19-20

MÁSTER UNIVERSITARIO EN CIENCIAS AGROAMBIENTALES Y AGROALIMENTARIAS POR LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID Y LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



INICIACIÓN A LA INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS AGROAMBIENTALES Y AGROALIMENTARIAS

CÓDIGO 21157052

UNED

19-20

INICIACIÓN A LA INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS AGROAMBIENTALES Y AGROALIMENTARIAS

CÓDIGO 21157052

ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA

EQUIPO DOCENTE

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CONTENIDOS

METODOLOGÍA

SISTEMA DE EVALUACIÓN

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

ADENDA AL SISTEMA DE EVALUACIÓN CON MOTIVO DE LA PANDEMIA COVID 19

Nombre de la asignatura	INICIACIÓN A LA INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS AGROAMBIENTALES Y AGROALIMENTARIAS
Código	21157052
Curso académico	2019/2020
Título en que se imparte	MÁSTER UNIVERSITARIO EN CIENCIAS AGROAMBIENTALES Y AGROALIMENTARIAS POR LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID Y LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA
Tipo	CONTENIDOS
Nº ETCS	3
Horas	75.0
Periodo	SEMESTRE 2
Idiomas en que se imparte	CASTELLANO

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

El procedimiento para la investigación se conoce generalmente como “el método científico” y consta de los siguientes elementos:
- Hechos observados
- Hipótesis
- Experimento
- Resultados y su interpretación

A modo de ejemplo podríamos aplicar estos elementos a un problema agroambiental:
- Hechos observados: la presencia de elementos tóxicos en el medio de cultivo produce efectos negativos en el desarrollo de un cultivo
- Hipótesis: el efecto negativo puede deberse a interacción con elementos esenciales o alteraciones metabólicas del ciclo de cultivo
- Experimento: eligiendo un determinado cultivo, realizaremos tratamientos que nos permitan comparar el efecto del elemento tóxico sobre la biomasa, concentración de elementos esenciales e indicadores de estrés.

Los datos obtenidos deben ser analizados correctamente desde el punto de vista estadístico aplicando el modelo adecuado en función de la hipótesis planteada para obtener los resultados.
- Ayudándonos con la bibliografía, debemos interpretar los resultados obtenidos tras el tratamiento estadístico de los datos y establecer unas conclusiones válidas.

Una vez alcanzadas las conclusiones debemos preparar esta información para hacer una comunicación pública de la misma, mediante la elaboración de un informe o un trabajo de investigación. Frecuentemente estos resultados deben ser presentados de forma oral.
La asignatura tiene como objetivo proporcionar a los estudiantes una base científica para diseñar experimentos en el entorno de las Ciencias Agroambientales y Agroalimentarias, analizar la información obtenida y prepararla adecuadamente para su presentación en foros científicos. Este aprendizaje contribuirá a mejorar la calidad de las presentaciones (entregas, informes) de otras asignaturas que impliquen el tratamiento y presentación de resultados, y, en especial, será de aplicación directa en la elaboración y presentación del Trabajo Fin de Máster.
Es una asignatura obligatoria, de 3 créditos ECTS, perteneciente al segundo semestre del

Máster en Ciencias Agroambientales y Agroalimentarias. Será impartida conjuntamente por profesorado del Departamento de Química Agrícola y Bromatología de la Universidad Autónoma de Madrid y del Departamento de Química Orgánica y Bio-Orgánica de la UNED.
Esta asignatura tiene 3 horas de actividades presenciales voluntarias (clases prácticas en aula) que se llevarán a cabo en la Biblioteca de Ciencias de la Universidad Autónoma de Madrid. La distribución, fechas y horarios de estas sesiones estarán disponibles en el Curso Virtual de la asignatura.

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA

La asignatura no posee requisitos previos adicionales a los de admisión al Máster.
Es aconsejable que el estudiante posea conocimientos a nivel básico de estadística descriptiva e inferencial, pues la asignatura no es un curso de estadística. En la asignatura se propone el uso de algunos programas informáticos (Excel, SPSS) para realizar el análisis de varianza, pero el curso no es un tutorial de uso de estas aplicaciones.
En la asignatura se utilizará bibliografía en inglés, por lo que se recomienda que el estudiante posea conocimientos de lengua inglesa suficientes para comprender textos científicos.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	CONSUELO ESCOLASTICO LEON (Coordinador de asignatura)
Correo Electrónico	cescolastico@ccia.uned.es
Teléfono	91398-8960
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	QUÍMICA ORGÁNICA Y BIO-ORGÁNICA

PROFESOR EXTERNO DE MASTER UNIVERSITARIO

Nombre y Apellidos	ELVIRA ESTEBAN FERNANDEZ
Correo Electrónico	elvira.esteban@invi.uned.es

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

La tutorización se realizará principalmente a través del Curso Virtual y mediante correo electrónico.
Adicionalmente se podrán concertar tutorías con los profesores de la asignatura. El horario de atención del profesorado perteneciente a la UAM estará disponible en el curso virtual de la asignatura.

