

Planificação Anual 11º Ano

Disciplina: MACS

Aulas previstas (aulas de 50 minutos):

1º Período: 94

2º Período: 86

3º Período: 45

Temas/Conteúdos	Objectivos/Competências	Estratégias/Actividades	Metodologias/Recursos	Avaliação	N.º de aulas
<p><b>Modelos Matemáticos</b></p> <p><b>Modelos de Grafos</b></p>	<p>Desenvolver competências para determinar o essencial de uma determinada situação, de modo a desenhar esquemas apropriados a uma boa descrição.</p> <p>Procurar modelos e esquemas que descrevam situações realistas de pequenas distribuições.</p> <p>Tomar conhecimento de métodos matemáticos próprios para encontrar soluções de problema de gestão.</p> <p>Encontrar estratégias passo-a-passo para encontrar possíveis soluções.</p> <p>Descobrir resultados gerais na abordagem de uma situação.</p> <p>Para cada modelo, procurar esquemas combinatórios (árvores) que permitam calcular pesos totais de caminhos possíveis.</p> <p>Encontrar algoritmos – decisões passo-a-passo para encontrar situações satisfatórias.</p> <p>Discussão sobre a utilidade e viabilidade económica (e não só) da procura das soluções óptimas.</p>	<p>Exposição/diálogo; Enquadramento teórico com exemplos práticos; Utilização de softwares adequados. Mini questionários; Resolução de exercícios; Elaboração de trabalhos individuais, em pares e em grupo;</p>	<p>Quadro; Retroprojector; Máquinas de calcular científicas e gráficas; Computador; Projector multimédia; Manual; Jogos didácticos; Fichas com actividades; Fichas de avaliação.</p>	<p>Será proposto um conjunto de tarefas (resolução de problemas, composições e relatórios) de extensão e estilo variáveis, algumas delas individuais e outras realizadas em grupo, de modo que, no conjunto, reflectam, equilibradamente, as finalidades do currículo e que integrarão, em conjunto com os testes escritos, a assiduidade, o comportamento, o empenho, os trabalhos de casa e a participação na aula, o processo de avaliação.</p>	<p><b>44</b></p>

Temas/Conteúdos	Objectivos/Competências	Estratégias/Actividades	Metodologias/Recursos	Avaliação	N.º de aulas
<p><b>Modelos Matemáticos</b></p> <p><b>Modelos Populacionais</b></p>	<p>Familiarizar os estudantes com modelos discretos de crescimento populacional.</p> <p>Comparar o crescimento linear com o crescimento exponencial através do estudo de progressões aritméticas e geométricas.</p> <p>Familiarizar os estudantes com modelos contínuos de crescimento populacional.</p> <p>Comparar os crescimentos linear, exponencial, logarítmico e logístico.</p>	<p>Exposição/diálogo; Enquadramento teórico com exemplos práticos; Utilização de softwares adequados. Mini questionários; Resolução de exercícios; Elaboração de trabalhos individuais, em pares e em grupo;</p>	<p>Quadro; Retroprojector; Máquinas de calcular científicas e gráficas; Computador; Projector multimédia; Manual; Fichas com actividades; Fichas de avaliação.</p>	<p>Será proposto um conjunto de tarefas (resolução de problemas, composições e relatórios) de extensão e estilo variáveis, algumas delas individuais e outras realizadas em grupo, de modo que, no conjunto, reflectam, equilibradamente, as finalidades do currículo e que integrarão, em conjunto com os testes escritos, a assiduidade, o comportamento, o empenho, os trabalhos de casa e a participação na aula, o processo de avaliação.</p>	<p><b>40</b></p>

