



Plano de Estudos

Escola: Instituto de Investigação e Formação Avançada

Grau: Curso de Formação

Curso: Competências Transversais de 3º Ciclo (cód. 690)

1.º Ano - 1.º Semestre

Código	Nome	Área Científica	ECTS	Duração	Horas	
Optativas						
Código	Nome	Área Científica	ECTS	Duração	Horas	
FIL13966D	Epistemologia da Ciência	Filosofia	3	Semestral	78	
VIS13967D	Técnicas de expressão e comunicação	Ciências da Educação Design Linguística	3	Semestral	78	
HIS13970D	Ciência Aberta e estratégias de comunicação e disseminação	Design História Informática	3	Semestral	78	
LLT13973D	Escrita académica em inglês I	Linguística	3	Semestral	78	
LLT13974D	Escrita académica em inglês II	Linguística	3	Semestral	78	
PSI13968D	Gestão Pessoal de Carreira	Psicologia	3	Semestral	78	
INF13969D	Introdução ao LaTeX	Informática	3	Semestral	78	
GES13975D	Planeamento e Gestão de Projetos	Gestão	3	Semestral	78	
MAT14055D	Fundamentos de análise de dados em ambiente R	Matemática	6	Semestral	156	
FIL13971D	Ética e Investigação	Filosofia	3	Semestral	78	
GES14077D	Start-up PhD	Gestão	3	Semestral	78	
MAT15034D	Ferramentas Matemáticas em Ambiente Python	Informática Matemática	6	Semestral	156	
FIS15035D	História das Ciências	Física História	3	Semestral	78	
HIS15036D	Introdução aos sistemas automáticos de referência bibliográfica	História	3	Semestral	78	
PSI15037D	Emoções em contextos de aprendizagem	Psicologia	3	Semestral	78	



1.º Ano - 2.º Semestre

Código	Nome	Área Científica	ECTS	Duração	Horas	
Optativas						
Código	Nome	Área Científica	ECTS	Duração	Horas	
FIL13966D	Epistemologia da Ciência	Filosofia	3	Semestral	78	
VIS13967D	Técnicas de expressão e comunicação	Ciências da Educação Design Linguística	3	Semestral	78	
HIS13970D	Ciência Aberta e estratégias de comunicação e disseminação	Design História Informática	3	Semestral	78	
LLT13973D	Escrita académica em inglês I	Linguística	3	Semestral	78	
LLT13974D	Escrita académica em inglês II	Linguística	3	Semestral	78	
PSI13968D	Gestão Pessoal de Carreira	Psicologia	3	Semestral	78	
INF13969D	Introdução ao LaTeX	Informática	3	Semestral	78	
GES13975D	Planeamento e Gestão de Projetos	Gestão	3	Semestral	78	
MAT14055D	Fundamentos de análise de dados em ambiente R	Matemática	6	Semestral	156	
FIL13971D	Ética e Investigação	Filosofia	3	Semestral	78	
GES14077D	Start-up PhD	Gestão	3	Semestral	78	
MAT15034D	Ferramentas Matemáticas em Ambiente Python	Informática Matemática	6	Semestral	156	
FIS15035D	História das Ciências	Física História	3	Semestral	78	
HIS15036D	Introdução aos sistemas automáticos de referência bibliográfica	História	3	Semestral	78	
PSI15037D	Emoções em contextos de aprendizagem	Psicologia	3	Semestral	78	

Condições para conclusão do Curso:

Para completar o curso dos estudantes têm de completar 12 ECTS, podendo escolher qualquer UC do plano de estudos

Conteúdos Programáticos

[Voltar](#)

Epistemologia da Ciência (FIL13966D)

