

Antonio de los Santos Gómez

Atenderá a los alumnos en: U.D.I. de Ecología

Miércoles de 09:30 a 12:30

Jueves de 09:30 a 12:30

Teléfono (opcional): 922318362 Correo electrónico (opcional): asantos@ull.es

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

Desarrollo de métodos y técnicas en ecología espacial y en muestreo y análisis de poblaciones y ensamblajes. Descripción e interpretación de casos.

METODOLOGÍA DOCENTE:

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Clase magistral. | <input type="checkbox"/> Salidas al mar. |
| <input checked="" type="checkbox"/> Seminarios. | <input type="checkbox"/> Visitas. |
| <input type="checkbox"/> Prácticas de laboratorio. | <input checked="" type="checkbox"/> Trabajo, individual o en grupo. |
| <input type="checkbox"/> Prácticas en aula. | <input checked="" type="checkbox"/> Exposición oral. |
| <input checked="" type="checkbox"/> Aula de informática | <input checked="" type="checkbox"/> Docencia Virtual. |
| <input type="checkbox"/> Prácticas de campo. | <input type="checkbox"/> Otras. |

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS:

PARTE I. ANÁLISIS DE DATOS ESPACIALES EN ECOLOGÍA

Lección 1. La teoría del nicho ecológico.

Lección 2. La Información Geográfica Digital.

Lección 3. Sistemas de Información Geográfica.

Lección 4. Elaboración de Cartografía Bioclimática.

Lección 5. Distribución potencial de especies.

Lección 6. Análisis de datos geográficos.

Lección 7. Georeferenciación.

PARTE II. MUESTREO Y ANÁLISIS DE POBLACIONES Y ENSAMBLAJES.

Lección 1. Planificación de un programa de muestreo para el análisis de la distribución y abundancia de poblaciones.

Lección 2. Variabilidad en el muestreo. Principios estadísticos y ecológicos.

Lección 3. Modelos de distribución espacial de las poblaciones.

Lección 4. Muestreo en el tiempo: principios básicos de marcado, liberación y recaptura.

Lección 5. Técnicas demográficas.

Lección 6. La medición de la diversidad.

Lección 7. Tipificación biocenótica y ecológica.

PROGRAMA DE CONTENIDOS PRÁCTICOS:

PARTE I. ANÁLISIS DE DATOS ESPACIALES EN ECOLOGÍA

1. TAREAS INDIVIDUALES EN EL AULA VIRTUAL:

Fuentes de información sobre:

- Sistemas de Información Geográfica.
- Bases de Datos Climáticas.
- Bases de datos sobre Biodiversidad.
- Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE).

2. ACTIVIDADES PRÁCTICAS EN GRUPO EN EL AULA VIRTUAL:

- Downscaling por métodos de regresión.
- Elaboración de modelos de distribución potencial de especies.

3. ACTIVIDADES PRÁCTICAS EN GRUPO EN EL AULA DE INFORMÁTICA
 - Elaboración de MDT mediante técnicas geoestadísticas.
 - Extracción de variables derivadas del MDT.

PARTE II. MUESTREO Y ANÁLISIS DE POBLACIONES Y ENSAMBLAJES

1. Actividad presencial individual. Análisis de datos de dinámica de poblaciones. Tarea del aula de informática.
2. Actividad virtual individual. Informe completo del análisis de datos de la población de lacértidos. Tarea del aula virtual con subida de un solo archivo.
3. Actividad presencial individual. Asistencia al seminario de interpretación de datos. Actividad no en línea.
4. Actividad presencia y virtual grupal. Informe y participación en el seminario sobre interpretación de datos. Tarea del aula virtual con subida de un solo archivo y exposición en aula.

EVALUACIÓN:

PARTE I. ANÁLISIS DE DATOS ESPACIALES EN ECOLOGÍA

- Examen de Teoría: 1.5 puntos
- Tareas Individuales (Aula Virtual): 2.0 puntos
- Prácticas en Grupo (Aula Virtual y Aula de Informática): 1.5 puntos

PARTE II. MUESTREO Y ANÁLISIS DE POBLACIONES Y ENSAMBLAJES.

