

Máster Oficial en Ingeniería de Montes

DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre:

Metodología para la Investigación en el Ámbito Forestal

Denominación en inglés:

Research Methods in Forestry

Código:

1150114

Carácter:

Optativo

Horas:

	Totales	Presenciales	No presenciales
Trabajo estimado:	75	30	45

Créditos:

Grupos reducidos				
Grupos grandes	Aula estándar	Laboratorio	Prácticas de campo	Aula de informática
1.8	0.6	0	0	0.6

Departamentos:

Áreas de Conocimiento:

Ciencias Agroforestales	Ingeniería Agroforestal
Ciencias Agroforestales	Tecnologías del Medio Ambiente

Curso:

1º - Primero

Cuatrimestre:

Segundo cuatrimestre

DATOS DE LOS PROFESORES

Nombre:

E-Mail:

Teléfono:

Despacho:

Alaejos Gutiérrez, Joaquín	jalagut@uhu.es	959217504	STP1-02
*Vázquez Piqué, Francisco Javier	javier.vazquez@dcaf.uhu.es	959217531	STPB-19

*Profesor coordinador de la asignatura

Consultar los horarios de la asignatura

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

1. Descripción de contenidos

1.1. Breve descripción (en castellano):

El método científico y el ciclo de la investigación científica
Los métodos estadísticos y la investigación científica
Fundamentos estadísticos básicos: probabilidad, funciones de distribución, test de hipótesis, errores
Fundamentos del diseño de experimentos: aleatorización, bloques, tratamientos, repeticiones, exactitud y precisión
Diseño de experimentos: al azar, bloques aleatorizados, cuadrados latinos, factoriales, parcelas divididas
Análisis de datos y resultados en el diseño de experimentos

1.2. Breve descripción (en inglés):

This subject is focused on the study of the scientific methodology applied to forestry. For that, the students will learn how to organize a scientific work, identifying working hypothesis, handling bibliographic databases, designing experiments and analyzing data. All of these concepts will be learnt in an applied way, through the development of an individual research work that the students will build all along the subject

2. Situación de la asignatura

2.1. Contexto dentro de la titulación:

Esta asignatura es importante para aquellos estudiantes que quieran en un futuro realizar su tesis doctoral o dedicarse a la investigación. Se trata de una asignatura metodológica, que precisa de conocimientos básicos de muchas otras materias que permiten diseñar experimentos y adquirir los datos a los que se aplicará esta metodología

2.2. Recomendaciones:

Para cursar esta asignatura es importante tener conocimientos básicos de estadística, y manejar los procesos de toma de datos en el ámbito forestal. Es una asignatura que deben cursar especialmente aquellas personas interesadas en dedicarse a la investigación. Puesto que el idioma de la ciencia es inglés, y las publicaciones de alto valor científico se encuentran en esta lengua, es recomendable que el estudiante tenga un conocimiento de la misma lo más avanzado posible

3. Objetivos (Expresados como resultados del aprendizaje):

Los objetivos de esta materia son:

- aprender a estructurar un trabajo científico de acuerdo con los estándares internacionales
- manejar bases de datos bibliográficas y las bases de datos donde se encuentran las revistas científicas con índice de impacto
- aprender a diseñar experimentos en el ámbito forestal, de manera que los resultados obtenidos en los mismos tengan validez científica
- aprender fundamentos básicos del análisis de datos y la discusión de los resultados

4. Competencias a adquirir por los estudiantes

4.1. Competencias específicas:

4.2. Competencias básicas, generales o transversales:

- **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
- **CB7:** Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
- **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.

5. Actividades Formativas y Metodologías Docentes

5.1. Actividades formativas:

- Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa.
- Sesiones de Resolución de Problemas.
- Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática.
- Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, actividades de evaluación y autoevaluación.

5.2. Metodologías docentes:

- Clase Magistral Participativa.
- Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos.
- Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes.
- Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos.
- Conferencias y Seminarios.
- Evaluaciones y Exámenes.

5.3. Desarrollo y justificación:

En esta asignatura se llevarán a cabo sesiones teóricas con participación activa del alumnado, en las que en todo momento se trabajará con material científico de apoyo que permita ver de forma aplicada los conceptos. Se realizarán sesiones en aulas de informática para manejar bases de datos de trabajos científicos, búsquedas de bibliografía sobre un tema concreto, y bases de datos de revistas indexadas, centrándonos en las incluidas en el ámbito forestal y medioambiental. En las aulas de informática también se trabajará con datos reales proporcionados por los profesores para analizar mediante métodos estadísticos que se explicarán en las sesiones teóricas. Paralelamente los estudiantes irán desarrollando a lo largo del curso su trabajo de investigación parcial, que presentarán al final de la asignatura. La metodología se complementará con dos seminarios impartidos por estudiantes de doctorado/investigadores que de forma concreta planteen a los estudiantes un trabajo de investigación llevado a cabo en el ámbito forestal o medioambiental