- 1.A Epistemologia contemporânea e as contribuições da História e Filosofia da Ciência, Estudos da Ciência e Tecnologia.
- 2.A Revolução Científica e suas repercussões. A unidade de conhecimento e a organização das disciplinas. O problema da demarcação: ciência e senso comum, religião, arte e poder.
- 3.Crenças, metodologias, verdades científicas e justificação. As virtudes epistemológicas. Ciência normal, controvérsias e inovação.
- 4.A veracidade científica: as dimensões lógico-formal, empírica e hermenêutica. Práticas e "zonas de negociação". A lógica da descoberta e da justificação. Personae, objectivação e ontologias.
5. Epistemologias especiais: as epistemologias das ciências sociais, das ciências da vida, das engenharias e tecnologias, das artes. Interdisciplinaridade, multidisciplinaridade e transdisciplinaridade.
6. A dinâmica das comunidades científicas e os desafios da globalização da ciência: problemas de cultura, funcionamento e ética científica.



[Voltar](#)

Técnicas de expressão e comunicação (VIS13967D)

1. Comunicação:

- conceitos gerais
- canais, códigos, significados e contextos
- ruído e facilitadores de comunicação
- o estilo
- comunicação verbal e não verbal
- comunicação oral e escrita

2. Comunicação e expressão escrita:

- diferentes tipos de redação: formal, informal, académica, literária, jornalística, técnica, publicitária; redes sociais
- subjetividade vs objetividade
- técnicas de escrita em linguagem clara
- tipografia, layout e grafismos
- textos não formais de comunicação de ciência
- o comunicado de imprensa
- a escrita de emails
- a escrita em redes sociais

3. Comunicação e expressão oral:

- diferentes tipos de comunicação oral: informativa e persuasiva
- preparação de uma apresentação oral
- técnicas para enfrentar, cativar e persuadir a audiência
- a importância do storytelling
- o tom de voz
- a comunicação não verbal
- suportes visuais à comunicação oral – design da informação
- entrevistas e conferências de imprensa
- o debate: a arte de discordar e argumenta

[Voltar](#)

Ciência Aberta e estratégias de comunicação e disseminação (HIS13970D)

1. Conceitos e noções fundamentais da Ciência Aberta e cidadã e respetivos contextos de aparecimento.

2. Como publicar?

2.1. Os vários tipos de textos científicos e as áreas disciplinares.

2.2. A arbitragem científica.

2.3. As publicações indexadas e os fatores de impacto.

2.4. O índice-h.

3. Os problemas da abertura e partilha dados: da Ética à inteligibilidade dos dados.

3.1. Direitos de Autor e licenças creative commons. Os links permanentes. As patentes.

3.2. Os metadados.

3.3. Os repositórios institucionais.

4. Exigências dos dados abertos e partilháveis: do plano de gestão à preservação

5. Interoperabilidade.

6. Representação e Recuperação de Informação.

7. Segurança dos dados.

8. Estratégias de comunicação de ciência

8.1. A história da comunicação de ciência e os desafios de hoje.

8.2. Como estimular o prazer intelectual associado ao pensamento crítico e científico?

8.3. Estratégias para atrair e construir audiências: design emocional.



[Voltar](#)

Escrita académica em inglês I (LLT13973D)

Unidade 1. O processo de escrita: (a) a finalidade, tipos e características da escrita académica; (b) tipos de textos académicos; (c) o desenvolvimento de abordagens de leitura crítica; (d) planeamento e brainstorming; pontos-chave e tomada de notas; (e) parafraseando e resumindo; (f) referências e revisão; (g) reescrita e revisão.

Unidade 2. Elementos da escrita: (a) argumento e discussão; (b) causa e efeito; (c) coesão; (d) comparação; (e) exemplos; (f) generalização.

[Voltar](#)

Escrita académica em inglês II (LLT13974D)

Unidade 1. Rigor da redação: (a) vocabulário académico; (b) conjunções, substantivos e adjetivos, preposições; (c) pontuação; (d) verbos: passivo, referencial, tempo.

Unidade 2. Modelos de redação: (a) relatórios, estudos de caso e revisões de literatura; (b) design e relatório de pesquisas; (c) ensaios; (d) a tese de doutoramento.

