



## CURSO BREVE

## FICHA DESCRITIVA ACADÉMICA

DESIGNAÇÃO	<b>Sistemas de tratamento de efluentes</b>
CÓDIGO	A preencher pelo CD
DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL	DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA GEOGRÁFICA, GEOFÍSICA E ENERGIA
COORDENADOR DO CURSO (C/ REF.ª DE CONTACTOS)	Santino di Berardino <a href="mailto:santino.diberardino@ineg.pt">santino.diberardino@ineg.pt</a> telef. 210924763
DOCENTES QUE PARTICIPAM NA LECCIONAÇÃO	Santino di Berardino
NÍVEL	Avançado
NÚMERO DE CRÉDITOS	3ECTS
TOTAL DE HORAS DE LECCIONAÇÃO (PRESENCIAL)	30 horas teóricas + 20 horas práticas + 6 horas em regime tutorial aberto (2 semanas úteis de aulas em regime concentrado)
HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO	Pós-Laboral (17:00-20:00)
OBJECTIVOS DO CURSO	O objectivo fundamental do curso é a formação de técnicos especializados que possam futuramente colaborar na valorização de sistemas de tratamento e efectuar a sua operação e gestão.
FORMAÇÃO INICIAL RECOMENDADA (OU OBRIGATÓRIA)	O curso abrange diversas áreas do conhecimento, desde o ambiente, a ecologia e a natureza até à poluição, os combustíveis e as diversas tecnologias de transformação, de índole biológica e termoquímica. São necessários conhecimentos básicos de física, química, biologia, ecologia, microbiologia e engenharia de processos.
PROGRAMA	Em anexo
➤ COMPONENTE TEÓRICA	<p>O curso procura proporcionar conhecimentos e uma visão alargada sobre: <i>i)</i> - Características poluidoras das águas residuais urbanas e industriais e dos resíduos; <i>ii)</i> medidas de controlo e redução na origem; <i>iii)</i> parâmetros de controlo da poluição; <i>iv)</i> sistemas de tratamento de alto e baixo custo. Procura também desenvolver competências sobre: <i>i)</i> princípios básicos dos processos de tratamento, realçando os aspectos práticos e construtivos e os custos; <i>ii)</i> avaliação e dimensionamento das várias tecnologias de transporte, tratamento e destino final das águas residuais e dos resíduos, para a selecção e implementação de um sistema adequado e optimizado. <i>iii)</i> descrição e cálculo de soluções de baixo custo, com perspectivas de valorização dos efluentes, proporcionadas pelas tecnologias mais recentes. Serão abordados os seguintes tópicos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Introdução geral</li><li>- Características dos efluentes industriais e domésticos</li><li>- Análises químicas de efluentes Determinações analíticas.</li><li>- Controlo e Monitorização de efluentes e resíduos</li><li>- Legislação sobre tratamento e destino final de efluentes, produção de energia e utilização de fertilizantes orgânicos.</li><li>- Caracterização de Meios Receptores</li></ul>



