

| <b>Ano Lectivo</b>  | 2017/18  |      |       |                             |   |    |   |    |  |  |   |    |    |   |    |   |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|--|------|-------|-----------------------------|---|----|---|----|--|--|---|----|----|---|----|---|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <b>Curso</b>  | Tecnologias de Produção de Biocombustíveis   |      |       |                             |   |    |   |    |  |  |   |    |    |   |    |   |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Unidade Curricular</b>   | Biologia   |      |       |                             |   |    |   |    |  |  |   |    |    |   |    |   |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Língua de ensino</b>   | Português  |      |       |                             |   |    |   |    |  |  |   |    |    |   |    |   |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>ECTS/tempo de trabalho (horas)</b>   | <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">ECTS</th> <th rowspan="2">Total</th> <th colspan="7">Horas de contacto semestral</th> </tr> <tr> <th>T</th> <th>TP</th> <th>PL</th> <th>S</th> <th>TC</th> <th>O</th> <th>OT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>T - Teóricas; TP - Teórico-práticas; PL - Prática-laboratorial; S - Seminário; OT - Orientação tutorial; TC - Trabalho de campo; E - Estágio; O* - Outras horas caracterizadas como Ensino Clínico ao abrigo da Diretiva nº 77/453/CEE de 27 Junho adaptada pela Diretiva 2005/36/CE;</p>   | ECTS | Total | Horas de contacto semestral |   |    |   |    |  |  | T | TP | PL | S | TC | O | OT |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ECTS  | Total  |      |       | Horas de contacto semestral |   |    |   |    |  |  |   |    |    |   |    |   |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | T    | TP    | PL                          | S | TC | O | OT |  |  |   |    |    |   |    |   |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  |      |       |                             |   |    |   |    |  |  |   |    |    |   |    |   |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Docente Responsável/Carga letiva</b><br><small>[nome completo e e-mail]</small>  | /  |      |       |                             |   |    |   |    |  |  |   |    |    |   |    |   |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Outros Docentes e respetivas cargas letivas</b><br><small>[nome completo e e-mail]</small>   | Ana Paula Marcelino Madeira D'ascensão / anap.ascensao@gmail.com   |      |       |                             |   |    |   |    |  |  |   |    |    |   |    |   |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Pré-requisitos</b><br><small>[competências à entrada; pré-requisitos; precedências]</small>  | O estudante deverá ter conhecimentos prévios nas áreas de Biologia geral, Biologia Celular e Genética.   |      |       |                             |   |    |   |    |  |  |   |    |    |   |    |   |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Objetivos da aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) a desenvolver pelos estudantes, operacionalização dos objetivos e medição do seu grau de cumprimento)</b> | <p>A unidade curricular foca dimensões variadas da biologia celular e molecular, bem como alguns aspetos da biotecnologia associada aos microrganismos geneticamente modificados e à microbiologia ambiental.</p> <p>Pretende-se que os estudantes sejam capazes de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecer a Teoria Celular e a constituição das células procarióticas e eucarióticas</li> <li>- Distinguir as características das células e dos seres vivos pertencentes aos diferentes Reinos, ao nível da sua constituição e organização celulares e dos seus processos tróficos.</li> <li>- Conhecer as principais biomoléculas e a sua composição genérica.</li> <li>- Conhecer o atual modelo da constituição membranar: sua composição e organização.</li> <li>- Distinguir os diferentes processos de transporte transmembranar.</li> <li>- Conhecer os principais organelos celulares e suas funções.</li> <li>- Distinguir os modelos de ação enzimática.</li> <li>- Conhecer as principais vias de catabolismo energético que ocorre nas células.</li> <li>- Conhecer a composição e organização do material genético bem como o processo mitótico.