



Plano de Estudos

Escola: Escola de Ciências Sociais

Grau: Mestrado

Curso: Ensino de Matemática no 3º Ciclo do Ensino Básico e no Secundário (cód. 512)

1.º Ano - 1.º Semestre

Código	Nome	Área Científica	ECTS	Duração	Horas
PED11169M	Metodologias de Investigação em Educação	Ciências da Educação	6	Semestral	156
PSI11170M	Psicologia da Educação	Psicologia	6	Semestral	156
MAT11192M	Geometria	Matemática	6	Semestral	156
MAT11193M	Princípios de Probabilidades e Estatística	Matemática	6	Semestral	156
PED11194M	Fundamentos de Didática da Matemática	Ciências da Educação	6	Semestral	156

1.º Ano - 2.º Semestre

Código	Nome	Área Científica	ECTS	Duração	Horas
PED11195M	Didática da Matemática	Ciências da Educação	12	Semestral	312
MAT11197M	Modelação Matemática	Matemática	6	Semestral	156
PED11178M	Administração e Gestão Educacional	Ciências da Educação	6	Semestral	156

Grupo de Optativas

Código	Nome	Área Científica	ECTS	Duração	Horas
PED11184M	Comunicação em Contexto Escolar	Ciências da Educação	6	Semestral	156
PED11186M	Educação para a Saúde	Ciências da Educação	6	Semestral	156
PED11187M	Tecnologias de Informação e Comunicação	Ciências da Educação	6	Semestral	156
PED11188M	Literacias Múltiplas	Ciências da Educação	6	Semestral	156
PED11185M	Educação para a Cidadania	Ciências da Educação	6	Semestral	156
PED11189M	História da Educação em Portugal	Ciências da Educação	6	Semestral	156

2.º Ano - 3.º Semestre

Código	Nome	Área Científica	ECTS	Duração	Horas
PED11198M	Organização Didática do Ensino da Matemática	Ciências da Educação	6	Semestral	156
PED11200M	Avaliação das Aprendizagens em Matemática	Ciências da Educação	6	Semestral	156
PED11207M	Prática de ensino Supervisionada (EMAT)	Ciências da Educação	48	Anual	1248



2.º Ano - 4.º Semestre

Código	Nome	Área Científica	ECTS	Duração	Horas
--------	------	-----------------	------	---------	-------

Condições para obtenção do Grau:

Para aprovação na componente curricular é necessário a aprovação (através de avaliação ou creditação) das seguintes unidades curriculares: {\ }newline
{\ }newline
1º Semestre: {\ }newline
5 UC obrigatórias num total de 30 Ects {\ }newline
{\ }newline
2º Semestre: {\ }newline
3 UC obrigatórias num total de 24Ects
UC do Grupo de Optativas num total de 6 Ects {\ }newline
{\ }newline
3º Semestre: {\ }newline
2 UC obrigatórias num total de 12 Ects {\ }newline
{\ }newline
3º e 4º Semestre {\ }newline
UC de Prática de Ensino Supervisionada num total de 48 ECTS {\ }newline
{\ }newline
É necessário também a aprovação no acto público de defesa do relatório da unidade curricular relativa à prática de ensino supervisionada.

Conteúdos Programáticos

Voltar

Metodologias de Investigação em Educação (PED11169M)

1. A investigação como dimensão essencial da profissionalidade:
 - Relação entre saber científico e prática profissional;
 - A investigação ao serviço da sustentação da ação educativa.
2. Epistemologia e metodologia de investigação:
 - Construção do conhecimento científico;
 - Fundamentos do conhecimento científico;
 - Paradigmas de investigação: científico /positivista e naturalista /interpretativo.
3. Etapas do processo de investigação:
 - Identificação do problema;
 - Revisão da literatura;
 - População e amostra;
 - Desenhos de investigação: experimental; estudo de caso; investigação-ação;
 - Construção de instrumentos de recolha de dados: observação, entrevistas, questionários;
 - Recolha de dados;
 - Análise de dados.
4. A escrita de relatórios científicos.
5. A Ética da investigação.



