

LAB
FCTUC
NATUA
ESCOLA

1 2  9 0

FACULDADE DE
CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE D
COIMBRA

Palestras e Atividades Práticas

21 – 22

Apresentação

A **Universidade de Coimbra (UC)** é uma instituição pública de ensino superior em que a qualidade do ensino, formação e produção de conhecimento são objetivos expoentes da sua missão.

A **Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra (FCTUC)**, uma das 8 Faculdades que compõem a UC, apresenta uma das mais amplas e diversificadas ofertas formativas universitárias do país, ao nível do ensino das ciências e do ensino das engenharias, contando com 11 cursos de licenciatura (1º ciclo de estudos) e 8 cursos de mestrado integrado (1º e 2º ciclos).

A **FCTUC** concebeu um conjunto de palestras e atividades práticas, dirigidas a estudantes não universitários, cujo principal objetivo é despertar o interesse, aprofundar diversas áreas do saber e atrair os melhores e mais motivados alunos em ciências e tecnologias. Todas as palestras e atividades práticas, aqui apresentadas, são adequadas aos conteúdos dos programas letivos e respetivo grau de ensino. Docentes e investigadores deslocam-se às escolas gratuitamente, através de marcação prévia. Estas sessões incluem uma breve apresentação da Oferta Educativa&Formativa da FCTUC, com uma duração aproximada de 10min.

Todas as atividades propostas poderão ser realizadas também nas instalações da FCTUC, complementando a sessão teórica e/ou prática com visitas guiadas.

Para marcação de palestras e/ou atividades práticas, os professores/psicólogos interessados deverão enviar um email para: gad@fct.uc.pt, indicando: o nome da palestra, datas mais convenientes, número de alunos e nível de ensino.

Agradecendo antecipadamente o vosso contato.
Com os nossos melhores cumprimentos
O Gabinete de Apoio à Divulgação da FCTUC

CIÊNCIAS DA VIDA

Palestras

Título Conhecer as aves florestais que nidificam em cavidades e como as alterações climáticas as podem afetar

Dinamizadora Ana Cláudia Norte

Resumo Dar a conhecer as aves comuns que nidificam em cavidades e que podem ser avistadas em matas, como a Mata Nacional do Choupal, Coimbra, ou até mesmo nas cidades, durante todo o ano. Estas aves fazem ninho em caixas-ninho que podemos disponibilizar até no nosso jardim e podem ser muito úteis na investigação. Por exemplo, podemos estudar os efeitos das alterações climáticas, tais como os efeitos climáticos extremos como as chuvas intensas inesperadas, ou o efeito de temperaturas médias mais elevadas, nas populações selvagens. Com esta atividade pretende-se uma aproximação das crianças com o meio ambiente envolvente e em relação à fauna selvagem comum (neste caso, aves) e uma sensibilização para as repercussões dos efeitos da ação humana no equilíbrio dos ecossistemas. Inclui uma breve palestra com a apresentação de um filme (5 min) e um jogo interativo de emparelhamento de cartas entre espécie de ave e ninho, para fazer em grupos.

Modalidade Palestra e jogo interativo. Presencial.

Duração da atividade 1 bloco de aulas (aprox. 45 min.)

Público Alvo 1º e 2º ciclo.

Número de participantes Não definido, embora o jogo interativo (com duração de cerca de 4min) deva ser por grupos de idealmente 3 a 4 alunos.

Equipamento e logística necessários Projetor, 2 fotocópias A4 por aluno.

Título Bioquímica, a Química da Vida

Dinamizadora Ana M. Urbano

Resumo Centrada inicialmente no chamado metabolismo intermediário - o conjunto de transformações bioquímicas que permitem a geração de energia metabólica e a produção de componentes intracelulares a partir da degradação dos nutrientes - a Bioquímica abrange hoje a totalidade dos processos que sustentam a vida. Do seu âmbito fazem parte, entre muitos outros exemplos, os mecanismos moleculares através dos quais a informação genética armazenada no ADN se traduz em vida. Esta área da ciência está intimamente relacionada com muitas outras áreas, tais como a Medicina, a Engenharia Biomédica, a Química Medicinal e a Biofísica.

Modalidade Palestra. Presencial.

Duração da atividade 1 bloco de aulas (aprox. 45 min.) ou 2 blocos (aprox. 90 min.)

Público Alvo Ensino Secundário

Número de participantes Não definido

Equipamento e logística necessários Computador e projetor.

