



GUÍA DOCENTE CURSO: 2018-19

**DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA**

Asignatura:	Diagnóstico Nutricional y Salinidad		
Código de asignatura:	70784241	Plan:	Máster en Horticultura Mediterránea bajo Invernadero
Año académico:	2018-19	Ciclo formativo:	Máster Universitario Oficial
Curso de la Titulación:	1	Tipo:	Optativa
Duración:	Segundo Cuatrimestre		

**DISTRIBUCIÓN HORARIA DE LA ASIGNATURA SEGÚN NORMATIVA**


Créditos:	3
Horas totales de la asignatura:	75
UTILIZACIÓN DE LA PLATAFORMA VIRTUAL:	Multimodal

**DATOS DEL PROFESORADO**

Nombre	<b>Sánchez Prados, Agustín</b>		
Departamento	Dpto. de Agronomía		
Edificio	Edificio Científico Técnico II - B. Planta BAJA		
Despacho	220		
Teléfono	+34 950 015925	E-mail (institucional)	<a href="mailto:agsanche@ual.es">agsanche@ual.es</a>
Recursos Web personales	<a href="http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=505249555252505167">http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=505249555252505167</a>		
Nombre	<b>Salas Sanjuan, María del Carmen</b>		
Departamento	Dpto. de Agronomía		
Edificio	Escuela Superior de Ingeniería. Planta 2		
Despacho	450		
Teléfono	+34 950 015951	E-mail (institucional)	<a href="mailto:csalas@ual.es">csalas@ual.es</a>
Recursos Web personales	<a href="http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=505553515551575565">http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=505553515551575565</a>		

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/QppN+Oon2X0bBUciI+ftrQ==>

Firmado Por	Universidad De Almeria		Fecha	27/09/2018
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	QppN+Oon2X0bBUciI+ftrQ==	PÁGINA	1/6



QppN+Oon2X0bBUciI+ftrQ==

## ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

### Justificación de los contenidos

Interpretar los principales indicadores visuales del estado nutricional e hídrico de las plantas cultivadas en los sistemas de cultivo protegidos. Conocer los métodos y la instrumentación necesarios para caracterizar el estado nutricional de los cultivos (recogida, conservación y análisis de las muestras vegetales, suelo y sustrato). Interpretar los resultados de los análisis de muestras vegetales, suelo, sustratos, etc. Conocer el efecto de la salinidad sobre la nutrición hídrica y mineral.

### Materia con la que se relaciona en el Plan de Estudios

Nutrición vegetal y Fertilización.

### Conocimientos necesarios para abordar la Asignatura

Nutrición vegetal, características principales de los sistemas de producción intensivos y química básica.

### Requisitos previos recogidos en la memoria de la Titulación

No son necesarios requisitos previos.

## COMPETENCIAS

### Competencias Generales

*Competencias Transversales de la Universidad de Almería*

- Conocimientos básicos de la profesión
- Capacidad para resolver problemas
- Comunicación oral y escrita en la propia lengua

*Competencias Básicas*

- Aplicación de conocimientos
- Capacidad de emitir juicios

### Competencias Específicas desarrolladas

Diagnosticar las deficiencias nutricionales en planta mediante el manejo de las herramientas de diagnóstico disponibles.

Capacidad para enunciar soluciones a los problemas nutricionales detectados.

## OBJETIVOS/RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Entre los objetivos a conseguir durante el desarrollo de esta asignatura se encuentran:

- Conocer los mecanismos y factores que afectan a la absorción de agua y nutrientes en las plantas, y
- Conocer las herramientas que nos permiten diagnosticar, analizar e interpretar el estado nutricional de los cultivos (toma de muestras, conservación de las mismas, tipos de análisis, interpretación de los resultados, etc.).
- Conocer como afectan los factores ambientales y/o culturales al estado nutricional de las plantas con especial énfasis en los efectos de la salinidad.

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/QppN+Oon2X0bBUciI+ftrQ==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

27/09/2018

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

QppN+Oon2X0bBUciI+ftrQ==

PÁGINA

2/6



QppN+Oon2X0bBUciI+ftrQ==

# PLANIFICACIÓN

## Temario

### Bloque 1. Requerimientos nutricionales de los cultivos intensivos.

Tema 1. Principios de la nutrición vegetal. Absorción de nutrientes.

