da microcredenciação corresponde às classificações CNAEF 481 (Ciências Informáticas).

O curso é composto por uma componente teórica e uma componente prática.

2. A estrutura curricular, o plano de estudos e as unidades curriculares são as constantes do Anexo I do presente Edital.

3. Este curso é direcionado a titulares de cursos superiores, detentores do grau de bacharel, licenciado, mestre ou doutor, que procuram realizar uma primeira incursão na área da análise de dados. São igualmente visados estudantes de licenciatura assim como candidatos que, não se encontrando a frequentar um curso superior, possuam experiência profissional relevante na área ou em áreas afins.
4. Os candidatos que reúnam as condições expressas no número anterior são seriados e selecionados tendo em atenção os seguintes critérios:
 - a) Curriculum académico (CA)
 - b) Curriculum profissional (CP)

Os candidatos admitidos a concurso serão ordenados, numa escala de 0 a 20 valores, tendo em consideração a classificação final (CF) obtida pela aplicação da seguinte fórmula:

$$CF = 0,7 CA + 0,3 CP$$

Em que:

- CA - representa a classificação atribuída na escala de 0 a 20 valores, ao currículo académico;
- CP – representa a classificação atribuída na escala de 0 a 20 valores, ao currículo profissional.

5. As candidaturas decorrem exclusivamente on-line e devem ser submetidas em <https://inforestudante.ipc.pt/>, acompanhadas da digitalização (formato pdf) dos seguintes documentos:
 - a) Cartão de Cidadão ou Bilhete de Identidade e Número de Identificação Fiscal ou Passaporte (terá de escrever no documento que a entrega apenas se destina para confirmação de informação no ISEC ou, caso não pretenda anexar a informação, deverá entrar em contacto com os serviços académicos do ISEC);
 - b) Documento comprovativo de habilitação de curso superior, com informação da classificação final;
 - c) Curriculum vitae de acordo com o modelo *europass* e respetivos comprovativos;
 - d) Outros documentos relevantes para o processo de candidatura (Ex: comprovativos da experiência profissional na área);

- e) Digitalização do IBAN (para que possam ser devolvidos os montantes pagos caso o curso não venha a funcionar.

No final do processo o candidato deverá imprimir/visualizar o pagamento dos emolumentos associados à sua candidatura e o comprovativo da sua candidatura. A candidatura só será válida após o pagamento da taxa de candidatura até ao último dia de candidatura.

6. Os prazos são os seguintes:

- Candidatura: até 21 de julho de 2023;
- Afixação da lista de admissão e provisória seriada de colocação: 25 de julho de 2023;
- Reclamações: até 26 de julho de 2023;
- Decisão sobre reclamações/lista final seriada de colocação: 28 de julho de 2023;
- Matrícula e inscrição: de 31 de julho a 2 de agosto de 2023;

No caso de não serem preenchidas todas as vagas na primeira fase do concurso, poderá realizar-se uma segunda fase de candidaturas mediante autorização do Presidente do ISEC com calendário a divulgar.

7. Os candidatos colocados devem proceder à matrícula e inscrição (exclusivamente on-line) em <https://inforestudante.ipc.pt/>, no prazo estabelecido no presente Edital.

Em caso de desistência expressa da matrícula e inscrição, ou de não realização da mesma, o ISEC convoca, no prazo de 5 dias após o termo do período de matrícula e inscrição, os candidatos constantes da lista seriada, pela ordem aí indicada. Estes têm prazo improrrogável de 5 dias, após a receção da notificação, para procederem à matrícula e inscrição.

A anulação da matrícula / inscrição implica o pagamento da propina na íntegra.

8. Fixa-se em 30 o número de vagas colocadas a concurso.

9. A microcredenciação funcionará com um número mínimo de 25 alunos. Em caso de não existir um número mínimo de alunos para a abertura da microcredenciação são devolvidos os emolumentos a todos os alunos que efetivarem a sua matrícula/inscrição.

