

1º PERÍODO

Competências a desenvolver	Conteúdos Programáticos	Aulas previstas
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Familiarizar os estudantes com as dificuldades de uma partilha equilibrada.</li> <li>▪ Comparar a aplicação de dois algoritmos que produzam resultados diferentes numa mesma situação.</li> <li>▪ Experimentar pelo menos um algoritmo usado numa situação real (atual ou histórica).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Teoria da Partilha Equilibrada</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Partilhas no caso discreto. Métodos de divisão justa: método das licitações secretas, método de ajuste na partilha e método dos marcadores.</li> <li>5. Partilhas no caso contínuo. Método do selecionador único, Método do divisor único, Método do último a diminuir, Método livre de inveja.</li> </ol> </li> </ul>	<p><b>12</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Explorar problemas concretos modelados com grafos.</li> <li>▪ Procurar modelos e esquemas que descrevam situações da vida real.</li> <li>▪ Tomar conhecimento de métodos matemáticos próprios para encontrar soluções de problemas de gestão.</li> <li>▪ Encontrar estratégias passo a passo para encontrar possíveis soluções.</li> <li>▪ Utilizar métodos heurísticos na busca de uma solução ótima.</li> <li>▪ Procurar, em cada modelo, árvores que permitam calcular pesos totais de caminhos possíveis.</li> <li>▪ Encontrar algoritmos para a obtenção de soluções satisfatórias.</li> <li>▪ Discutir a utilidade e viabilidade económica (e não só) da procura de soluções ótimas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Modelos de Grafos</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Grafos.</li> <li>2. Caminhos e circuitos de <i>Euler</i>.</li> <li>3. Caminhos e circuitos de <i>Hamilton</i>.</li> <li>4. Árvores abrangentes mínimas.</li> <li>5. Planeamento de tarefas.</li> </ol> </li> </ul>	<p><b>60</b></p>

## 2º PERÍODO

Competências a desenvolver	Conteúdos Programáticos	Aulas previstas
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Familiarizar como modelos discretos e contínuos de crescimento populacional.</li><li>▪ Comparar os vários modelos de crescimento populacional e identificar qual o mais adequado à situação em análise.</li><li>▪ Familiarizar como modelos discretos e contínuos de crescimento populacional.</li><li>▪ Comparar os vários modelos de crescimento populacional e identificar qual o mais adequado à situação em análise.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Modelos Populacionais</b><ol style="list-style-type: none"><li>1. Modelo de crescimento linear.</li><li>2. Modelo de crescimento exponencial.</li><li>3. Modelo de crescimento logístico.</li><li>4. Modelo de crescimento logarítmico.</li></ol></li></ul>	<b>26</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Entender a diferença entre fenómenos determinísticos e aleatórios.</li><li>▪ Identificar e relacionar acontecimentos.</li><li>▪ Compreender e aplicar a noção de probabilidade.</li><li>▪ Calcular a probabilidade de alguns acontecimentos a partir dos modelos construídos.</li><li>▪ Construir modelos de probabilidades utilizando a regra do produto.</li><li>▪ Calcular as probabilidades de alguns acontecimentos utilizando propriedades da probabilidade.</li><li>▪ Compreender a definição de probabilidade condicionada e utilizá-la para formalizar a noção intuitiva de acontecimentos independentes.</li><li>▪ Compreender a utilidade das árvores de probabilidades.</li><li>▪ Construir e utilizar distribuições de probabilidade.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Introdução. Métodos de contagem.</li><li>2. Experiência aleatória. Espaço de resultados. Acontecimentos.</li><li>3. Probabilidade. Regra de <i>Laplace</i>.</li><li>4. Variável aleatória. Função de probabilidade. Função densidade de probabilidade.</li><li>5. Probabilidade condicionada. Acontecimentos independentes.</li><li>6. Probabilidade total. Regra de <i>Bays</i>.</li></ol>	<b>48</b>

### 3º PERÍODO

Competências a desenvolver	Conteúdos Programáticos	Aulas previstas
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Distinguir entre valor médio populacional e média amostral e também de modo idêntico para a variância.</li><li>▪ Calcular o valor esperado para modelos quantitativos de espaço de resultados finito.</li><li>▪ Construir e aplicar modelos de probabilidade.</li><li>▪ Calcular probabilidades de acontecimentos a partir de alguns modelos contínuos.</li><li>▪ Salientar a importância do modelo normal, referir as principais características e utilizá-lo para calcular probabilidades.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>7. Valor médio e variância populacional.</li><li>8. Espaços de resultados infinitos.</li><li>9. Modelos discretos (<i>Poisson</i>, geométrico, binomial) e modelos contínuos (uniforme, exponencial).</li><li>10. Modelo normal.</li></ul>	<b>24</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Conhecer e caracterizar resultados obtidos em processos de sondagem.</li><li>▪ Reconhecer a necessidade de aleatorizar o processo de recolha de dados.</li><li>▪ A partir das propriedades estudados num conjunto de dados, tirar conclusões para um conjunto de dados mais vasto.</li><li>▪ Utilizar estatísticas para tomar decisões acerca de parâmetros.</li><li>▪ Tirar conclusões e tomar decisões, indo do particular para o geral, quantificando o erro cometido aquando da estimação de parâmetros.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Inferência Estatística</b><ul style="list-style-type: none"><li>1. Métodos de amostragem probabilística.</li><li>2. Parâmetro e estatística.</li><li>3. Variabilidade das estatísticas e distribuição de amostragem.</li><li>4. Estimação de parâmetros:<ul style="list-style-type: none"><li>4.1. Estimação pontual;</li><li>4.2. Estimação por intervalos (intervalos de confiança).</li></ul></li><li>5. Interpretação do conceito de intervalo de confiança.</li></ul></li></ul>	<b>20</b>