Tema 2. Estrategias de manejo de la nutrición de los cultivos

Tema 3. Factores que afectan en la nutrición vegetal. Salinidad.

### Bloque 2. Determinación del estado nutricional de los cultivos.

Tema 4. Herramientas disponibles para las determinaciones del estado nutricional de los cultivos. Toma de muestras, análisis y recomendaciones.

Tema 5. Sistemas de diagnóstico nutricional.

## Metodología y Actividades Formativas

Bloque/Tema	Contenidos	Actividades	Materiales
<b>BLOQUE 1:</b> Requerimientos nutricionales de los cultivos intensivos.  Tema 1. Principios de la nutrición vegetal. Absorción de nutrientes.	Presentación profesorado y de los alumnos. Presentación de la asignatura y trabajo realizar. Forma de evaluación. Aclaración de dudas.  Introducción a la nutrición vegetal. Macro y micronutrientes.	Clase presencial en el aula asignada para ello.	Presentación de la asignatura. Guía docente  Presentación del Tema 1 disponible en la plataforma.  Material complementario en la carpeta del Bloque 1.
<b>BLOQUE 1:</b>  Tema 2. Estrategias de manejo de la nutrición de los cultivos	Antagonismos y sinergias en el consumo de nutrientes. Factores que permiten facilitar la asimilación de nutrientes.	Clase presencial en el aula asignada para ello. Estudiar el tema, ver el material complementario, y resolver Actividad 1.	Presentación del Tema 2 disponible en la plataforma.  Material complementario en la carpeta del Bloque 1.  Actividad se encuentra en la carpeta del Tema 2.
<b>BLOQUE 1: Tema 3.</b> <b>Factores que afectan en la nutrición vegetal. Salinidad.</b>	Factores ambientales que afectan a la nutrición vegetal: Salinidad	Clase presencial en el aula asignada para ello. Estudio de los resultados de experimentos.	
<b>BLOQUE 2.</b> Determinación del estado nutricional de los cultivos  Tema 4. Herramientas disponibles para las determinaciones del estado nutricional de los cultivos. Toma de muestras, análisis y recomendaciones.	Profundización en las herramientas disponibles para determinar las deficiencias nutricionales.	Clase presencial visita de campo a cultivos. Estudiar el tema, ver el material complementario, y resolver Actividad 2.	Presentación del Tema 4 disponible en la plataforma.  Material complementario en la carpeta del Bloque 2.  Actividad se encuentra en la carpeta del Tema 4.
<b>BLOQUE 2.</b> Tema 5. Sistemas de diagnóstico nutricional.	Manejo de las herramientas de diagnosis en plantas.	Clase presencial en el laboratorio e invernadero asignada para ello. Estudiar el tema, ver el material complementario, trabajo de campo y resolver Actividad 3 (Informe).	Presentación del Tema 5 disponible en la plataforma.  Material complementario en la carpeta del Bloque 2.  Actividad (Informe) se encuentra en la carpeta del Tema 4.

## Actividades de Innovación Docente

La asignatura participa en la convocatoria 2016 17 Innovación Docente denominado Grupo docente: 7078 Máster Horticultura intensiva bajo invernadero

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/QppN+Oon2X0bBUciI+ftrQ==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

27/09/2018

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

QppN+Oon2X0bBUciI+ftrQ==

PÁGINA

3/6



QppN+Oon2X0bBUciI+ftrQ==

El grupo docente elaborará una metodología docente que integre el aprendizaje de al menos 5 asignaturas del Master en Horticultura mediterránea bajo Invernadero denominada "Nutrición Mineral de la semilla a la cosecha"

La adquisición de conocimientos correspondientes a diferentes áreas del sector de la horticultura protegida de una forma integrada que facilite la aplicación de los mismos y el entendimiento de los alumnos.

Como procedimientos metodológicos se pretende fomentar el aprendizaje práctico, grupal, progresivo y variado mediante la integración de los conceptos de cada asignatura.

