

Universidade de Lisboa
Instituto Superior de Agronomia
UC Fertilizantes e Técnicas de Fertilização

Avaliação de Conhecimentos e Programa

Henrique Manuel Filipe Ribeiro
henriqueribe@isa.utl.pt

Fertilizantes e Técnicas de Fertilização

Avaliação de conhecimentos no ano letivo 2020/2021

A frequência é obtida pela:

- presença em 75% das aulas práticas

Avaliação contínua:

A avaliação contínua da UC terá os seguintes componentes:

- **1º teste** sobre a matéria teórica e prática, a efetuar sensivelmente a meio do semestre (50% da nota final). Nota mínima 7,5 valores. **26 e 27 de outubro.**
- **2º teste** sobre a matéria teórica e prática, a efetuar no final do semestre (50% da nota final). Nota mínima 7,5 valores. **14 e 15 de dezembro.**

Os alunos **sem aproveitamento nos testes** e os alunos que **não optarem pela avaliação contínua**, poderão realizar exame final:

- **Exame** sobre a matéria teórica e prática lecionada durante todo o semestre (**100%** da nota final).

Testes e exames:

- **Componente teórica** (12 valores).
- **Componente prática**, com consulta (8 valores).

Programa

As matérias fertilizantes e a sua classificação

Classificação das matérias fertilizantes segundo a NP 1048. Outras classificações

Adubos convencionais

Os adubos minerais elementares (azotados, fosfatados e potássicos) e compostos. Adubos orgânicos e adubos minero-orgânicos.

Adubos especiais

Adubos com macronutrientes secundários: Ca, Mg e S. Adubos com micronutrientes, quelatos.

Adubos completos.

Adubos estabilizados, adubos de libertação lenta e de libertação controlada de nutrientes. Outros adubos Biofertilizantes

Corretivos orgânicos e valorização de resíduos como fertilizantes

Provenientes das explorações pecuárias

Provenientes das indústrias agrícolas e alimentares

Provenientes da indústria florestal

Compostados de RSU e lamas de tratamento de ETAR's

Corretivos minerais e corretivos condicionadores

Técnicas de aplicação de fertilizantes

Fundo versus cobertura, a lanço versus localizado, de instalação versus de produção (manutenção), aplicação foliar, fertirrega, outras (aplicação à semente, injeção de uma solução no tronco).

O uso eficientes dos nutrientes

Utilização de técnicas que conduzem a um melhor coeficiente de utilização dos nutrientes, nomeadamente forma do nutriente aplicado, fertilização localizada *versus* fertilização a lanço, fraccionamento, sincronização da aplicação dos nutrientes com as necessidades das culturas, utilização de novos adubos.

A fertilização nos sistemas de cultivo sem solo

Componentes, bases e os diferentes sistemas de culturas sem solo.

Substratos para o cultivo sem solo, propriedades dos substratos, materiais utilizados como substratos ou componentes dos substratos, mistura e formulação de substratos.

A fertirrega em sistemas de cultivo sem solo, formulação de soluções nutritivas (prática).

PRÁTICA

Recomendações de fertilização

Recomendação de fertilização a taxa fixa, recomendação de fertilização com base na análise de terra (princípio de suficiência e princípio do enriquecimento e manutenção), recomendação de fertilização com base na análise de plantas.

Análise da qualidade de uma água para rega

Determinações do pH, condutividade, cloretos, bicarbonatos, carbonatos, nitratos, cálcio, magnésio e sódio.

Cálculo da razão de sódio adsorvido (RSA), razão de sódio adsorvido ajustado (RSAaj) e da quantidade de ácido a adicionar para ajustar o pH

Fertirrega

Soluções nutritivas

Formulação. Escolha de adubos e incompatibilidade de misturas

Evolução da condutividade e do pH Preparação de uma solução nutritiva para hidroponia.