1. Teoría:
 - Cuestionarios virtuales: se realizarán 5 cuestionarios a través del Aula Virtual en el aula de informática de la Facultad de Biología, con una calificación global de 3 puntos (0,6 puntos/cuestionario).
 - Examen final por convocatoria: 3 puntos sobre la nota final.
2. Prácticas:
 - Participación en práctica de aula de informática sobre del análisis de datos de la población de lacértidos. Tarea individual no en línea: 0,1 punto.
 - Informe completo del análisis de datos de la población de lacértidos. Tarea individual del aula virtual con subida de un solo archivo: 0,9 puntos
 - Asistencia al seminario de interpretación de datos. Tarea individual no en línea: 0,1 punto.
 - Informe y participación en el seminario sobre interpretación de datos. Tarea grupal presencial y virtual (con subida de un solo archivo y exposición en aula): 0,9 puntos.

CALENDARIO DE EXÁMENES (el aprobado en Junta de Facultad):

<http://www.facultades.ull.es/biologia/portal/viewcategory.aspx?id=312>

Diciembre:	Junio:
Finalización de estudios:	Primer llamamiento: 24-May 16:00h Aula 5/6
Febrero:	Segundo llamamiento: 08-Jun 09:30h Aula 4
Primer llamamiento:	Julio: 11-Jul 16:00h Aula B
Segundo llamamiento:	

NORMAS DEL CURSO:

Los alumnos han de matricularse en las Aulas Virtuales de la asignatura para poder realizar las actividades teóricas y prácticas.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA:

PARTE 1. ANÁLISIS DE DATOS ESPACIALES EN ECOLOGÍA

Réplica del III taller de modelización de nichos ecológicos de GBIF.

(<http://www.gbif.es/formaciondetalles.php?IDForm=22>)

V Taller de Modelización de Nichos Ecológicos archivo Metodología Cartografía Bioclimática.

(<http://www.gbif.es/formaciondetalles.php?IDForm=54>)

- Ferrer, F.J. et al. Significación de la Cartografía Bioclimática. En: Marzol, M.V et al. (Eds.). Clima y agua: gestión de un recurso climático. pp. 365-378
- Richard G. Pearson. Species' Distribution Modeling for Conservation Educators and Practitioners
- BARREDO CANO, José Ignacio. Sistemas de Información Geográfica y evaluación multicriterio en la ordenación del territorio / José Ignacio Barredo Cano. -- Madrid : rama, D.L.1996
- BOSQUE SENDRA, Joaquín. Sistemas de información geográfica / Joaquín Bosque Sendra. -- 2ª ed. correg., reimp. -- Madrid : Rialp, 2000
- BURROUGH, Peter A. Principles of geographical information systems / Peter A. Burrough and Rachael A. McDonnell. -- 1st ed. repr. with corrections. -- Oxford [etc.]: Oxford University Press, 2000
- CEBRIÁN DE MIGUEL, Juan Antonio. Información geográfica y sistemas de información geográfica (SIGs) / Juan A. Cebrián. -- Santander: Servicio de Publicaciones, Universidad de Cantabria, D.L. 1992
- GEOGRAPHICAL information systems and landscape archaeology / edited by Mark Gillings, David Mattingly and Jan van Dalen. -- Oxford: Oxbow, 1999.
- GIS guide to good practice / edited by Mark Gillings and Alicia Wise with contributions by Mark Gillings ... [et al.]. -- Oxford: Oxbow Books ; Oakville, CT : David Brown Book Co., cop.1990
- GUTIÉRREZ PUEBLA, Javier. SIG: sistemas de información geográfica / Javier Gutiérrez Puebla, Michael Gould. -- Madrid: Síntesis, D. L. 2000 Anexos
- HANNA, Karen C. GIS in site design: new tools for design professionals / Karen C. Hanna, R. Brian Culpepper. -- New York [etc.] : John Wiley and Sons, 1998
- INTELLIGENT GIS: Location decisions and strategic planning / Mark Birkin... [et al.]. -- Cambridge : Geoinformation international, 1996
- JURADO RIVAS, José Carlos. SIGTUREX: diseño de un SIG aplicado al análisis turístico de Extremadura / José Carlos Jurado Rivas, Montaña Granados Claver, José Manuel Sánchez Martín
- LANDSCAPE ecology and geographic information systems / edited by Roy Haines-Young, David R. Green, Steven Cousins. -- London: Taylor & Francis, 1993
- LOBO MONTERO, Pilar. Sistema de Información Geográfica para el análisis del turismo (SIGTUR) / Pilar Lobo Montero
- MOLDES TEO, F. Javier. Tecnología de los sistemas de información geográfica / F. Javier Moldes Teo. -- Madrid: Rama, 1995
- NUNES I ALONSO, Joan. Los sistemas de información geográfica como herramienta de desarrollo teórico: la construcción de modelos de datos conceptuales [Microforma] / Joan Nunes i Alonso. -- Bellaterra: Universidad Autónoma de Barcelona, 1993
- ORDOÑEZ GALÁN, Celestino. Sistemas de información geográfica: aplicaciones prácticas con Idrisi32 al análisis de riesgos naturales y problemáticas medioambientales / Celestino Ordóñez Galán, Roberto Martínez-Alegría López. -- Madrid: Rama, 2003
- RELEA GANGAS, Enrique. Estimación de superficies cultivadas: modelización en un sistema de información geográfica / Enrique Relea Gangas. -- Valladolid: Universidad de Valladolid, 2000
- SISTEMAS de información geográfica [Recurso electrónico]: levantamientos fotogramétricos : modelos digitales del terreno : modelos de sombras : mapas topográficos. -- Santa Cruz de Tenerife: GRAFCAN, 2000 Incluye: CanaryMap LT v.1.0
- STAR, Jeffrey. Geographic information systems: an introduction / Jeffrey Star, John Estes. -- Englewood Cliffs, N.J: Prentice Hall, c1990
- STEINBERG, Jean. Cartographie : télédétection : systèmes d'information géographique / Jean Steinberg. -- Paris : SEDES, 2000
- TOMLIN, C. Dana. Geographic information systems and cartographic modeling / C. Dana Tomlin. -- Englewood Cliffs: Prentice Hall, cop. 1990 Archiving aerial photography and remote sensing data : a guide to good practice / Robert Bewley [ed.] ... [et.al.] (1999)

