

Ano Letivo: 2021/2022 Ano de Escolaridade: 2.º ano Tempos Letivos (50 min.): 246	DEPARTAMENTO DE Matemática e Ciências Experimentais SECÇÃO DE Informática Disciplina: Programação e Sistemas de Informação	Curso Profissional de Técnico de Gestão e Programação de Sistemas de Informação <i>Portaria n.º 916/2005 de 26 de setembro</i> Ciclo de Formação 2020/2023
---	---	--

Racional da disciplina: Neste ano letivo serão lecionados 8 módulos. Eventualmente, será proposto aos alunos a realização de projetos de trabalho, nos quais tenham de aplicar os conhecimentos adquiridos, apresentando situações novas em que os alunos tenham de aplicar as competências desenvolvidas.

DOMÍNIOS/TEMAS das AE	CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES das AE e dos <i>Perfis Profissionais</i> (estes em EFP)	DINÂMICAS PEDAGÓGICAS, COM VISTA À OPERACIONALIZAÇÃO do <i>Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória</i> , das <i>Aprendizagens Essenciais</i> das disciplinas, da <i>Estratégia Nacional de Educação para a Cidadania</i> e dos <i>Perfis Profissionais</i> (estes em EFP) - (vd. <i>PAE 21 23 ESHM</i>)	ÁREAS DE COMPETÊNCIAS DO PASEO A TRABALHAR (RETIRAR AS QUE NÃO SÃO EXPLÍCITAMENTE TRABALHADAS NA DISCIPLINA)
M8 – Conceitos Avançados de Programação	<ul style="list-style-type: none"> Entender as especificidades da programação em ambiente gráfico; Constatar as diferenças entre a programação procedimental e a programação por eventos; Conhecer a interface de programação do sistema operativo; Tomar conhecimento dos problemas associados à interface com o utilizador no desenvolvimento de aplicações para ambientes gráficos. 	<ul style="list-style-type: none"> Implementar atividades que incidem sobre a aplicação prática e contextualizada dos conteúdos, a experimentação, a pesquisa e a resolução de problemas; Privilegiar a participação dos alunos em projetos e na resolução de problemas e de exercícios que simulem a realidade; Desenvolver nos alunos a autonomia, a criatividade, a responsabilidade, bem como a capacidade para trabalhar em equipa numa perspetiva de abertura à mudança, à diversidade cultural e ao exercício de uma cidadania ativa; Fomentar a disponibilidade para uma aprendizagem ao longo da vida como condição necessária à adaptação a novas situações e à capacidade de resolver problemas no contexto da sociedade do conhecimento; Fomentar competências no planeamento e apresentação de soluções informáticas; Desenvolver a capacidade de análise de problemas reais da área da informática, e ser capaz de desenvolver soluções de <i>software</i> que permitam colmatar as necessidades verificadas; Desenvolver a capacidade de estruturar soluções com sistemas de informação adaptados aos problemas reais. 	Linguagens e Textos Informação e Comunicação Raciocínio e resolução de problemas Pensamento crítico e pensamento criativo Relacionamento interpessoal Desenvolvimento pessoal e autonomia Bem-estar, saúde e ambiente Sensibilidade estética e artística Saber científico, técnico e tecnológico Consciência e domínio do corpo
M9 – Introdução à Programação Orientada a Objetos	<ul style="list-style-type: none"> Identificar as diferenças entre uma Linguagem Estruturada e uma Linguagem Orientada por Objetos; Adquirir a noção de objetos e sua classificação; Adquirir as noções de classe, tipo, métodos, comportamentos e instâncias; Representar esquematicamente uma classe; Compreender o conceito de encapsulamento de dados. 	<ul style="list-style-type: none"> Implementar atividades que incidem sobre a aplicação prática e contextualizada dos conteúdos, a experimentação, a pesquisa e a resolução de problemas; Privilegiar a participação dos alunos em projetos e na resolução de problemas e de exercícios que simulem a realidade; Desenvolver nos alunos a autonomia, a criatividade, a responsabilidade, bem como a capacidade para trabalhar em equipa numa perspetiva de abertura à mudança, à diversidade cultural e ao exercício de uma cidadania ativa; Fomentar a disponibilidade para uma aprendizagem ao longo da vida como condição necessária à adaptação a novas situações e à capacidade de resolver problemas no contexto da sociedade do conhecimento; Fomentar competências no planeamento e apresentação de soluções informáticas; Desenvolver a capacidade de análise de problemas reais da área da informática, e ser capaz de desenvolver soluções de <i>software</i> que permitam colmatar as necessidades verificadas; Desenvolver a capacidade de estruturar soluções com sistemas de informação adaptados aos problemas reais. 	Linguagens e Textos Informação e Comunicação Raciocínio e resolução de problemas Pensamento crítico e pensamento criativo Relacionamento interpessoal Desenvolvimento pessoal e autonomia Bem-estar, saúde e ambiente Sensibilidade estética e artística Saber científico, técnico e tecnológico Consciência e domínio do corpo
M10 – Programação Orientada a Objetos	<ul style="list-style-type: none"> Definir relações entre objetos; Conceito de Herança e Polimorfismo; Métodos Virtuais e Virtuais Puros; Representar esquematicamente diagramas de classes. 	<ul style="list-style-type: none"> Implementar atividades que incidem sobre a aplicação prática e contextualizada dos conteúdos, a experimentação, a pesquisa e a resolução de problemas; Privilegiar a participação dos alunos em projetos e na resolução de problemas e de exercícios que simulem a realidade; Desenvolver nos alunos a autonomia, a criatividade, a responsabilidade, bem como a capacidade para trabalhar em equipa numa perspetiva de abertura à mudança, à diversidade cultural e ao exercício de uma cidadania ativa; Fomentar a disponibilidade para uma aprendizagem ao longo da vida como condição necessária à adaptação a novas situações e à capacidade de resolver problemas no contexto da sociedade do conhecimento; Fomentar competências no planeamento e apresentação de soluções informáticas; Desenvolver a capacidade de análise de problemas reais da área da informática, e ser capaz de desenvolver soluções de <i>software</i> que permitam colmatar as necessidades verificadas; Desenvolver a capacidade de estruturar soluções com sistemas de informação adaptados aos problemas reais. 	Linguagens e Textos Informação e Comunicação Raciocínio e resolução de problemas Pensamento crítico e pensamento criativo Relacionamento interpessoal Desenvolvimento pessoal e autonomia Bem-estar, saúde e ambiente Sensibilidade estética e artística Saber científico, técnico e tecnológico Consciência e domínio do corpo

