

## PLAN DOCENTE DE ASIGNATURA

### CÓDIGO NOMBRE

Asignatura	204016	ANALISIS QUIMICO DE SUELOS Y CULTIVOS
Titulación	0204	LICENCIATURA EN ENOLOGÍA
Departamento	C126	QUIMICA ANALITICA
Curso	2	
Duración (A: Anual, 1Q/2Q)	2Q	
Créditos ECTS	6	
Créditos Teóricos	4	Créditos Prácticos 2
		Tipo Optativa

ASIGNATURA OFERTADA SIN DOCENCIA.

Profesores	Manuel garcía Vargas
Objetivos	El estudio de la naturaleza y condiciones del suelo en su relación con el cultivo de las plantas requiere el conocimiento de la distribución, proporción y asociación de los elementos químicos de aquel y de las leyes que los condicionan, para ello es necesario estar en condiciones de poder seleccionar y utilizar el método de análisis adecuado, según el tipo de muestra (sólida, líquida y gaseosa), la naturaleza del analito (orgánico e inorgánico) y su concentración (componente mayoritario y minoritario). Además, se trata de capacitar al alumno en la resolución

Código Seguro de verificación: YrkLHYbBnUob2amhne/KDA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.


FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	13/06/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	YrkLHYbBnUob2amhne/KDA==	PÁGINA 1/7



YrkLHYbBnUob2amhne/KDA==

	<p>problemas agrícolas y ambientales químicos, en orden a contribuir al conocimiento práctico, evaluación, control y mejora de los terrenos destinados a la siembra, para su adecuada optimización, protección y vigilancia.</p>
Programa	<p>INTRODUCCIÓN TEMA 1. INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA ANALÍTICA AGRÍCOLA</p> <p>CAPITULO I TOMA DE MUESTRA AGRÍCOLA TEMA 1. TOMA DE MUESTRA DE LOS DIFERENTES COMPONENTES DEL SUELO: AIRE, AGUA, SÓLIDOS Y PLANTAS. FERTILIZANTES Y MATERIALES TÓXICOS Y PELIGROSOS TEMA 2. MONITORIZACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN AGRÍCOLA</p> <p>CAPITULO II PRETRATAMIENTOS EN EL ANÁLISIS AGRÍCOLA TEMA 1. TRATAMIENTOS PREVIOS: FÍSICOS Y QUÍMICOS TEMA 2. PROCEDIMIENTOS ANALÍTICOS DE SEPARACIÓN: VOLATILIZACIÓN, PRECIPITACIÓN, CAMBIO IÓNICO Y EXTRACCIÓN LÍQUIDO-LÍQUIDO TEMA 3. MÉTODOS DE PRECONCENTRACIÓN SUSTANCIAS ORGÁNICAS</p> <p>CAPITULO III TÉCNICAS DE ANÁLISIS AGRÍCOLAS TEMA 1. INTRODUCCIÓN A LAS TÉCNICAS DE ANÁLISIS QUÍMICO AGRÍCOLAS TEMA 2. MÉTODOS DE ANÁLISIS DE PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS DEL SUELO AGRÍCOLA, REACCIÓN DEL SUELO Y ENMIENDAS TEMA 3. ANÁLISIS DE MACRONUTRIENTES TEMA 4. ANÁLISIS DE MICRONUTRIENTES TEMA 5. ANÁLISIS DE METALES TÓXICOS EN SUELOS Y CULTIVOS TEMA 6. ESPECIACIÓN EN COMPARTIMENTOS AMBIENTALES AGRÍCOLAS TEMA 7. ANÁLISIS DE LA CONTAMINACIÓN POR PLAGUICIDAS TEMA 8. FERTILIZANTES: MÉTODOS, TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS</p>

Código Seguro de verificación:YrkLHYbBnUob2amhne/KDA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	13/06/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	YrkLHYbBnUob2amhne/KDA==	PÁGINA 2/7
 YrkLHYbBnUob2amhne/KDA==			