Voltar

Psicologia da Educação (PSI11170M)

1. Desenvolvimento e Aprendizagem em Contextos Educativos
 - Teorias sobre o desenvolvimento psicológico na adolescência.
 - Aprendizagem em contextos educativos: Perspetivas comportamentais e cognitivas; socioculturais, construtivistas e ecológicas; Processos de autorregulação da aprendizagem
 - Contextos educativos e desenvolvimento psicológico
2. Fatores Psicológicos e Relacionais implicados nos Processos Educativos - Dimensões pessoais, sociocognitivas e afetivas do aluno
 - Processos educativos e dimensões motivacionais
 - Dinâmicas interpessoais e contextuais nos processos educativos
3. Dinâmicas das Relações Educativas
 - Processo de ensino e dimensões pessoais e sociocognitivas do professor - Dinâmicas e processos de interação na sala de aula
 - Representações e expectativas na relação educativa
 - Gestão da sala de aula e de conflitos na relação educativa

Voltar

Geometria (MAT11192M)

- Geometria elementar moderna (desenvolvimentos da geometria euclidiana posteriores a Euclides)
- Propriedades de figuras planas e sólidas
- Transformações geométricas: isometrias, semelhanças, inversão. Simetria de uma figura e a sua relação com a arte e arquitectura
- Rosáceas, frisos e padrões.
- Estudo de simetria de sólidos a partir de modelos construídos com recurso a planificações. - Geometria projectiva e evolução da perspectiva na pintura
- Geometria hiperbólica e exploração do modelo de Poincaré utilizando a inversão

Voltar

Princípios de Probabilidades e Estatística (MAT11193M)

- . Medidas amostrais de localização Central e medidas amostrais de Dispersão (média, mediana, moda, variância, desvio-padrão, amplitude, etc).
- . Métodos gráficos (diagrama de barras, histograma, box-plot, caule e folhas, etc).
- . Teoria das Probabilidades. Leis Básicas das Probabilidades. Lei dos grandes Números.
- . Literacia estatística Estocástica.
- . Coeficiente de correlação. Análise de Regressão Simples.
- . Estudo de Simulações.
- . Uso de software Estatístico; SPSS.

Voltar

Fundamentos de Didática da Matemática (PED11194M)

- C1. O conhecimento profissional e o conhecimento didático do professor (natureza, componentes, estrutura e desenvolvimento);
- C2. A experiência matemática (da investigação e resolução de problemas à resolução de exercícios, o papel da intuição e da lógica, relação Matemática-mundo real, a modelação e as aplicações, as representações informais e o formalismo, os desafios da tecnologia)
- C3. Tendências curriculares no ensino da Matemática (nos cenários internacional e nacional)
- C4. A aprendizagem da Matemática pelos alunos (concepções e atitudes dos alunos, dificuldades persistentes, a importância da diferenciação e da integração do erro como recursos de aprendizagem, a ênfase no significado)



[Voltar](#)

Didática da Matemática (PED11195M)

- C1- Os programas de Matemática do 3º ciclo do ensino Básico e do ensino secundário
- C2- Temas matemáticos no ensino da Matemática e sua abordagem (Números, Funções, Estatística e Probabilidades, Álgebra, Geometria).
- C3- Capacidades transversais no ensino da Matemática (resolução de problemas, raciocínio matemático, comunicação matemática, representações e conexões)
- C4- Tarefas matemáticas como suporte para a aprendizagem da Matemática (resolução de problemas, investigações, modelação, exercícios, projetos, jogos)
- C5- Materiais manipuláveis para a aprendizagem da Matemática (materiais estruturados e não estruturados)
- C6- Tecnologia digital como recurso para a aprendizagem da Matemática (Softwares, calculadoras e QI)
- C7- Metodologias de trabalho para a sala de aula (trabalho de grupo, individual, com coletivo da turma)
- C8- Modelos de desenvolvimento do currículo de Matemática (do ensino expositivo ao ensino exploratório da Matemática)

[Voltar](#)

Modelação Matemática (MAT11197M)

- Modelos matemáticos na nossa vida. O processo de modelação matemática;
- Máquinas de computação. O trabalho com o computador e com a calculadora programável. Modelação no ensino da matemática;
- Problemas matemáticos da mecânica clássica;
- Problemas matemáticos da biologia, ecologia e economia;
- Problemas de otimização ou mínimos e máximos na nossa vida;
- Problemas de física matemática.