•Pilar Zornoza Soto (UAM): pilar.zornoza@uam.es +34 91 497 48 29 (Despacho 412)

•Elvira Esteban Fernández (UAM): elvira.esteban@uam.es +34 91 497 48 24 (Despacho 410)
•Consuelo Escolástico León (UNED): cescolastico@ccia.uned.es +34 91 398 89 60 (jueves de 10 a 14 h)
Las profesoras de la UAM pertenecen al Departamento de Química Agrícola y Bromatología de la Facultad de Ciencias de la Universidad Autónoma de Madrid, ubicado en el Módulo 10 de dicho edificio. La dirección postal es:
C/ Francisco Tomás y Valiente Nº 7
28049 Cantoblanco (Madrid)
Dirección postal Equipo Docente UNED:
Facultad de Ciencias. UNED
Dpto. de Química Orgánica y Bio-Orgánica
Paseo de la Senda del Rey nº 9
28040-Madrid

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

COMPETENCIAS BÁSICAS

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

COMPETENCIAS GENERALES

CG2 - Saber aplicar los conceptos, principios, teorías o modelos adquiridos en el Máster en el campo académico, de la investigación y de la innovación tecnológica.

CG3 - Estar capacitados para realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas en los diversos aspectos de las ciencias agroambientales y agroalimentarias, abarcando niveles más integradores y multidisciplinares.

CG4 - Elaborar adecuadamente y con cierta originalidad composiciones escritas o argumentos motivados, de redactar planes, proyectos de trabajo o artículos científicos.

CG5 - Adquirir capacidad de estudio y autoaprendizaje.

CG6 - Desarrollar la capacidad para proponer y llevar a cabo experimentos con la metodología adecuada, así como para extraer conclusiones y determinar nuevas líneas de investigación.

CG7 - Utilizar las tecnologías de información y de comunicación para redactar y exponer

trabajos específicos sobre el área de estudio.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CE6 - Generar informes especializados integrando distintos aspectos de la producción agrícola, profundizando en la capacidad de argumentar y discutir resultados experimentales desde un punto de vista multidisciplinar.

CE10 - Evaluar el papel de los factores ambientales y endógenos en el desarrollo vegetal de cara a la toma de decisiones de carácter especializado en el entorno agroalimentario y agroambiental.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar la asignatura el estudiante será capaz de:

- Encontrar la información bibliográfica actualizada que requiera su trabajo de investigación mediante el uso de herramientas especializadas de búsqueda y clasificación de la información.
- Diseñar experimentos en el ámbito de las Ciencias Agroambientales y Agroalimentarias.
- Realizar un análisis crítico de los resultados obtenidos, aplicando un adecuado tratamiento estadístico de los datos, coherente con el diseño planteado.
- Presentar los resultados obtenidos de acuerdo con las normas que rigen las publicaciones científicas del área de conocimiento objeto del trabajo.
- Realizar una presentación oral breve del trabajo realizado, en formato similar al de las reuniones científicas especializada que aparecen en la ficha de la asignatura.

CONTENIDOS

Introducción a la investigación.

Optimización del manejo de bases de datos bibliográficas.

Obtención de información y preparación de la bibliografía para trabajos de investigación.

Planteamiento y diseños experimentales.

Análisis estadístico de los datos experimentales en Ciencias Agroambientales y Agroalimentarias. Tipos de diseños experimentales. Directrices y métodos para incrementar la precisión.