	<p>OFICIALES DE ANÁLISIS</p> <p>PRÁCTICA 1. FORMACIÓN DE LA PASTA SATURADA DE UN SUELO</p> <p>PRÁCTICA 2. DETERMINACIÓN DEL pH Y CONDUCTIVIDAD UN SUELO</p> <p>PRÁCTICA 3. LIXIVIACIÓN CON ACETATO AMÓNICO DE SUELOS</p> <p>PRÁCTICA 4. DETERMINACIÓN DEL FÓSFORO ASIMILABLE</p> <p>PRÁCTICA 5. DETERMINACIÓN DE POTASIO EXTRAÍBLE</p> <p>PRÁCTICA 6. DETERMINACIÓN DE CLORUROS EN UNA MUESTRA DE SUELO</p>
Metodología	<p>Estará compuesta por los siguientes procedimientos:</p> <p>A. Impartición de seminarios participativos, con la exposición de figuras y tablas por medio de transparencias (directas o de PP).</p> <p>B. Resolución de diversos ejercicios de Química Analítica Agrícola a través de una línea de Internet interactiva.</p> <p>C. Realización de varios supuestos prácticos con fines intercomparativos entre distintos laboratorios de universidades españolas.</p> <p>D. Efectuar la tutorización on line de los alumnos por medio de la WebCT.</p> <p>E. Ejecución de un trabajo actual de Química Agrícola.</p>
Criterios y sistemas de evaluación	<p>Evaluación continua:</p> <p>Resolución de ejercicios 30 %</p> <p>Asistencia a los seminario 10 %</p> <p>Asistencia y realización de las prácticas 15 %</p> <p>Prueba test final 20 %</p> <p>Trabajo manuscrito 25 %</p>
Recursos bibliográficos	<p>*Adel M. Elprince. CHEMISTRY OF SOIL SOLUTIONS, Van Nostrand Reinhold, Cop. Newe York (1.986)</p> <p>*D.J. Reuter and J.B. Robinson. PLANT ANALYSIS : AN INTERPRETATION</p>

Código Seguro de verificación:YrkLHYbBnUob2amhne/KDA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	13/06/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	3/7



YrkLHYbBnUob2amhne/KDA==

MANUAL,  
Inkata, Melbourne (1.986)

\*L. C. Blakemore, P. L. Searle and  
B. K. Daly. METHODS FOR CHEMICAL  
ANALYSIS OF  
SOILS, NZ Soil Bureau, Department of  
Scientific and Industrial Research,  
(1.987)

\*P. Garrett. HOW TO SAMPLE  
GROUNDWATER AND SOILS, National  
Water Well  
Association, cop. Dublin, Ohio  
(1.988)

\*J. L. Ritas y J. L. Melida. EL  
DIAGNÓSTICO DE LOS SUELOS Y PLANTAS  
: MÉTODOS DE  
CAMPO Y LABORATORIO, Mundi-Prensa,  
Madrid (1990)

\*K. A. Smith. SOIL ANALYSIS : MODERN  
INSTRUMENTAL TECHNIQUES, Marcel  
Dekker, New  
York (1.991)

\*L. Page, R. H. Miller and D. R.  
Keeney. METHODS OF SOIL ANALYSIS,  
American  
Society of Agronomy, Soil Science  
Society of America, Madison, Wis.  
(1.992)

\*H. F. Linskens and J. F. Jackson.  
VEGETABLES AND VEGETABLE PRODUCTS,  
Springer-Verlag, Berlín (1.994)

\*H. F. Linskens and J. F. Jackson.  
FRUIT ANALYSIS, Springer-Verlag,  
Berlín  
(1.995)

\*F. López Santiago, F. J. Ayala  
Carcedo. CONTAMINACIÓN Y DEPURACIÓN  
DE SUELOS,  
Instituto Tecnológico y Geominero de  
España, D.L., Madrid (1.995)

