

## EDITAL

### INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE COIMBRA

Ano letivo 2023/2024

**Microcredenciação em Curso em Matemáticas Gerais**  
**1ª Edição**  
**(2ª Fase de Candidaturas)**

Nos termos do Decreto-Lei n.º 42/2005, de 22 de fevereiro, do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março e sucessivas alterações, e demais legislação aplicável e 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 o concurso de acesso da microcredenciação em Curso de Especialização em Matemáticas Gerais, o qual se rege pelas seguintes disposições:

1. Implementar uma estratégia de promoção do sucesso académico da Matemática nas Licenciaturas ministradas no ISEC, que tem como princípios:
  - a. a flexibilidade de funcionamento, num semestre em regime alternativo/complementar ao das Unidades Curriculares(UC) no âmbito do Cálculo Diferencial e Integral(CDI) do 1º semestre, por forma que os alunos possam, posteriormente, optar por uma credenciação às mesmas;
  - b. a adaptabilidade dos perfis correspondente a cada Licenciatura, uma vez que são considerados todos os conteúdos lecionados nas várias UC e cada aluno inscrever-se-á na combinação de módulos que lhe permita uma posterior credenciação da UC no âmbito do CDI, da Licenciatura em que está inscrito;
  - c. a individualização do ensino/aprendizagem, através de limitação do número de participantes.
  - d. o funcionamento em formato intensivo (10h/semanais), permitindo ao aluno um estudo regular, com avaliações realizadas por módulos, e maioritariamente concentrado na primeira metade do 2º semestre.



2. O plano de estudos é o constante do Anexo I do presente Edital.
3. O Curso é dirigido aos alunos inscritos no ISEC que pretendam um reforço dos conhecimentos em Matemática, em especial os das Licenciaturas ministradas na instituição.
4. Podem candidatar-se ao Curso todos os alunos do ISEC que tenham estado inscritos na UC no âmbito do Cálculo Diferencial e Integral do plano curricular da Licenciatura que frequentam. O critério de seriação será feito segundo a fórmula:
$$\frac{\sum \text{ECTS das UC já realizadas na licenciatura em que está inscrito no ISEC}}{\text{número matrículas na licenciatura em que está inscrito no ISEC}}$$
5. Em caso de igualdade, será dada prioridade ao aluno que tenha menor número de matrículas/inscrições na Licenciatura em que está inscrito no ISEC. Caso persista empate, o acesso é estabelecido em função da idade inferior.
6. 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 da situação académica no ISEC, à data da candidatura, que inclua obrigatoriamente, o número de aluno, a identificação da Licenciatura em que está inscrito, os ECTS das Unidades Curriculares já realizadas e o número de matrículas na respetiva Licenciatura;
  - c) Digitalização do IBAN (para que possam ser devolvidos os montantes pagos caso o Curso não venha a funcionar ou outro.

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.



7. Os prazos são os seguintes:
  - Candidatura: até 04 de fevereiro de 2024;
  - Afixação da lista de admissão e provisória seriada de colocação: 07 de fevereiro de 2024;
  - Reclamações: até 08 de fevereiro de 2024;
  - Decisão sobre reclamações/lista final seriada de colocação: 09 de fevereiro de 2024;
  - Matrícula e inscrição: de 12 a 16 de fevereiro de 2024;
  
8. 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 2 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 3 dias, após a receção da notificação, para procederem à matrícula e inscrição.  
A anulação da matrícula / inscrição implica o pagamento da propina na íntegra.
  
9. Fixa-se em 30 o número de vagas colocadas a concurso no total das várias fases.
  
10. O Curso de microcredenciação funcionará com um número mínimo de 15 alunos. Em caso de não existir um número mínimo de alunos para a abertura do Curso de microcredenciação são devolvidos os emolumentos a todos os alunos que efetivarem a sua matrícula/inscrição.
  
11. O Curso de microcredenciação desenvolve-se de acordo com uma carga horária semanal de 10h, com cronograma escolar proposto pelo Coordenador de Curso, a aprovar pelo Presidente do ISEC, que será divulgado antes do início das aulas. O início do Curso está previsto para o dia 12 de fevereiro de 2024. As aulas presenciais são lecionadas nas instalações do ISEC.
  
12. São devidos os seguintes emolumentos e propinas:
  - Taxa de candidatura: 25 €
  - Taxa de matrícula: 25 €
  - Propina: 75,00 €



13. A frequência do Curso de microcredenciação que consta do plano de estudos (Anexo I) é obrigatória, estando sujeita a um limite de faltas que não pode exceder os 30% das horas definidas em cada módulo. O estudante que ultrapasse este limite de faltas não poderá ser sujeito a avaliação.