10. O curso de microcredenciação ocorrerá de 11 setembro de 2023 a 21 de dezembro de 2023, em dia útil a definir, das 18:00 às 22:30h, de acordo com o cronograma escolar proposto pelo Coordenador de Curso, a aprovar pelo Presidente do ISEC, que será divulgado antes do início das aulas.

As aulas presenciais serão lecionadas nas instalações do ISEC.

11. São devidos os seguintes emolumentos e propinas:

Taxa de candidatura: 25 €

Taxa de matrícula: 25 €

Propina: 500,00 €

12. A frequência da unidade curricular que consta do plano de estudos (Anexo I) é obrigatória, estando sujeita a um limite de faltas que não pode exceder os 10% das horas definidas. O estudante que ultrapasse o limite de faltas não poderá ser sujeito a avaliação da unidade curricular.

A avaliação de conhecimentos na unidade curricular tem carácter individual e será efetuada de acordo com as regras comunicadas ao estudante, pelos docentes, na primeira aula da unidade curricular.

Considera-se aprovado na unidade curricular o estudante que, tendo sido admitido a avaliação, tenha obtido nota final igual ou superior a dez valores.

13. A classificação final do curso de microcredenciação em Análise Inteligente de Dados, corresponderá à classificação obtida na unidade curricular que integra o respetivo plano de estudos.

14. A atribuição de um Certificado de Conclusão da microcredenciação em Análise Inteligente de Dados será concretizada pelo Instituto Superior de Engenharia da Coimbra, do Instituto Politécnico de Coimbra, mediante a aprovação na unidade curricular do curso.

15. Júri:

Presidente: Simão Pedro Mendes Cruz Reis Paredes (Coordenador do Curso)

Vogal: Ana Cristina da Costa Oliveira Alves

Vogal: José Manuel Meireles Marinho

16. As dúvidas de interpretação e os casos omissos serão decididos pelo Presidente do ISEC, ouvida a Coordenação do Curso.

O Presidente do Instituto Superior de Engenharia de Coimbra,



Doutor António Mário Velindro dos Santos Rodrigues

Anexo I

Plano de estudos e conteúdos programáticos, com indicação da duração do curso, horas totais e horas de contacto, respetivos créditos ECTS e Áreas Científicas

Área Científica: Ciências Informáticas (CNAEF 481)

Unidade Curricular	Horas Contacto	Horas trabalho totais	ECTS	Área Científica
Análise Inteligente de Dados	T – 30h, P- 30h	195h	7.5	481
Total	60h	195h	7.5	

Tabela 1 – Plano de Estudos do curso de microcredenciação em Análise Inteligente de Dados

Conteúdos Programáticos

Componente Teórica

1. Introdução
 - Conceitos
 - Principais Desafios
2. Dados
 - Tipos de dados
 - Estatística Descritiva
 - Variável Aleatória
 - Testes Estatísticos
 - Limpeza dos Dados
3. Projeto
 - Identificação do problema
 - Obtenção dos dados
 - Visualização e preparação dos dados
 - Seleção e treino do modelo
 - Sintonização/ajuste do modelo
 - Monitorização e Manutenção
4. Classificação

- Estratégias de Validação
- Métricas
- 5. Aprendizagem Supervisionada
 - Regressão Linear
 - Regressão Logística
 - Naïve Bayes
 - Árvores de Decisão
 - Support Vector Machine
 - KNN-nearest Neighbour
 - Redes Neurais
- 6. Aprendizagem Não Supervisionada
 - Clustering
 - K-means
 - Subtractive Clustering

Componente Prática

- Ambiente Python
 - Numpy
 - Scipy
 - Pandas
 - Matplotlib
 - Seaborn
 - Scikit-learn
- Pré-processamento de Dados
- Aprendizagem Supervisionada
- Aprendizagem Não Supervisionada