6. Temario desarrollado:

Tema 1. El método científico y la investigación en el mundo forestal y medioambiental
Tema 2. Estructura de un trabajo científico
Tema 3. Búsquedas bibliográficas: bases de datos y publicaciones científicas de impacto
Tema 4. Fundamentos estadísticos básicos para el análisis de datos
Tema 5. Fundamentos del diseño de experimentos
Tema 6. Primera aproximación al Análisis de datos y Discusión de resultados
Práctica 1. Explicación y propuesta de trabajos de investigación. Elección de trabajo por los estudiantes
Práctica 2. Búsquedas bibliográficas
práctica 3. Diseño de experimentos. Mediciones.
Práctica 4. Práctica informática: manejo de datos (I)
Práctica 5. Práctica informática: manejo de datos (II)
Práctica 6. Exposición del trabajo de investigación

7. Bibliografía

7.1. Bibliografía básica:

Baykouchova, S. 2015. Managing Scientific Information and Research Data. Chandos Publishing. Chandos Information Professional Series. Elsevier.
Cargill, M., O'Connor, P. 2013. Writing Scientific Research Articles: Strategy and Steps. Blackwell Eds.
FAO. A Statistical manual for Forestry Research. URL://<http://www.fao.org/docrep/003/x6831e/x6831e04.htm>
Gauch, H.G. 2013. Scientific method in brief. Cambridge University Press.
Luna, R. 2013. The art of scientific storytelling: transform your Research manuscript using a step by step Formula. Amado Internacional.
May Yeong, F. 2004. How to read and critique a Scientific Research Article: Notes to Guide Students Reading Primary Literature (with teaching tips for Faculty members). World Scientific.
Mc Ritchie, F. 2011. Scientific Research as a career. CRC Press.
Ruxton, G., Colegrave, N. 2010. Experimental Design for the Life Sciences. Oxford University Press. Third Edition.

7.2. Bibliografía complementaria:

- Commonwealth Foundation. Online guide to scientific publication. URL://www.cfa-international.org/ONGWintro.html
- Davis, M. 2013. Scientific papers and Presentations. Elsevier.
- Harley, L. La enseñanza forestal y la investigación. URL: www.fao.org/docrep/l20155/l2015s02.htm
- Mantis, M. 2014. Science writing in the real world. Forest Ecosystems 1:2. URL: <http://www.forestecosyst.com/content/1/1/2>
- Schimel, J. 2012. How to write papers that get cited and proposals that get funded. Oxford University Press
- Slafer, G.A. 2009. ¿Cómo escribir un artículo científico? Revista de investigación en educación nº 6. pp124-132.

8. Sistemas y criterios de evaluación.

8.1. Sistemas de evaluación:

- Examen de teoría/problemas
- Defensa de Trabajos e Informes Escritos
- Seguimiento Individual del Estudiante

8.2. Criterios de evaluación y calificación:

La evaluación de esta asignatura se realizará con el siguiente criterio:

- El 45% de la nota final se obtendrá de un examen final, en el que pueden incluirse contenidos tanto teóricos como prácticos vistos en la asignatura; el 25% se obtendrá por la defensa de prácticas; el 25% se obtendrá por la defensa de un trabajo de investigación realizado a lo largo de la asignatura; el 5% restante se obtendrá a partir del seguimiento individual del alumno
- El examen final evalúa las competencias CB6. La defensa de prácticas evalúa las competencias CB7, CB10. La defensa del trabajo de investigación evalúa las competencias CB8 y CB9
- Para aquellos alumnos que no puedan asistir a clase la evaluación final seguirá el mismo esquema y se atenderá las necesidades, dudas y consultas en la realización de las prácticas y trabajos prácticos en los horarios de tutorías y a través del correo electrónico

9. Organización docente semanal orientativa:

	Semanas	Grupos Grandes	Grupos Reducidos Aula Estándar	Grupos Reducidos Aula de Informática	Grupos Reducidos Laboratorio	Grupos Reducidos prácticas de campo	Pruebas y/o actividades evaluables	Contenido desarrollado
#1	2	0	0	0	0		Tema 1	
#2	2	0	0	0	0		Tema 1/2	
#3	2	0	0	0	0		Tema 2	
#4	0	2	0	0	0	Práctica 1		
#5	2	0	0	0	0		Tema 3	
#6	2	0	0	0	0		Tema 3/4	
#7	0	0	2	0	0	Práctica 2		
#8	2	0	0	0	0		Tema 4	
#9	0	2	0	0	0	Práctica 3		
#10	2	0	0	0	0		Tema 5	
#11	2	0	0	0	0		Tema 5/6	
#12	0	0	2	0	0	Práctica 4		
#13	0	0	2	0	0	Práctica 5		
#14	2	0	0	0	0		Tema 6	
#15	0	2	0	0	0	Práctica 6. Defensa oral de trabajo		
	18	6	6	0	0			