[Voltar](#)

Gestão Pessoal de Carreira (PSI13968D)

1. Trabalho e carreira
 - 1.1. A natureza mutante do trabalho em sociedades globalizadas
 - 1.2. A importância da gestão pessoal da carreira na sociedade globalizada
 - 1.3. Modelos e práticas de gestão pessoal de carreira
2. O desenvolvimento de competências pessoais de gestão de carreira
 - 2.1. A minha carreira
 - 2.2. Identidade
 - 2.3. Recursos de adaptabilidade na carreira
 - 2.4. Barreiras e apoios na gestão pessoal de carreira
 - 2.5. A implementação de estratégias de gestão pessoal de carreira
3. A investigação no âmbito da gestão pessoal de carreira

[Voltar](#)

Introdução ao LaTeX (INF13969D)

1. Organização de Documentos: Divisões de um documento, Listas.
2. Documentos Comuns: Apresentações, Tabelas e Figuras.
3. Publicações Académicas: Acrónimos, Bibliografias e Referências.
4. Monografias e Livros: Documentos multi-ficheiros.
5. Tópicos Avançados: Expressões Matemáticas, Hiperligações, Índices, Gráficos.

[Voltar](#)

Planeamento e Gestão de Projetos (GES13975D)

1. Planeamento, programação e controlo de projetos
2. Programação de projetos com durações determinísticas
3. Programação de projetos com durações estocásticas
4. Planeamento e gestão financeira de projetos
5. Apresentação, resolução e discussão de exemplos de projetos de investigação



[Voltar](#)

Fundamentos de análise de dados em ambiente R (MAT14055D)

1. Introdução à linguagem R
 - i. Instalação do R, do R Studio e de bibliotecas
 - ii. Uso do R como calculadora: operações matemáticas e lógicas
 - iii. Armazenamento de dados: variáveis, vetores, matrizes e listas
 - iv. Classes de objetos e conversão de objetos em diferentes classes
 - v. Importação, exportação e armazenamento de dados
 - vi. Manipulação de dados: filtros, seleções, renomeações, agrupamentos, ordenações, etc.
 - vii. Operador Pipe
2. Visualização gráfica de dados: categóricos e quantitativos discretos e contínuos
 - i. Gráficos estáticos
 - ii. Gráficos dinâmicos
 - iii. Gravação de gráficos em diversos formatos
3. Medidas resumo
 - i. Localização
 - ii. Dispersão
 - iii. Forma
 - iv. Associação
4. Testes de hipóteses
 - i. Paramétricos
 - ii. Não-paramétricos

[Voltar](#)

Ética e Investigação (FIL13971D)

- I. INTRODUÇÃO – O LUGAR DO QUESTIONAMENTO ÉTICO NA INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA
 - I. 1. Investigação e Ciência
 - I. 2. Ciência, Técnica e Tecnologia
 - I. 3. Desenvolvimento tecnológico e Ética
- II. CONCEITOS, VALORES E PRINCÍPIOS ÉTICOS NA INVESTIGAÇÃO
 - II. 1. A salvaguarda dos direitos humanos na regulação ética da investigação
 - II. 2. O património comum de obrigações dos profissionais da informação e dos investigadores
 - II. 3. Os critérios da Liberdade e da Responsabilidade na investigação
- III. LICITUDE E LEGALIDADE NOS PROJECTOS DE INVESTIGAÇÃO
 - III. 1. Questões de autoria – os direitos e os deveres de quem investiga
 - III. 2. Comissões de Ética, códigos ou cartas de conduta e decisão pessoal
 - III. 3. Era Digital e integridade na investigação



[Voltar](#)

Start-up PhD (GES14077D)

I. Navegar no mar dos Empreendedores: por que razão há start-ups que falham e outras que têm sucesso?

- O que é um empreendedor e de que é feito o empreendedorismo?
- Personalidade empreendedora, capacidades empreendedoras e equipas de empreendedorismo.
- O poder da inovação e ingredientes para se inovar.
- Empreendedorismo e sentido crítico – identificar as próprias fraquezas e ameaças através da análise SWOT.