Título MENU - o projeto que oferece refeições nutritivas e saudáveis com macroalgas da costa portuguesa

Dinamizadores Ana Marta Gonçalves e Leonel Pereira

Resumo As macroalgas marinhas apresentam propriedades antivirais, anticancerígenas, antidiabéticas, antioxidantes e anti-inflamatórias, estando relacionadas com a prevenção de algumas doenças como a diabetes, cancro, doenças cardiovasculares e neurodegenerativas, contribuindo para a saúde e bem-estar do consumidor. O projeto MENU desenvolveu produtos alimentares à base de macroalgas, onde foram trabalhadas as propriedades nutricionais e sensoriais e das macroalgas permitindo ao consumidor um produto agradável ao paladar e com benefícios para a saúde. Nesta atividade os participantes terão a oportunidade de degustar alguns dos produtos confeccionados no projeto MENU - Macroalgas marinhas: receitas alternativas para uma dieta nutricional diária / Marine Macroalgae: alternative recipes for a daily nutritional diet.

Modalidade Palestra; Presencial ou remota.

Duração da atividade 2 blocos de aulas (aprox. 90min.)

Público Alvo 2º e 3º Ciclos do ensino Básico e Ensino Secundário

Número de participantes Não definido

Equipamento e logística necessários Computador, projetor. Dependendo do número de alunos, haverá necessidade de acondicionar os produtos para a degustação num frigorífico da escola.

Título Vida agitada em cursos de água

Dinamizadora Cristina Canhoto

Resumo A palestra será dedicada aos ecossistemas de água doce, nomeadamente aos cursos de água de montanha, às ameaças mais ou menos silenciosas ao seu funcionamento e aos serviços que prestam ao Homem.

Modalidade Palestra; Presencial ou remota.

Duração da atividade 1 bloco de aulas (aprox. 45 min.)

Público Alvo Ensino Secundário

Número de participantes Não definido

Equipamento e logística necessários Computador e projetor.

Título Bactérias resistentes a antibióticos e onde encontrá-las

Dinamizadora Isabel Henriques

Resumo Recentemente a Organização Mundial de Saúde considerou a resistência bacteriana a antibióticos uma das três maiores ameaças deste século em termos de saúde pública. Atualmente é já a causa do aumento de taxas de mortalidade e morbidade associadas a doenças infecciosas. Durante muitos anos considerou-se que a dispersão de resistência a antibióticos seria um problema confinado a ambientes hospitalares. No entanto o aumento da prevalência de resistência a antibióticos em ambientes não hospitalares constitui um enorme risco para a saúde humana e animal. Nesta palestra apresenta-se o fenómeno da resistência a antibióticos, introduzem-se conceitos genéticos e fisiológicos que se relacionam com este fenómeno, discute-se a dispersão da resistência a antibióticos dando especial ênfase à dispersão ambiental e apresentam-se as medidas de mitigação mais atuais e promissoras.

Modalidade Palestra

Duração da atividade 2 blocos de aulas (aprox. 90min.)

Público Alvo Ensino Secundário

Número de participantes Não definido

Equipamento e logística necessários Computador e projetor.

Título Aquacultura - o que come a nossa comida?

Dinamizador Ivan Viegas

Resumo A aquacultura é hoje responsável por 47% da produção total mundial de pescado. O recente crescimento desta atividade tem sido acompanhado de uma série de desafios à sua produtividade, sustentabilidade e qualidade final do produto. Entre elas, destacam-se o fornecimento de ingredientes para rações, a ocupação de espaços/recursos e respectivo impacto ambiental e a crescente exigência do consumidor por produtos de elevada qualidade nutricional. Todos estes factores, apresentados num cenário de alterações climáticas, serão os temas para uma palestra de olhos no futuro deste sector, essencial para o futuro da nossa alimentação.

Modalidade Palestra. Presencial

Duração da atividade 1 bloco de aulas (aprox. 45 min.)

Público Alvo Ensino Secundário

Número de participantes Não definido

Equipamento e logística necessários Computador e projetor.

Título As florestas e o clima

Dinamizadora Joana Vieira

Resumo Nesta palestra será demonstrada a importância das árvores no estudo e combate às alterações climáticas globais. As árvores são organismos de elevada longevidade que todos os anos formam um anel de crescimento. O tamanho dos anéis de crescimento depende das condições climáticas presentes durante a estação de crescimento. É por esta razão que é possível estudar o clima do passado utilizando os anéis de crescimento das árvores. Além de registarem o clima, as árvores são um importante reservatório de carbono, removendo-o da atmosfera e fixando-o na madeira. As árvores e as florestas ajudam-nos a compreender as alterações climáticas mostrando-nos como foi o clima no passado, e a combater as alterações climáticas retirando carbono da atmosfera.