[Voltar](#)

Administração e Gestão Educacional (PED11178M)

- 1- Campo de estudo da Administração e Organização Educativa
- 2- Sistema educativo, organização e estruturas- Ideário constitucional e princípios orientadores- A LBSE como referencial estruturante e organizador do sistema de educação e ensino . Finalidades da educação escolar e implicações organizacionais pedagógicas
- Administração educativa, níveis e estruturas orgânicas
- 3- Administração e políticas educativas
 - Educação, fatores contextuais e equidade socioeducativa
 - Territorialização e municipalização da educação
- 4- Políticas educativas, autonomia e desenvolvimento da escola
 - Organizações escolares, estruturas e configurações
 - Regulação educativa e lógicas de conformidade
 - O projeto educativo no contexto dos instrumentos de gestão e de autonomia da escola
- 5- A turma como unidade de análise
 - A organização flexível de agrupamentos de alunos e docentes
 - O tamanho e a estrutura de composição da turma como fatores de rendimento escolar



Voltar

Comunicação em Contexto Escolar (PED11184M)

1. A comunicação humana.
 - 1.1. Aspecto verbal.
 - 1.1.1. Modelos de comunicação.
 - 1.2. Aspecto não-verbal.
 - 1.2.1. Funções da comunicação não-verbal.
 - 1.2.2. O corpo.
 - 1.2.3. A comunicação não-verbal em Educação.
2. Barreiras à comunicação.
 - 2.1. Entre pessoas, entre pessoas e grupos e entre grupos
 - 2.2. Em situações educativas.

Voltar

Educação para a Saúde (PED11186M)

- Educação e saúde.
- Fatores que determinam o nível de saúde-doença no mundo atual.
- Paradigmas da promoção da saúde.
- Meio ambiente e saúde.
- Promoção e educação para a saúde.
- Campos emergentes em educação para a saúde.
- A saúde nas sociedades pós-transacionais no século XXI.
- Vida saudável e evolução da incapacidade.
- O modelo ABC e o modelo da potenciação em educação para a saúde
- Teorias e modelos em educação para a saúde.
- Perceção dos riscos e comunicação da prevenção.
- O trabalho em grupo e o desenvolvimento de comportamentos preventivos.
- Hábitos de risco e prevenção: Prevenção das doenças do nosso tempo com uma alimentação saudável; Corpo e saúde: determinantes e implicações da insatisfação corporal; Prevenção e promoção da saúde mental; A neurociência como ponto de encontro para a prevenção e o tratamento da adição; Doenças transmissíveis; A escola e alguns problemas de saúde na infância; Riscos, acidentalidade e lesões.

Voltar

Tecnologias de Informação e Comunicação (PED11187M)

1. Fundamentos científicos do uso das tecnologias em Educação
2. As tecnologias de informação e comunicação em contextos educativos
3. Multimédia em educação: Fundamentos e princípios da aprendizagem multimédia
4. Pensamento computacional: Micromundos computacionais de aprendizagem: Scratch/Kodu
5. Redes sociais e comunidades de aprendizagem: as novas sociabilidades.
6. Segurança, ética e proteção das crianças e jovens no uso das TIC
7. Concepção, planeamento e avaliação de projetos curriculares com recurso às TIC
8. Necessidades educativas especiais e TIC (recursos, materiais pedagógicos de apoio e ajudas técnicas).