Como método didáctico básico se utilizará la metodología expositiva mediante el empleo de las clases magistrales que serán resumidas generando un documento en forma de video que estará a disposición del alumno desde el inicio.

Posteriormente se empleará el método de demostración práctica mediante dos tipos de actividades que consistirán en trabajos de campo y laboratorio mediante los cuales el alumno se entrenará para dominar las técnicas explicadas. Dentro de este grupo se incluyen las visitas técnicas que permiten integrar los conocimientos adquiridos durante el desarrollo total de trabajo.

Como métodos interrogativos en el que se emplea como método docente la formulación de preguntas por parte del profesorado que conjuntamente a la realización del alumno de un test de cada una de las partes del trabajo permitirá evaluar la adquisición de los conocimientos. El test como documento estará a disposición del alumno al final del desarrollo de cada una de las partes en las que se estructura el trabajo.

El resultado forma parte del material disponible para el desarrollo de la asignatura y está integrado en las Actividades 1 y 2 descritas anteriormente.

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/QppN+Oon2X0bBUciI+ftrQ==>

<b>Firmado Por</b>	<b>Universidad De Almeria</b>	<b>Fecha</b>	<b>27/09/2018</b>
<b>ID. FIRMA</b>	<b>blade39adm.ual.es</b>	<b>PÁGINA</b>	<b>4/6</b>
			
QppN+Oon2X0bBUciI+ftrQ==			

## PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

### Criterios e Instrumentos de Evaluación

Participación en actividades presenciales, aprovechamiento y realización de prueba escrita (Examen): 60%

Ejercicios y actividades solicitadas durante el desarrollo de la asignatura (40%)

### Mecanismos de seguimiento

- Participación en herramientas de comunicación (foros de debate, correos)
- Entrega de actividades en clase
- Entrega de actividades en aula virtual

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/QppN+Oon2X0bBUciI+ftrQ==>

<b>Firmado Por</b>	<b>Universidad De Almeria</b>	<b>Fecha</b>	<b>27/09/2018</b>
<b>ID. FIRMA</b>	<b>blade39adm.ual.es</b>	<b>PÁGINA</b>	<b>5/6</b>
			
QppN+Oon2X0bBUciI+ftrQ==			

## BIBLIOGRAFÍA

### Bibliografía recomendada

#### Básica

- Datnoff, L., Elmer, W., Huber, D. Mineral Nutrition and Plant Disease.. 2005.

#### Complementaria

- Franco, J.J., Henao, M., Guzmán, M., Cabrera, R.. Determining Nutrient Diagnostic Norms for Greenhouse Roses. 2013.
- Escalona, A., Salas, M.C., Coutinho, C., Guzmán, M. Crecimiento y concentración de iones en los tejidos de menta y salvia regadas con aguas salinas para su uso en jardinería. 2013.
- Escalona, A., Salas, M.C., Coutinho, C., Guzmán, M.. How does salinity affect mineral ion relations and growth of Lobelia erinus for use in urban landscaping? . 2013.
- Salas, M.C.,. USING SUCTION CUP TO IMPROVE THE MONITORING OF SOIL SOLUTION IN A GREENHOUSE FERTIGATED CROP. 2008.

#### Otra Bibliografía

### Bibliografía existente en el Sistema de Información de la Biblioteca de la UAL

Puede ver la bibliografía existente en la actualidad en el Sistema de Gestión de Biblioteca consultando en la siguiente dirección:

<http://almirez.ual.es/search/e?SEARCH=DIAGNOSTICO NUTRICIONAL Y SALINIDAD>

### DIRECCIONES WEB

- <https://www.facebook.com/HidroponiayCultivoSinSuelo/>  
*Información sobre Hidroponía y Cultivo sin suelo*

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/QppN+Oon2X0bBUciI+ftrQ==>

<b>Firmado Por</b>	<b>Universidad De Almeria</b>	<b>Fecha</b>	<b>27/09/2018</b>
<b>ID. FIRMA</b>	<b>blade39adm.ual.es</b>	<b>PÁGINA</b>	<b>6/6</b>
			
QppN+Oon2X0bBUciI+ftrQ==			