## CURSO BREVE

## FICHA DESCRITIVA DE FUNCIONAMENTO

	<ul style="list-style-type: none"><li>- Pré-tratamento dos efluentes industriais.</li><li>- Processos de Tratamento Convencionais</li><li>- Processos de Tratamento No terreno</li><li>- Processos de Tratamento Por lagunagem</li><li>- Tratamentos terciários e de afinação.</li><li>- O problema das lamas</li><li>- Valorização dos efluentes e de resíduos</li><li>- Tecnologias construtivas e custos dos sistemas</li><li>- Operação e manutenção.</li><li>- Meios receptores</li><li>- Casos e exemplos.</li></ul>
➤ COMPONENTE PRÁTICA (SE APLICÁVEL)	1 - Visita de estudo a Estação de tratamento de águas residuais (ETAR), 2 – Cálculo e dimensionamento de uma ETAR
BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA	Tchoglobanus e Metcalf & Eddy. Wastewater engineering and reuse.
MÉTODOS DE ENSINO	<ul style="list-style-type: none"><li>- Sessões teóricas em sala utilizando data-show.</li><li>- Sessões teórico-práticas de estudo de casos de aplicação e resolução de exercícios.</li><li>- Sessões de trabalho em grupo / seminário.</li><li>- Visita de estudo a unidades industriais relacionadas com os temas leccionados.</li></ul> <p>A avaliação desta unidade curricular incidirá na realização de um Seminário. O trabalho a apresentar no seminário, realizado em grupos de 1-4 elementos, será dedicado a um tema escolhido pelos alunos, com base numa lista fornecida pelos docentes da disciplina e/ou por proposta dos alunos como consequência da curiosidade e interesses científicos manifestados. Os alunos terão que entregar um resumo de uma página dactilografada e preparar uma apresentação com a duração de 10-15 minutos. É obrigatório a presença dos alunos na sessão de apresentação e de discussão. Aprovação com classificação mínima de 9,5 valores (escala de 20 valores).</p>
MÉTODOS DE AVALIAÇÃO	Apresentação de um tema em Power point e discussão. Teste final.
LÍNGUA DE ENSINO	Português
URL	
E-MAIL DE CONTACTO:	ramarcal@fc.ul.pt
PROPINA DE INSCRIÇÃO PROPOSTA	Não
Nº MÍNIMO DE PARTICIPANTES	10
Nº MÁXIMO DE PARTICIPANTES	20
MODO E DATAS DE CANDIDATURA	Candidatura por e-mail, até ao dia 12/Setembro/2013
DATA DE INSCRIÇÃO (PAGAMENTO) APÓS ACEITAÇÃO DE CANDIDATURA	Não aplicável.
DATAS DE FUNCIONAMENTO	O curso funcionará diariamente das 17:00 às 20:00, no período 16-27 de Setembro de 2013, estando ainda prevista



## CURSO BREVE

## FICHA DESCRITIVA ACADÉMICA

	uma tarde da semana seguinte para realização de uma visita de estudo.						
<b>MODOS DE CERTIFICAÇÃO</b>	<table border="1"><tr><td>Presença</td><td><input type="checkbox"/></td></tr><tr><td>Conclusão com aprovação</td><td><input type="checkbox"/></td></tr><tr><td>Conclusão com classificação</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr></table>	Presença	<input type="checkbox"/>	Conclusão com aprovação	<input type="checkbox"/>	Conclusão com classificação	<input checked="" type="checkbox"/>
Presença	<input type="checkbox"/>						
Conclusão com aprovação	<input type="checkbox"/>						
Conclusão com classificação	<input checked="" type="checkbox"/>						
<b>PARA ANÁLISE FINANCEIRA</b>	A preencher pelo CD						
<b>NECESSIDADES DE FUNCIONAMENTO</b> PARA ANÁLISE FINANCEIRA DESCRIMINE, COM O MAIOR DETALHE, AS NECESSIDADES DE FUNCIONAMENTO DESTA CURSO, TENDO EM ATENÇÃO, DESIGNADAMENTE, TIPO DE DIVULGAÇÃO, PRODUÇÃO DE DOCUMENTOS, MATERIAL DE APOIO, SALAS, EQUIPAMENTOS, ... DESCREVA TAMBÉM OS CUSTOS PREVISTOS COM FORMADORES EXTERNOS À FCUL E, CASO SE APLIQUE, COM PESSOAL TÉCNICO DE APOIO.	Sala com capacidade para 20 pessoas com data-show. Sem outros custos previstos com formadores.						
<b>ORÇAMENTO DO CURSO (RECEITAS E DESPESAS)</b>	A preencher pelo CD						
<b>RECEITA PREVISTA (INSCRIÇÕES, PATROCÍNIOS, ...)</b>	-						
<b>DESPESA PREVISTA</b>	-						

Aprovado pelo DEGGE em : 16 / Julho / 2013