Voltar

Literacias Múltiplas (PED11188M)

- A. Literacia/literacia crítica/multiliteracia
- B. Literacia de leitura, visual, e matemática.
- C. Recursos para a leitura da realidade/textos diversos (escritos/orais/visuais/outros): 1) acesso ao(s) código(s); 2) participação na construção de sentidos; 3) utilização funcional de textos; 4) analisar criticamente e transformar os textos;
- D. Estratégias indutoras de práticas de literacia: literacia verbal/literacia da informação/literacia auditiva e oral/literacia visual.
- E. Multiliteracias, media e ciberespaço;
- F. Multiliteracias e Educação: criatividade, pensamento crítico e ética.

Voltar

Educação para a Cidadania (PED11185M)

- A. Instrumentos conceptuais chave: cidade, cidadão, política, ideologia, racionalidade, modernidade, pós-modernidade, globalização, individualismo, liberalismo, socialismo, sociedade civil, empoderamento, prestação de contas.
- B. Enquadramento conceptual, político e jurídico da educação para a cidadania em Portugal.
- C. A educação para a cidadania como educação para os valores: modelos e métodos
- D. As dimensões da educação para a cidadania: temas, problemas e projectos de intervenção (de acordo com as determinações da Direcção Geral da Educação)
- D.1. Dimensão europeia da Educação
- D.2. Ed. Ambiental para a sustentabilidade.
- D.3. Ed. do Consumidor
- D.4. Ed. Financeira
- D.5. Ed. intercultural
- D.6. Ed. para a Paz
- D.7. Ed. para a Igualdade de Género
- D.8. Ed. para o risco
- D.9. Ed. para o desenvolvimento
- D.10. Ed. para o empreendedorismo
- D.11. Ed. para o Voluntariado
- D.12. Ed. para os Direitos Humanos
- D.13. Ed. para os media
- D.14. Ed. rodoviária
- D.15. Ed. para a saúde e a sexualidade

Voltar

História da Educação em Portugal (PED11189M)

- 1. Introdução: definição de conceitos - História da Educação; História das Ideias Educativas, Correntes Contemporâneas do Pensamento Pedagógico, História da Pedagogia
- 2. Raízes históricas do pensamento educativo contemporâneo - O debate pedagógico no Iluminismo (séc. XVIII)
- 3. O liberalismo e a defesa da Instrução Pública (séc. XIX)
- 4. A República e a construção do "Homem Novo" (1910-1926)
- 5. O Estado Novo e a educação nacionalista e tradicional (1933-1945)
- 6. A modernidade pedagógica portuguesa – Os defensores do "Movimento da Escola Nova"

Voltar

Organização Didáctica do Ensino da Matemática (PED11198M)

- C1- A planificação de situações de ensino-aprendizagem
- C2- Trajectórias de aprendizagem
- C3- Planificação do ensino de natureza exploratória
- C4- Recursos para a planificação



[Voltar](#)

Avaliação das Aprendizagens em Matemática (PED11200M)

1. Conceito de avaliação
2. Currículo-aprendizagem-avaliação
3. Fundamentos da avaliação das, e para as, aprendizagens.
4. Concepções de alunos e professores sobre avaliação
5. Avaliação
 - 5.1. Planificar
 - 5.2. Recolher
 - 5.3. Interpretar
 - 5.4. Usar os resultados
6. A avaliação em diferentes propósitos:
 - 6.1. Regular o progresso dos alunos
 - 6.2. Regular o processo de ensino
 - 6.3. Tomar decisões sobre a aprendizagem
 - 6.4. Classificar o aproveitamento dos alunos
7. Os instrumentos e os diferentes propósitos
 - 7.1. O papel das diferentes tarefas matemáticas no processo de ensino, aprendizagem e avaliação

[Voltar](#)

Prática de ensino Supervisionada (EMAT) (PED11207M)

- C1- Dimensão do desenvolvimento do ensino e da aprendizagem
- C2-Dimensão da participação na escola e relação com a comunidade
- C3- Dimensão profissional, social e ética
- C4- Dimensão do desenvolvimento profissional ao longo da vida