\*Walinga. PLANT ANALYSIS MANUAL,  
Kluwer Academic, cop., Dordrecht  
(1.995)

\*P. Buurman, B. van Lagen and E. J.  
Velthorst. MANUAL FOR SOIL AND WATER  
ANALYSIS, Backhuys, Leiden (1.996)

\*H. A. Mills, J. B. Jones Jr. PLANT  
ANALYSIS HANDBOOK II: A PRACTICAL  
SAMPLING,  
PREPARATION, ANALYSIS, AND  
INTERPRETATION GUIDE, MICRO-MACRO,  
Athens, Georgia  
(1.996)


TEORÍA

\*K. Rankama y Th.G. Sahama.  
GEOQUÍMICA, Aguilar, Madrid (1.962)

\*F.E. Bear. QUÍMICA DEL SUELO,  
Interciencia, Madrid (1.963)

\*G. Zweig. ANALYTICAL METHODS FOR  
PESTICIDES, PLANT GROWTH,  
REGULATORS, AND FOOD

Código Seguro de verificación:YrkLHYbBnUob2amhne/KDA==. Permite la verificación de la integridad de una  
copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	13/06/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	YrkLHYbBnUob2amhne/KDA==	PÁGINA 4/7
			
YrkLHYbBnUob2amhne/KDA==			

ADDITIVES, Academic Press, New York (1.964)

\*B.L. Karger, L.R. Snyder y C. Horvath. AN INTRODUCTION TO SEPARATION SCIENCE, John Wiley & Sons, New York (1.973)

\*L. M. Walsh and J. D. Beaton. SOIL TESTING AND PLANT ANALYSIS, Soil Science Society, Madison (1.974)

\*D. Purves. TRACE-ELEMENT CONTAMINATION OF THE ENVIRONMENT, Elsevier, London (1.977)

\*R. Bock. A HANDBOOK OF DECOMPOSITION METHODS IN ANALYTICAL CHEMISTRY, Int. Textbook Co. (1.979)

\*J. W. Stucki and W. L. Banwart. ADVANCED CHEMICAL METHODS FOR SOIL AND CLAY MINERAL RESEARCH, Reidel Publishing Co., Dordrecht (1.980)

\*P. Smart and K. Tovey. ELECTRON MICROSCOPY OF SOILS AND SEDIMENTS: EXAMPLES, Clarendon Press, Oxford (1.981)

\*J. Minczewski, J. Chwastowska y R. Dybczynski. SEPARATION AND PRECONCENTRATION METHODS IN INORGANIC ANALYSIS, Ellis Horwood Ltd. (1.982)

\*A. Kabata-Pendias and H. Pendias. TRACE ELEMENTS IN SOLIS AND PLANTS, CRC, Boca Ratón (1.984)

\*G. Zweig and J. Sherma. ADDITIONAL PRINCIPLES AND METHODS OF ANALYSIS, Academic Press, New York (1.963-1.984)

\*G. Zweig; and J. Sherma. SPECTROSCOPIC METHODS OF ANALYSIS, Academic Press, New Yoprk (1.963-1.984)


\*R. Leschber, R. D. Davis and P&#8217;Hermite. CHEMICAL METHODS FOR ASSESSING BIO-AVAILABLE METALS IN SLUDGES AND SOILS, Elsevier Applied Science, London (1.985)

PRÁCTICAS

\*G. F. Hauser. THE CALIBRATION OF SOIL TEST FOR FERTILIZER RECOMMENDATIONS, FOOD AND AGRICULTURE, Organization of the United Nations, Roma (1.973)

\*FAO, INTERPRETACIÓN DE LOS ANÁLISIS DE SUELOS AL FORMULAR RECOMENDACIONES SOBRE FERTILIZANTES, FAO, Roma 1980

Código Seguro de verificación:YrkLHYbBnUob2amhne/KDA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	13/06/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	5/7
			
YrkLHYbBnUob2amhne/KDA==			

\*MAFF. TÉCNICA DE ANÁLISIS DE SUELOS, VEGETALES Y PIENSOS, Academia, León (1.981)

\*M. L. Jackson. "ANÁLISIS QUÍMICO DE SUELOS". Omega, Madrid, 1982.