Interpretación y discusión de resultados

Pautas para la elaboración y presentación pública de un trabajo científico

METODOLOGÍA

La docencia de la asignatura para todos los estudiantes matriculados del Máster se impartirá mediante la metodología de la UNED, basada principalmente en la enseñanza a distancia de carácter virtual. Para ello, el estudiantado dispondrá del curso virtual de la asignatura en la plataforma aLF que se complementará con la atención presencial y telemática del equipo docente. En el curso virtual se incluirá toda la información detallada relativa al plan de trabajo, así como documentos para el estudio de los temas o como material complementario (presentaciones powerpoint, artículos científicos, direcciones web, grabaciones audiovisuales, etc.). Esta asignatura tiene 3 h de actividades prácticas en aula presenciales voluntarias.
Dentro de esta asignatura se aprenderá a elaborar adecuadamente los datos obtenidos de un experimento, a adecuar el análisis estadístico a las hipótesis planteadas, aceptar o rechazar dichas hipótesis y, a la luz de la bibliografía, realizar la interpretación más adecuada de los resultados y a difundir estos resultados a la comunidad científica.
Para ello, se proporcionarán los datos obtenidos de unos experimentos así como la hipótesis planteada. A partir de estos datos, deberéis trabajarlos con la ayuda de la información que os iremos subiendo a la plataforma docente (aLF), utilizando herramientas estadísticas de Excel y, cuando sea posible, de SPSS.
Una vez analizados los datos, se recogerán en un informe con formato de un artículo científico corto, según un modelo que os proporcionaremos. Después debereis preparar un video con un resumen de las conclusiones obtenidas, que incluiréis en la plataforma aLF.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen: No hay prueba presencial

CARACTERÍSTICAS DE LA PRUEBA PRESENCIAL Y/O LOS TRABAJOS

Requiere Presencialidad: No

Descripción

Trabajo Final. El estudiante presentará un informe de los resultados correspondientes al experimento asignado con formato de un artículo científico corto.

El trabajo final debe incluir: título, autor, resumen (máximo 200 palabras), una breve introducción (que debe incluir el objetivo del trabajo), materiales y métodos de forma resumida (máximo 500 palabras), resultados (acompañados de la discusión de los mismos a la luz de la bibliografía sobre el tema de investigación), conclusión y bibliografía. No deben repetirse los mismos resultados en formato tabla y en formato figura, se debe elegir en cada caso el formato que el autor considere más adecuado para la correcta interpretación y visualización de los resultados. Se utilizará como tamaño y tipo de letra TimesNewRoman 11, espaciado 1,5 y márgenes 2 cm. Como documento de referencia en cuanto a formato general e información que debe aparecer en cada apartado se debe consultar el archivo "Modelo_trabajo.pdf" que se encuentra a su disposición en la plataforma de la asignatura.

Los estudiantes deben subir a la plataforma un documento pdf con el trabajo completo que no debe superar las 5 páginas.

Criterios de evaluación

El trabajo final se evaluará sobre 10 puntos.

Se evaluarán los aspectos formales sobre la estructura del trabajo recogidos en el apartado anterior, la claridad, orden y concisión en la redacción de los distintos apartados y la capacidad de discusión de los resultados y obtención de conclusiones, basadas en la bibliografía revisada, por parte del estudiante. Aquellos trabajos que superen las 5 páginas requeridas no serán evaluados.

Ponderación de la prueba presencial y/o los trabajos en la nota final	40%
Fecha aproximada de entrega	segunda quincena de mayo

Comentarios y observaciones

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria es necesaria la presentación del Trabajo Final.

PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC?	Si,PEC no presencial

Descripción

Se realizarán dos pruebas de evaluación continua:

- Resolución de problemas propuestos (PEC1) sobre análisis de datos experimentales utilizando herramientas estadísticas (Excel, SPSS).

Antes de realizar esta prueba de evaluación continua, el estudiante debe haber leído y comprendido los apuntes recogidos en el fichero "Diseño y Análisis de Experimentos" proporcionados en el curso virtual de la asignatura. En dicho archivo encontrarán las bases para la realización de los distintos tipos de análisis de varianza, incluyendo ejemplos y la metodología para la realización de los análisis en Excel y SPSS. Para la realización de esta prueba (PEC 1) el estudiante encontrará dos documentos: 1) un archivo Excel donde se recogen los problemas a resolver (cada problema en una pestaña del archivo). El estudiante debe resolverlos según las indicaciones que aparecen en el texto en cada problema. 2) un archivo Word (Cuestionario de respuesta PEC 1) en el que el estudiante deberá recoger las salidas obtenidas del análisis de datos en Excel (o, en su caso, SPSS). Además deberán incluir las conclusiones obtenidas en cada problema y las figuras correspondientes (cuando el enunciado lo pida).