Modalidade Palestra. Presencial

Duração da atividade 1 bloco de aulas (aprox. 45min.)

Público Alvo Ensino Secundário

Número de participantes Não definido

Equipamento e logística necessários Computador e projetor.

Título A mitocôndria e a doença - um futuro de esperança

Dinamizador João Soeiro Teodoro

Resumo Palestra sobre o papel da função mitocondrial na doença humana, com exemplos de problemáticas e potenciais terapêuticas. Durante a palestra, os alunos vão ser convidados a integrar o papel central da mitocôndria no metabolismo com situações de falência energética e disfunção celular, com conseqüente desenvolvimento de patologias. Serão também interactivamente exploradas formas de potencialmente tratar essas doenças, explicando em contacto próximo como se desenvolve uma ideia de investigação e se passa à prática.

Modalidade Palestra; Presencial ou remota.

Duração da atividade 1 bloco de aulas (aprox. 45 min.)

Público Alvo Ensino Secundário

Número de participantes Não definido

Equipamento e logística necessários Computador e projetor.

Título Sem plantas não há alimentos

Dinamizador Jorge M. Canhoto

Resumo Ao longo da história da humanidade foram domésticas muitas plantas que apresentam hoje características muito diferentes daquelas que possuíam inicialmente. Nesta atividade serão abordadas as técnicas de modificação das plantas, desde os simples cruzamentos à transformação e edição genéticas e o impacto que essas modificações têm na produção de alimentos.

Modalidade Palestra; Presencial ou remota.

Duração da atividade 45 ou 90 min.

Público Alvo Ensino Secundário

Número de participantes Não definido

Equipamento e logística necessários Computador e projetor.

Título Porque é que os ursos polares não comem pinguins?

Dinamizador José Xavier

Resumo Palestra sobre a importância da Antártida para o planeta, e quais os riscos que enfrenta e como esses podem afetar Portugal e o resto do mundo. Adicionalmente, José Xavier irá explicar como, nas suas (> 10) expedições à Antártida, é fazer ciência polar, como é viver na Antártida e a vida diária de um cientista, enquanto realça a ciência que é feita pela sua equipa da Universidade de Coimbra (ex.: https://www.uc.pt/fctuc/dcv/pessoas/docentes/j_xavier ; <http://cientistapolarjxavier.blogspot.com/>)

Modalidade Palestra; Presencial ou remota.

Duração da atividade 45 ou 90 min.

Público Alvo Ensino Secundário, 1º, 2º ou 3º Ciclo

Número de participantes Não definido

Equipamento e logística necessários Computador e projetor.

Título Como medir a poluição?

Dinamizadora Matilde Maria Moreira dos Santos

Resumo Apresentação da necessidade de medir a poluição e das principais ferramentas que podem ser utilizadas. Será apresentada com mais detalhe uma dessas ferramentas, os testes de ecotoxicologia realizados com organismos, explicando o que são e os principais procedimentos (com exemplos). No final haverá uma pequena demonstração com visualização ao microscópio / lupa de alguns dos organismos teste mais utilizados e da montagem de um teste de ecotoxicidade para medir a poluição de águas.

Modalidade Palestra com pequena oficina demonstrativa no final. Presencial.

Duração da atividade 45 min.

Público Alvo Ensino Secundário, 1º, 2º ou 3º Ciclo

Número de participantes 1 turma.

Equipamento e logística necessários Computador e projetor. Lupa e microscópio.

Título A Origem dos Investigadores – perspetivas e impacto

Dinamizadores Rui Silva e Luiz Piochi

Resumo A bioquímica tem uma vasta gama de aplicações, e tem se tornado cada vez mais relevante com o crescimento do mercado de trabalho em biotecnologia e inovação. Mas o que é que um bioquímico faz? Como é que a bioquímica molda o nosso dia-a-dia e o nosso futuro? Nesta palestra, serão apresentados os percursos de dois jovens investigadores em diferentes fases da sua carreira, destacando a sua experiência em Portugal e no estrangeiro. As suas perspetivas futuras de carreira e o impacto da sua investigação também serão discutidos.

Modalidade Palestra; Presencial ou remota.

Duração da atividade 1 bloco de aulas (aprox. 45min).

Público Alvo Ensino Secundário

Número de participantes 1 turma.

Equipamento e logística necessários Computador e projetor. Lupa e microscópio.