\*Grupo de Trabajo "NORMAS ANALÍTICAS DE LAS AGUAS". ANÁLISIS DE AGUAS NATURALES CONTINENTALES : MÉTODOS RECOMENDADOS POR EL CENTRO DE ESTUDIOS HIDROGRÁFICOS. Madrid (1982)

\*Cottenie. LOS ANALISIS DE SUELOS Y DE PLANTAS COMO BASE PARA FORMULAR RECOMENDACIONES SOBRE FERTILIZANTES, FAO, Roma (1.984)

\*MAPA. Plantas. PRODUCTOS ORGÁNICOS FERTILIZANTES. SUELOS. AGUAS. PRODUCTOS FITOSANITARIOS. FERTILIZANTES INORGÁNICOS, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Madrid (1.986)

\*MAPA. MÉTODOS OFICIALES DE ANÁLISIS: SUELOS, AGUAS Y FERTILIZANTES. SGT-MAPA (1.987)

\*J. Rodier. ANÁLISIS DE LAS AGUAS, Omega, Madrid (1.990)

\*E. Merck. ANÁLISIS DEL AGUA, MERCK (1.990)v J. B. Jones, B. Wolf and H. A. Mills. PLANT ANALYSIS HANDBOOK : A PRACTICAL SAMPLING, PREPARATION, ANALYSIS, AND INTERPRETATION GUIDE, MICRO-MACRO, Athens, Georgia (1.991)

\*APHA-AWWA-WPCF. MÉTODOS NORMALIZADOS PARA EL ANÁLISIS DE AGUAS POTABLES Y RESIDUALES, Díaz Santos, Madrid (1.992)

\*Grupo de Trabajo "NORMAS ANALÍTICAS DE LAS AGUAS". ANÁLISIS DE AGUAS NATURALES CONTINENTALES : MÉTODOS RECOMENDADOS POR EL CENTRO DE ESTUDIOS HIDROGRÁFICOS. Madrid (1982)

\*ISO Standards Compendium. ENVIRONMENTAL SOIL QUALITY: GENERAL ASPECTS, CHEMICAL AND PHYSICAL METHODS OF ANALYSIS, BIOLOGICAL METHODS OF ANALYSIS, ISO cop. (1.994)

\*J. S. Vilaseca, J. C. Mor&#12539;Ramos y A. C. Ramón. LA GESTIÓN DE LA

Código Seguro de verificación:YrkLHYbBnUob2amhne/KDA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	13/06/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	6/7



YrkLHYbBnUob2amhne/KDA==

	<p>FERTILIDAD DE  LOS SUELOS: FUNDAMENTOS PARA LA  INTERPRETACIÓN DE LOS ANÁLISIS DE  SUELOS Y LA  RECOMENDACIÓN DE ABONADO, Ministerio  de Agricultura, Pesca y  Alimentación,  Secretaría General Técnica, D.L.,  Madrid (1.996)</p> <p>*ASTM. ANNUAL BOOK OF ASTM STANDARDS  WATER AND ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY.  Sect.  11, ASTM (1.996)</p> <p>*ASTM. ANNUAL BOOK OF ASTM STANDARDS  CONSTRUCTION. SECT. 4, ASTM (1.996)</p>
--	---

Código Seguro de verificación: YrkLHYbBnUob2amhne/KDA==. Permite la verificación de la integridad de una  
copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	13/06/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	YrkLHYbBnUob2amhne/KDA==	PÁGINA 7/7
 YrkLHYbBnUob2amhne/KDA==			