14. A avaliação de conhecimentos no Curso de microcredenciação tem carácter individual e será realizada por módulos.

A classificação final é quantitativa, de 0 a 20 valores, resultante da seguinte tabela de credenciação e da Opção definida de acordo com a Licenciatura em que o aluno está inscrito e conforme a tabela seguinte:

Opção 1	$0,15*O1+0,3*O2+0,25*O3+0,3*A1$	LEC (M1)
Opção 2	$0,15*O1+0,3*O2+0,25*O3+0,3*A2$	LBioeng (M1) + EGI (M1)
Opção 3	$0,15*O1+0,3*O2+0,25*O3+0,15*B1+0,15*B2$	LEEM (AM1) + LEM (AM1) + LEEC (AM)
Opção 4	$0,15*O1+0,3*O2+0,25*O3+0,15*B2+0,15*B3$	LEI (AM1)
Opção 5	$0,15*O1+0,35*O2+0,35*O3+0,15*B3$	Biom (C1)
Opção 6	$0,3*O1+0,35*O2+0,35*O3$	LGSC (MA1)

Considera-se aprovado no Curso o estudante que, tendo sido admitido a avaliação, tenha obtido, na fórmula correspondente à opção em que foi admitido, nota superior ou igual a 9,5 valores.

No sentido da promoção do mérito dos estudantes e da responsabilidade social da instituição, todo o estudante que obtenha uma classificação final igual ou superior a 16 valores, tem direito à devolução do valor da propina, no final da realização do Curso.

15. A aprovação neste Curso de microcredenciação conferirá 6,5 ECTS e a credenciação na Unidade Curricular de Cálculo Diferencial e Integral, do 1º semestre, no ano letivo 2024/2025, que integra o plano de estudo da Licenciatura em que o estudante está inscrito, no acto da admissão desta candidatura.

16. Júri:

Presidente: Maria Emília de Oliveira Santos Costa Bigotte de Almeida (Coordenador do Curso)

Vogal: João Ricardo de Oliveira Branco

Vogal: Carla Isabel Florêncio Fidalgo



**Instituto Superior  
de Engenharia**  
Politécnico de Coimbra

17. 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, em 22 de janeiro de 2024.

  
Doutor António Mário Velindro dos Santos Rodrigues



## Anexo I

Plano de Estudos  
Instituto Politécnico de Coimbra  
Instituto Superior de Engenharia

### Curso de microcredenciação em Matemáticas Gerais

Módulo		Duração
O1	<b>Funções rvr (revisões):</b> - Generalidades: cálculo algébrico com frações; - Função injectiva, sobrejectiva e bijectiva; - Função inversa; - Funções exponencial, logarítmica, hiperbólicas, trigonométricas e trigonométricas inversas.	10
	<b>Cálculo diferencial:</b> - Limites; - Continuidade; - Diferenciabilidade, regras de derivação, derivadas de ordem superior, cálculo de extremos; - Indeterminações: regra de Cauchy / L'Hôpital.	10
O2	<b>Primitivas:</b> - Definição; - Primitivação imediata; - Primitivação por partes.	12
	<b>Técnicas de primitivação:</b> - Primitivação por substituição; - Primitivação de funções racionais; - primitivação de funções trigonométricas.	8
O3	<b>Cálculo integral:</b> - Integral definido: teorema fundamental do cálculo e propriedades.	5
	<b>Cálculo integral:</b> - Integrais impróprios: integrais em regiões ilimitadas e de funções ilimitadas.	5
	<b>Aplicações do cálculo integral:</b> - Áreas de regiões planas; - Volumes de sólidos de revolução; - Comprimentos de arcos de curva.	10



A1	<b>Funções de várias variáveis e otimização:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Funções de várias variáveis: definição e gráfico;</li><li>- Limites: definição e limites iterados;</li><li>- Derivadas parciais: regras básicas, derivadas de segunda ordem;</li><li>- Gradiente e aplicações;</li><li>- Otimização: extremos livres e extremos condicionados.</li></ul> <b>Integral múltiplo:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Integral duplo em regiões do tipo I e em regiões do tipo II;</li><li>- Aplicações do integral duplo.</li></ul>	10
A2	<b>Álgebra linear:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Matrizes: definição, soma e produtos de matrizes;</li><li>- Condensação de matrizes;</li><li>- Determinante;</li><li>- Matriz inversa;</li><li>- Resolução de sistemas lineares: método de Gauss e regra de Cramer.</li></ul>	20
B1	<b>EDO de 1ª ordem:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- EDO variáveis separáveis;</li><li>- EDO homogéneas de grau zero;</li><li>- EDO lineares;</li><li>- EDO de Bernoulli.</li></ul>	10
B2	<b>Introdução aos métodos numéricos</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Equações não lineares: método da bissecção e método de Newton;</li><li>- Interpolação polinomial;</li><li>- Integração numérica: regra dos trapézios e regra de Simpson;</li></ul>	10
B3	<b>Séries numéricas:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Série: definição, convergência;</li><li>- Séries geométricas e de Mengoli;</li><li>- Critérios de convergência: critério do integral, CNC, critério de D'Alembert, critério de Cauchy;</li></ul>	10