Temas/Conteúdos	Objectivos/Competências	Estratégias/Actividades	Metodologias/Recursos	Avaliação	N.º de aulas
<b>Modelos de Probabilidades</b>	<p>Dar a entender aos estudantes a diferença entre fenómeno determinístico e fenómeno aleatório. Alertar para as vantagens de encontrar modelos matemáticos apropriados para este tipo de fenómenos. Construir modelos de probabilidade para situações simples em que se admita como razoável o pressuposto de simetria ou equilíbrio.</p> <p>Calcular a probabilidade de alguns acontecimentos a partir dos modelos construídos.</p> <p>Construir modelos de probabilidade para situações um pouco mais complexas utilizando a regra do produto. Aprender as propriedades básicas de uma função massa de probabilidade.</p> <p>Identificar acontecimentos em espaços finitos. Saber calcular as probabilidades de alguns acontecimentos utilizando propriedades da probabilidade. Fazer compreender a noção de probabilidade condicional através de exemplos simples. Mostrar a utilidade das árvores de probabilidades como instrumento de organização de informação quando se está perante uma cadeia de experiências aleatórias. Ilustrar a forma de cálculo de probabilidades de acontecimentos utilizando uma árvore de probabilidades. Apresentar a definição de probabilidade condicional. Utilizar a definição de probabilidade condicional para formalizar a noção intuitiva de acontecimentos independentes. Apresentar a definição de acontecimentos independentes. Introduzir os estudantes nas técnicas bayesianas.</p> <p>Fazer a distinção entre valor médio (ou média) populacional e média amostral e também, de modo idêntico, para a variância e outras características. Alargar a noção de população como conceito subjacente a um modelo de probabilidade. Apresentar de forma justificada as fórmulas de cálculo do valor médio e da variância para modelos quantitativos de espaços de resultados finitos.</p> <p>Mostrar interesse em adoptar modelos como suporte não finito em situações onde o conjunto de resultados possíveis não seja conhecido na sua totalidade ou seja demasiado extenso. Calcular probabilidades de acontecimentos a partir de alguns modelos contínuos simples. Salientar a importância deste modelo referindo o Teorema do Limite Central.</p> <p>Referir as principais características de um modelo Normal ou Gaussiano.</p> <p>Calcular probabilidades com base nesta família de modelos recorrendo ao uso de uma tabela da função de distribuição de uma Normal Standard.</p>	<p>Exposição/diálogo;</p> <p>Enquadramento teórico com exemplos práticos;</p> <p>Utilização de softwares adequados.</p> <p>Mini questionários;</p> <p>Resolução de exercícios;</p> <p>Elaboração de trabalhos individuais, em pares e em grupo;</p>	<p>Quadro;</p> <p>Retroprojector;</p> <p>Máquinas de calcular científicas e gráficas;</p> <p>Computador;</p> <p>Projector multimédia;</p> <p>Manual;</p> <p>Jogos didácticos;</p> <p>Fichas com actividades;</p> <p>Fichas de avaliação.</p>	<p>Será proposto um conjunto de tarefas (resolução de problemas, composições e relatórios) de extensão e estilo variáveis, algumas delas individuais e outras realizadas em grupo, de modo que, no conjunto, reflectam, equilibradamente, as finalidades do currículo e que integram, em conjunto com os testes escritos, a assiduidade, o comportamento, o empenho, os trabalhos de casa e a participação na aula, o processo de avaliação.</p>	<b>64</b>

Temas/Conteúdos	Objectivos/Competências	Estratégias/Actividades	Metodologias/Recursos	Avaliação	N.º de aulas
<b>Introdução à Inferência Estatística</b>	<p>Apresentar as ideias básicas de um tipo de raciocínio com que os estudantes são confrontados pela primeira vez, em que, a partir das propriedades estudadas num conjunto de dados, se procurarão tirar conclusões para um conjunto de dados mais vasto.</p> <p>Apresentar as ideias básicas de um processo de inferência estatística, em que se usam estatísticas para tomar decisões acerca de parâmetros.</p> <p>Mostrar toda a potencialidade da Estatística, que nos permite tirar conclusões e tomar decisões, indo do particular para o geral, quantificando o erro cometido nessa tomada de decisões.</p>	<p>Exposição/diálogo; Enquadramento teórico com exemplos práticos; Utilização de softwares adequados. Mini questionários; Resolução de exercícios; Elaboração de trabalhos individuais, em pares e em grupo;</p>	<p>Quadro; Retroprojector; Máquinas de calcular científicas e gráficas; Computador; Projector multimédia; Manual; Fichas com actividades; Fichas de avaliação.</p>	<p>Será proposto um conjunto de tarefas (resolução de problemas, composições e relatórios) de extensão e estilo variáveis, algumas delas individuais e outras realizadas em grupo, de modo que, no conjunto, reflectam, equilibradamente, as finalidades do currículo e que integrarão, em conjunto com os testes escritos, a assiduidade, o comportamento, o empenho, os trabalhos de casa e a participação na aula, o processo de avaliação.</p>	<b>42</b>

**Observação:** As aulas sobranes destinam-se a revisões e actividades de preparação para Exame Nacional.