</li> <li>- Reconhecer as principais técnicas de manipulação genética dos organismos.</li> <li>- Compreender o conceito de biorreator.</li> <li>- Reconhecer a relevância da microbiologia ambiental.</li> </ul> |      |       |                             |   |    |   |    |  |  |   |    |    |   |    |   |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Conteúdos Programáticos</b><br><small>[estrutura de conteúdos a desenvolver para o total de horas previsto]</small>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>Teoria celular</li> <li>Classificação dos seres vivos (reinos e suas características)             <ol style="list-style-type: none"> <li>3 super-reinos e 5 reinos                 <ol style="list-style-type: none"> <li>Estrutura e organização celulares</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>Biomoléculas orgânicas             <ol style="list-style-type: none"> <li>Composição, estrutura e função</li> </ol> </li> <li>Constituição, estrutura e composição das células             <ol style="list-style-type: none"> <li>Membrana plasmática                 <ol style="list-style-type: none"> <li>Composição química e estrutura das membranas</li> <li>Transporte transmembranar</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>Organelos celulares</li> <li>Enzimas             <ol style="list-style-type: none"> <li>Constituição, função e modelos de atuação</li> </ol> </li> <li>Catabolismo energético             <ol style="list-style-type: none"> <li>Respiração e fermentação</li> </ol> </li> <li>Conceitos básicos de genética             <ol style="list-style-type: none"> <li>Processo mitótico</li> <li>Processos de manipulação genética dos organismos</li> </ol> </li> <li>Biorreatores</li> <li>Microbiologia ambiental</li> </ol>  |      |       |                             |   |    |   |    |  |  |   |    |    |   |    |   |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |
|--|--|
| <p><b>Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular</b></p>                | <p><b>1 - Metodologias de ensino</b></p> <p>As aulas assumem um carácter teórico-prático, envolvendo a leitura, interpretação e discussão de informação científica proveniente de fontes diversas, precedidos por momentos teóricos de índole expositiva</p> <p><b>2 - Avaliação por frequência</b></p> <p>Teste escrito: 70%<br/>Trabalhos teórico-práticos: 30% (inclui contributos e participações nas atividades desenvolvidas).</p> <p>Condicionalismos:<br/>1. Os alunos serão dispensados de exame com a classificação de frequência igual ou superior a dez valores.<br/>2. Para que o aluno obtenha classificação de dez valores terá de obter classificação igual ou superior a nove valores em qualquer dos componentes de avaliação.</p> <p><b>3 - Avaliação por Exame</b></p> <p>O exame final consiste numa prova escrita que incide sobre todos os temas abordados na unidade curricular.</p> |
| <p><b>Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos da aprendizagem da unidade curricular</b></p> | <p><b>Bibliografia Principal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alberts B., Johnson A., Lewis J., Martin R., Roberts K., Walter P.. The molecular biology of the cell. Garland Science. 5th Edition, 2008. USA.</li> <li>- Campbell N.A., Reece J.B., Urry L.A., Cain M.L., Wasserman S.A., Minorsky P.V., Jackson R.B.. Biology. Pearson Benjamin Cummings. 8th Edition, 2008. San Francisco, California, USA.</li> <li>- Carvalho, A., Madeira, V., Carvalho, C., Nobre, A., Ferrand, F., Pires, E.. Biologia Funcional – estrutural, molecular, dinâmica e fisiológica. Editora Almedina. Coimbra, 1984.</li> <li>- Cooper G.M., Hausmen R.E.. The Cell: A Molecular Approach. Sinauer Associates. 4th edition, 2006.</li> <li>- De Robertis E., His J. (2004). Fundamentos de Biologia Celular e Molecular. 4ª Edição. El Atenco. Buenos Aires.</li> </ul>                                 |
| <p><b>Bibliografia Complementar</b></p>  | <p>Será facultada durante as aulas.</p>  |
| <p><b>Situações especiais</b><br/>[estudantes com estatuto especial]</p>   | <p><b>1 - Avaliação por frequência</b></p> <p>O método de avaliação é o mesmo que o dos restantes alunos.</p> <p><b>2 - Avaliação por Exame</b></p> <p>O método de avaliação é o mesmo que o dos restantes alunos.</p>   |