

Reporte de horas de trabalho (preenchimento obrigatório):

Grupo: 58				
Nº Aluno	Nome Aluno	Pesquisa na Web	Reuniões Grupo	Elaboração Relatório
90714	Filipe Sousa	2:00 horas	3:00 horas	1:30 horas
90763	Pedro Luís	2:00 horas	3:00 horas	1:30 horas
90764	Pedro Leitão	2:00 horas	3:00 horas	1:30 horas

1. **Questão:** Com base na informação disponibilizada, relacione os conteúdos programáticos das seguintes UCs (IAED, ASA, ES) com os conteúdos programáticos da UC de Inteligência Artificial (IArt) da LEIC.

As unidades curriculares (UCs) de [Introdução aos Algoritmos e Estruturas de Dados](#) (IAED), [Análise e Síntese de Algoritmos](#) (ASA) e [Engenharia de Software](#) (ES), estão estritamente relacionadas com a UC de [Inteligência Artificial](#) (IArt). Estas UCs apresentam os seguintes conteúdos programáticos (descritos aqui de um modo sucinto):

- **IAED e ASA** – Têm como objetivo criar nos alunos a capacidade de elaboração de **algoritmos e estruturas de dados**, desde os mais básicos (como o [método de inserção direta](#) e as [tabelas de dispersão](#)), aos mais avançados (tais como [algoritmos gananciosos](#) e [árvores abrangentes de menor custo](#)).

- **ES** - Visa transmitir aos alunos as competências necessárias para todas as fases do desenvolvimento de *software*, desde o **planeamento** até à **execução**. Envolve temáticas como o [desenho de software](#) e a sua [verificação e validação](#).

- **IArt** - É direcionada ao estudo de **agentes inteligentes** e dos seus diversos componentes (nomeadamente, técnicas de **aprendizagem**, **raciocínio** e **procura**). Abrange temas como a [história da inteligência artificial](#), o conceito de [racionalidade](#) e o estudo do [LISP](#), uma linguagem de programação utilizada nesta área.

Deste modo, as UCs de **IAED** e **ASA** fornecem as bases teóricas para a implementação de algoritmos que constituem a base dos mecanismos de **raciocínio**, **planeamento** e **tomada de decisões** utilizados pelos agentes inteligentes (estudados em **IArt**). Por outro lado, todo o processo de desenvolvimento e implementação destes agentes, desde à **construção de modelos** à **verificação de qualidade** do produto final, utiliza conhecimentos adquiridos na UC de **ES**. Esta relação é também confirmada pelos conteúdos do **CS2013**. Por exemplo, o seguinte excerto (“*O estudo da Inteligência Artificial prepara o estudante para determinar quando é que uma abordagem de IA é adequada para um certo problema, identificar a representação e mecanismo de raciocínio mais adequados, implementá-la e avaliá-la.*” (adaptado de CS2013)) comprova que qualquer projecto de **IArt** segue o roteiro de desenvolvimento aprendido pelos alunos em **ES**.

2. **Questão:** Com base na informação recolhida na Web, identifique um projecto na área da Engenharia (i.e., nome do projecto com uma hiperligação para o endereço online desse projecto) para o qual a área de MTP e IA tenham contribuído decisivamente, apresentar duas razões objectivas e tecnicamente bem fundamentadas para a sua escolha.

[Legal Robot](#) é um projeto que analisa documentos legais e tradu-los para linguagem corrente, facilitando a compreensão para o público em geral.

Uma das razões pela qual escolhemos este projeto é o facto de utilizar a técnica de aprendizagem “[deep learning](#)”, pelo que se relaciona com a área de **IA**. Esta técnica utiliza uma representação hierárquica de dados, baseada em camadas, em que cada camada corresponde a um nível diferente de abstração. Para tal, são utilizados **algoritmos de organização de dados e estruturas para os armazenar**, conceitos estes que são leccionados na área de **MTP**.

A outra razão é a necessidade do Legal Robot utilizar técnicas de **Processamento de Linguagem Natural** (subárea de **IA**), que está relacionada com a resolução de problemas baseados na **geração e compreensão** automáticas de linguagem humana. No caso *Legal Robot*, são utilizadas técnicas de *machine learning* (como o *deep learning*, referido anteriormente) e **análise estatística de dados** (inerente à área de **MTP**). Assim, este tem a capacidade de transformar a linguagem legal em expressões numéricas, deduzir objectivamente o seu significado e apresentá-lo numa linguagem de mais fácil compreensão para o utilizador.

Deste modo, para que um aluno possa elaborar de um projeto como o Legal Robot, necessita de adquirir um conjunto de conhecimentos base, o que é possível, devido à existência de UCs que leccionam estes conceitos, nomeadamente IAED, ASA, ES e IArt (pertencentes às áreas de **MTP e IA**).

3. **Questão:** Elabore um mapa conceptual que evidencie quais os conceitos a reter da combinação das áreas científicas de MTP e IA.