DOMÍNIOS/TEMAS das AE	CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES das AE e dos <i>Perfis Profissionais</i> (estes em EFP)	DINÂMICAS PEDAGÓGICAS, COM VISTA À OPERACIONALIZAÇÃO do <i>Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória</i> , das <i>Aprendizagens Essenciais</i> das disciplinas, da <i>Estratégia Nacional de Educação para a Cidadania</i> e dos <i>Perfis Profissionais</i> (estes em EFP) - (vd. <i>PAE 21 23 ESHM</i>)	ÁREAS DE COMPETÊNCIAS DO PASEO A TRABALHAR (RETIRAR AS QUE NÃO SÃO EXPLÍCITAMENTE TRABALHADAS NA DISCIPLINA)
<p>M11 – Programação Orientada a Objetos Avançada</p> <p>M12 – Introdução aos Sistemas de Informação</p> <p>M13 – Técnicas de Modelação de Dados</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fazer o tratamento de erros de uma maneira estruturada; • Virtualizar fluxos de dados através do conceito de <i>Stream</i>; • Manipulação de <i>Streams</i> em diversos contextos; • Estruturar uma solução usando o paradigma da programação orientada a objetos. <ul style="list-style-type: none"> • Perceber a necessidade das bases de dados; • Adquirir o vocabulário mínimo relativo às bases de dados; • Sistemas de gestão de bases de dados; • Os modelos como métodos de conceção de sistemas; • Modelos utilizados na gestão de bases de dados (Relacional, Hierárquico, Rede). <ul style="list-style-type: none"> • Conceitos básicos; • Planificar a estrutura de bases de dados relacionais; • Representar graficamente as relações existentes na base de dados; • Utilizar um programa de gestão de bases de dados para a organização da informação; • Os modelos como métodos de conceção de sistemas; • Relações entre tabelas; • O modelo ER (entidade-relação) para representação gráfica de bases de dados; • Integridade e consistência de bases de dados; • O papel da normalização no desenho de bases de dados; • Normalização. 		

DOMÍNIOS/TEMAS das AE	CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES das AE e dos <i>Perfis Profissionais</i> (estes em EFP)	DINÂMICAS PEDAGÓGICAS, COM VISTA À OPERACIONALIZAÇÃO do <i>Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória</i> , das <i>Aprendizagens Essenciais</i> das disciplinas, da <i>Estratégia Nacional de Educação para a Cidadania</i> e dos <i>Perfis Profissionais</i> (estes em EFP) - (vd. <i>PAE 21 23 ESHM</i>)	ÁREAS DE COMPETÊNCIAS DO PASEO A TRABALHAR (RETIRAR AS QUE NÃO SÃO EXPLÍCITAMENTE TRABALHADAS NA DISCIPLINA)
M14 – Linguagem de Manipulação de Dados M15 – Linguagem de Definição de Dados	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar uma linguagem de manipulação de dados; • Pesquisar informação numa base de dados; • Inserir, remover e atualizar dados numa base de dados; • Produzir pesquisas complexas recorrendo aos mecanismos próprios do SQL. <ul style="list-style-type: none"> • Criar, alterar e eliminar tabelas e índices em SQL; • Criar e eliminar tabelas; • Alterar tabelas; • Criar e eliminar índices; • Conceito de transação; • Privilégios e controlo de acessos. 		
<p>AVALIAÇÃO das aprendizagens, tal como estipulado no <i>Referencial de Avaliação da ESHM</i>: Consultar “Documentos Estruturantes” na Página da Escola, disponível em https://www.escolahenriquemedina.org/pt-pt/node/8</p>			