Título As aves marinhas como sentinelas da saúde dos ecossistemas marinhos

Dinamizador Vitor Hugo Rodrigues Paiva

Resumo Apresentação de ilustrações e vídeos acompanhados de palestra, sobre o papel das aves marinhas como predadores-topo das redes tróficas marinhas e assim espécies sentinela da saúde desses ecossistemas. Nomeadamente o seu potencial como bio-indicadores da exposição a poluentes, da sustentabilidade de stocks piscatórios e ferramentas para implementação de áreas marinhas protegidas e gestão do espaço e recursos marinhos.

Modalidade Palestra acompanhada de ilustrações e vídeos. Presencial ou Remota.

Duração da atividade 1 bloco de aulas (aprox. 45 min.)

Público Alvo Ensino Secundário, 1º, 2º ou 3º Ciclo

Número de participantes Não definido

Equipamento e logística necessários Computador e projetor.

Palestras ou Oficinas

Título Jogar Jenga com a teia da vida

Dinamizador Ruben Heleno

Resumo Todas as espécies dependem de outras espécies ao seu redor para se alimentarem, protegerem ou reproduzirem, formando uma enorme rede de interdependências. Vamos ver como os ecólogos tentam compreender o funcionamento deste grande puzzle de 9 milhões de peças, e como as atividades humanas estão a afetar as redes que formam o “motor” da natureza e dessa forma a afetar os serviços que recebemos dos ecossistemas.

Modalidade Palestra ou Oficina (a escolher pela Escola, ou de acordo com as condições disponíveis), presencial.

Duração da atividade 1 bloco de aulas (aprox. 45 min.)

Público Alvo Ensino Secundário; 3º Ciclo

Número de participantes Não definido

Equipamento e logística necessários Computador e projetor. Quadro branco e marcadores.

Oficinas

Título BCM nas escolas

Dinamizadores Anabela Rolo, Carlos Palmeira, João Teodoro, Rui Silva e Luís Piochi

Resumo Como comunicam as células? Como respiram as mitocôndrias? Vamos copiar DNA? Como é que podemos estudar as nossas proteínas? Esta atividade pretende estimular a curiosidade científica e promover o ensino experimental da ciência, possibilitando a execução de protocolos experimentais no campo da biologia celular e molecular. É também nosso objetivo fornecer novas ferramentas teóricas e práticas aos professores, assim como divulgar os novos caminhos da ciência nesta área.

Modalidade Oficina. Presencial

Duração da atividade 2 blocos de aulas (aprox. 90 min.)

Público Alvo Ensino Secundário

Número de participantes Não definido

Equipamento e logística necessários Sala para aulas práticas e projetor.

Título Um olhar sobre um ribeiro...

Dinamizadores Ana Lúcia Gonçalves, Sara Simões e Ricardo Oliveira

Resumo Neste workshop pretende-se que o participante conheça o biota dos cursos de água de montanha e compreenda o funcionamento destes ecossistemas. Um olhar sobre os responsáveis pela qualidade da água, sobre as suas características e funções far-se-á com recurso a um mesocosmos, uma caleira, onde “sempre a bombar” não é força de expressão, mas sim garante de vida.

Modalidade Oficina com breve palestra introdutória. Presencial.

Duração da atividade 2 blocos de aulas (aprox. 90 min.)

Público Alvo Ensino Secundário ou 3º Ciclo

Número de participantes 20 alunos

Equipamento e logística necessários Computador e projetor.

Título Pequenos Gigantes: Nemátodes parasitas de plantas

Dinamizadores Isabel Luci Pisa Mata da Conceição, Ivânia Sofia Esteves e Carla Maria Nobre Maleita

Resumo A atividade inclui uma componente teórica e uma atividade prática sobre os nemátodes fitoparasitas, em geral, e os grupos responsáveis por estragos avultados nas culturas. Na componente teórica será realçada a importância deste grupo de organismos, não só em termos económicos, mas também para a Ecologia dos solos, como por exemplo indicadores de poluição, etc. Na atividade prática, os alunos, em grupos, conforme o número de participantes, irão observar plantas infetadas e nemátodes aos microscópios ótico e estereoscópico (lupa) e extrair nemátodes do solo através de diferentes metodologias. No final, os alunos terão a oportunidade de realizar jogos didáticos, para consolidação do conhecimento sobre os nemátodes parasitas de plantas.

Modalidade Oficina

Duração da atividade 2 blocos de aulas (aprox. 90 min.)

Público Alvo Ensino Secundário, 1º, 2º ou 3º Ciclo

Número de participantes 14 alunos, caso sejam mais desdobrar por turnos

Equipamento e logística necessários Computador e projetor. Lupas, Microscópios e banca com água.

Material a disponibilizar pela Escola Banca com água, microscópios óticos e microscópios estereoscópicos (Lupas).