

<b>Ano Letivo: 2019/2020</b>
<b>Unidade curricular: Modelação Tridimensional e Ecologia Urbana</b>
<b>Docente coordenador: António Lopes</b>
<b>Docentes: António Lopes; César Capinha</b>
<b>ECTS: 6 Carga Horária semanal: 3,0 h Tipologia: Teórico-Prática</b>
<b>Conteúdos programáticos</b>
<p>Módulo teórico</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Ecologia, ecologia urbana e sustentabilidade.</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Cidades e alterações ambientais globais.</li> <li>1.2. Biodiversidade e espaços verdes.</li> <li>1.3. Uma perspetiva económica das “cidades verdes”: crescimento urbano e ambiente.</li> <li>1.4. Ecossistemas urbanos e planeamento.</li> </ol> </li> <li><b>2. Modelação tridimensional do ambiente urbano.</b></li> <li><b>3. Bioclimatologia Urbana</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. As modificações do balanço energético nas áreas urbanas.</li> <li>3.2. Modificações de campos de vento nos ambientes urbanos.</li> <li>3.3. Poluição atmosférica urbana: fontes de poluentes, concentrações e fatores de dispersão.</li> <li>3.4. Bioclimas urbanos e a distribuição de espécies e ecossistemas.</li> <li>3.5. Conforto térmico em ambientes urbanos.</li> </ol> </li> </ol> <p>Módulo prático</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Modelação da radiação solar, temperatura e outros índices.</li> <li>2. Modelação de vento a microescalas.</li> <li>3. Modelação da qualidade do ar urbano.</li> <li>4. Modelação de respostas sazonais e de distribuição da biodiversidade ao bioclima urbano.</li> </ol>
<b>Objetivos da unidade curricular e competências a adquirir</b>
<p><b>Objectivos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compreender a complexidade do ambiente urbano em todas as suas dimensões (características ambientais, biodiversidade, economia, qualidade de vida, etc.);</li> <li>- Trabalhar com modelos tridimensionais e saber integrar as informações em SIG.</li> </ul> <p><b>Competências:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelar os componentes da radiação solar em ruas, o vento em torno dos edifícios, as concentrações de poluentes devido ao tráfego, a conectividade biológica em ambientes urbanos.</li> <li>- Modelar como os humanos e a biodiversidade respondem a esses fatores bioclimáticos.</li> <li>- Utilizar vários tipos de <i>software</i> (ENVI-Met, Rayman, Shadow R, Circuitscape, Maxent, etc.);</li> <li>- Integrar as informações produzidas em SIG.</li> </ul>
<b>Bibliografia principal</b>
<p>Baklanov A, Grimmond S., Mahura A, Athanassiadou M (2009) <i>Meteorological and air quality models for urban areas</i>. Springer-Verlag, Berlin and Heidelberg.</p> <p>Biljecki F, Stoter J, Ledoux H, Zlatanova S, Çöltekin A (2015). Applications of 3D city models: State of the art review. <i>ISPRS International Journal of Geo-Information</i>, 4(4), 2842-2889.</p> <p>Bridgman H, Warner R, Dodson J. (1995) <i>Urban Biophysical Environments</i>. Oxford Univ. Press.</p> <p>Marzluff JM, Shulenberg E, Endlicher W, Alberti M, ZumBrunnen C (2008). <i>Urban Ecology - An International Perspective on the Interaction Between Humans and Nature</i>. Springer Science and Business Media, New York.</p> <p>Newman P (1999) Sustainability and cities: extending the metabolism model. <i>Landscape and Urban Planning</i>, 44(4): 219-226</p>
<b>Métodos de avaliação de conhecimentos e respetiva ponderação</b>
1 Apresentação oral (40%); 1 artigo científico (50%); 1 base de dados bibliográfica (10%).