II. Design de uma Proposta de Valor

- A validação de necessidades.
- Como suprimir os problemas de um público-alvo?
- A conceptualização de uma solução/protótipo.
- Testar e obter feedback.

III. Minimum Viable Product (MVP): do compromisso de funcionalidades à prototipagem rápida

IV. Lean start-up: um modelo integrado

- Da estratégia empresarial ao modelo de negócio: um roadmap para o futuro.
- O poder da comunicação empresarial.

V. Propriedade intelectual e Proteção da Inovação

VI. Fontes de Financiamento: das rondas de investimento ao crowdfunding

[Voltar](#)

Ferramentas Matemáticas em Ambiente Python (MAT15034D)

1. Introdução ao software SageMath. Instalação.

2. SageMath como calculadora: primeiros cálculos, funções elementares, variáveis em Python, variáveis simbólicas, primeiros gráficos.

3. Representação de números em ponto flutuante: propriedades, arredondamentos.

4. Programação e estrutura de dados: algoritmos (ciclos, condições e funções), listas e outras estruturas de dados.

5. Análise: expressões simbólicas e simplificações, funções matemáticas usuais, resolução explícita de equações. Somatórios, limites, sucessões, séries, derivadas e integrais. Resolução de equações diferenciais.

6. Álgebra linear: vetores e matrizes, computação vetorial e matricial, resolução de sistemas lineares, computação de valores e vetores próprios, decomposição de matrizes.

7. Gráficos: representação gráfica de funções, curvas paramétricas, curvas em coordenadas polares, curvas definidas implicitamente, representação de dados discretos, representação da solução de equações diferenciais.



[Voltar](#)

História das Ciências (FIS15035D)

Pluralidade de abordagens na história e na filosofia das ciências e seu interesse para a pedagogia e a formação integral e humanística.

Cosmovisão aristotélica.

Navegações e as pré-condições da Revolução Científica.

Revolução Científica: de Copérnico a Newton.

Kant e a teoria do conhecimento.

Lavoisier: a Química e a respiração dos animais.

Cosmovisão Laplaciana e o desenvolvimento da Termodinâmica.

A consiliência de induções.

O transformismo biológico e o modelo antropológico.

A ultrapassagem do mecanicismo, história e epistemologia.

Quanta, relatividade: ultrapassagem do paradigma clássico.

O lugar da história da ciência.

O homo faber e o valor educativo da história das ciências.

Institucionalização da HFC: criação de revistas e organização de congressos da área.

A estrutura modular da teoria científica.

a tecnociência contemporânea.

A cultura material (laboratórios, instrumentos, coleções de história natural).

A circulação do conhecimento.

A ciência e os valores. Ciência e género.

[Voltar](#)

Introdução aos sistemas automáticos de referência bibliográfica (HIS15036D)

Introdução

1. Instalação do software
2. A importância do controlo da bibliografia e as dificuldades em fazê-lo
3. Os principais formatos de textos usados no mundo universitário.
4. O Zotero no contexto dos sistemas de gestão automática de referências bibliográficas
5. Bibliotecas da Universidade, bases de dados disponíveis e a Web of Knowledge

Parte I – Usar o Zotero para criar a minha biblioteca:

1. Reunir bibliografia com o Zotero
2. A organização da biblioteca
3. Exploração da leitura
4. Pesquisas no interior da biblioteca

Parte II – Ler com o Zotero

Parte III - Usar o Zotero para redigir textos académicos

1. Fazer as notas
2. Estilos:
3. Produzir automaticamente a bibliografia final e alterá-la

Parte IV – Partilhar com o Zotero

1. Enviar referências bibliográficas
2. Criar grupos e partilhar uma biblioteca

[Voltar](#)

Emoções em contextos de aprendizagem (PSI15037D)

- 1- Modelos e teorias explicativas sobre a relação entre a emoção e a cognição.
- 2- Emoções e sentimentos nas experiências de aprendizagem
- 3- Regulação emocional em contextos de aprendizagem