Fecha prevista entrega: mediados de marzo

- Presentación de resultados en formato tabla/figura tras el análisis estadístico de los datos obtenidos de un experimento asignado al estudiante (PEC 2).

Cada estudiante realizará el análisis de los datos del experimento asignado con herramientas estadísticas del programa informático Excel o SPSS (de forma similar a los problemas resueltos en la PEC1), y preparará un resumen en formato Word de las tablas y figuras que se van a utilizar en el trabajo científico final. Las tablas deben recoger las medias de los tratamientos ±error típico y los resultados del análisis de varianza realizado. En el curso virtual se proporcionará un modelo de artículo científico breve donde podéis encontrar el formato adecuado de presentación de tablas y figuras.

Fecha prevista de entrega: mediados de abril

Criterios de evaluación

Cada una de las PEC se calificará sobre 10 puntos.

Ponderación de la PEC en la nota final: Cada PEC contribuye un 20% a la nota final.

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

Los estudiantes deberán entregar los archivos correspondientes a cada PEC en el plazo y formato requerido por los profesores. Las fechas mencionadas son orientativas, las fechas concretas se publicarán al inicio de la asignatura en el curso virtual.

Las PECs son necesarias para adquirir de forma progresiva los conocimientos necesarios para la adecuada realización del trabajo final, por lo que deben ser llevadas a cabo a lo largo del curso en las fechas propuestas. Las calificaciones obtenidas en las PECs se mantendrán para la convocatoria extraordinaria en caso de no superarse la asignatura en convocatoria ordinaria.

OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s? Si,no presencial

Descripción

La presentación oral del trabajo final consistirá en un vídeo de 3 minutos de duración. Como material de apoyo para la presentación debéis utilizar 3-4 diapositivas donde se recoja: el título, autor y objetivo del trabajo (diapositiva 1), resultados (diapositivas 2 y 3), conclusiones (diapositiva 4)

Se valorará el contenido (título, autor, objetivo, resultados más relevantes, conclusiones), el formato de la presentación (tipo de letra, visibilidad, claridad, adecuación de los formatos elegidos con los exigidos en la asignatura) y la exposición oral.

Criterios de evaluación

La presentación oral (video) se evaluará sobre 10 puntos.

Ponderación en la nota final 20%

Fecha aproximada de entrega segunda quincena de mayo

Comentarios y observaciones

Se conservará la calificación para la convocatoria extraordinaria.

¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?

Tanto para la convocatoria ordinaria como extraordinaria la calificación final será:

PEC 1: 20%

PEC 2: 20%

Trabajo Final: 40%

Presentación oral: 20%

En el caso de no haber realizado las PECs en la convocatoria ordinaria, se habilitarán pruebas equivalentes en la convocatoria extraordinaria.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

La bibliografía básica estará disponible en el curso virtual de la asignatura.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Bender, F.E., Douglass, L.W., Framer, A. 1989. Statistical Methods for Food and Agriculture. Food Products Press. NY
- Gil Pascual JA. 2006. Estadística informática (SPSS) en la investigación descriptiva e inferencial. Ed. UNED. España.
- Litttle, T.M. y Jackson, F. 1976. Métodos Estadísticos para la Investigación en Agricultura. Trillas. México.
- Martínez-González MA, Sánchez-Villegas A, Faulín J. 2008. Bioestadística Amigable. 2ª Ed. Diáz de Santos. España.

•Ximénez C. 2011. Cuaderno de prácticas de análisis de datos con SPSS. Ed.UAM. España.

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

El Curso Virtual de la asignatura se encuentra en la plataforma de aLF de la UNED, a la que se accede a través del portal de la Universidad (http://www.uned.es), y donde los estudiantes matriculados podrán encontrar la agenda de trabajo, noticias, orientaciones sobre el estudio de la asignatura, materiales complementarios de estudio, enlaces a sitios web interesantes y foros de comunicación, entre otros. El Equipo Docente utilizará este Curso Virtual como medio de comunicación con los estudiantes matriculados.
Así mismo, los estudiantes podrán utilizar los fondos bibliográficos disponibles en las bibliotecas de la UNED, tanto de la Sede Central como de Centros Asociados, y en las bibliotecas de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM).

ADENDA AL SISTEMA DE EVALUACIÓN CON MOTIVO DE LA PANDEMIA COVID 19

https://app.uned.es/evacaldos/asignatura/adendasig/21157052

IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.