PARTE 2. MUESTREO Y ANÁLISIS DE POBLACIONES Y ENSAMBLAJES.

- Andrewartha H.G. 1973. Introducción al estudio de poblaciones animales. Editor Madrid [etc.]: Alhambra, D.L. 332 p. Serie Exedra 84. ISBN 84-205-0430-0.
- Bennett D.P. & Humphries D.A. 1978. Introducción a la ecología de campo. Editor Madrid: Blume. 326 p. ISBN 84-7214-135-

- Blower J.G., Cook, L.M. & Bishop, J.A. (1981). Estimating the size of animal populations. London: George Allen & Unwin Ltd.
- Dávila J. 1997. Distribución, abundancia y biomasa de las poblaciones de moluscos en el sistema intermareal de la isla de Tenerife. Análisis comparativo de la diversidad. Tesis Doctoral. Universidad de la Laguna.
- de los Santos A. 1996. La abundancia de las poblaciones animales. En: Ecología de las islas Canarias (Capítulo 10). Editorial La Cosmológica de la Palma.
- de los Santos A., C. Montes L. Ramírez-Díaz. 1982a. Un nuevo diseño de trampa de caída para el estudio de poblaciones de coleópteros terrestres de superficie. *Mediterranea* 6: 93-99.
- de los Santos A., C. Montes, L. Ramírez-Díaz. 1982b. Modelos espaciales de algunas poblaciones de coleópteros terrestres en el bajo Guadalquivir. *Mediterranea* 6: 65-92.
- de los Santos, A., Gómez-González L.A., Alonso C., Arbelo C.D. & de Nicolas J.P. (2000). Adaptive trends of darkling beetles (Col. Tenebrionidae) on environmental gradients on the island of Tenerife (Canary Islands). *Journal of Arid Environments*, 45(1): 85-98.
- de los Santos A., Montes, C. & Ramírez-Díaz, L. (1988). Life histories of some darkling beetles (Coleoptera: Tenebrionidae) in two mediterranean ecosystems in the lower Guadalquivir (Southwest Spain). *Environmental Entomology*, 17(5): 799-814.
- de los Santos A. (1994). Generic diversity patterns in the Tenebrionid beetle communities (Col. Tenebrionidae). *Ecología Mediterranea*. 20(3/4): 125-136.
- de los Santos A., Estefanía Y., R.J. López y J.P. de Nicolás. 1991. Variación de la diversidad de carábidos (Col. Carabidae) sobre un gradiente altitudinal de Tenerife (Islas Canarias). En: Pineda et al. (Eds.). *Diversidad Biológica*. Fundación Ramón Areces. Madrid. Pp. 131-134.
- de los Santos A., Alonso E.J., Hernández E. & Pérez A.M.. 2002a. Environmental correlates of darkling beetle population size (Col. Tenebrionidae) on the Cañadas of Teide in Tenerife (Canary Islands). *Journal of Arid Environments*, 50: 287-308.
- de los Santos A., Ferrer F.J. & de Nicolás J.P.. 2002b. Habitat selection and assemblage structure of darkling beetles (Col. Tenebrionidae) along environmental gradients on the island of Tenerife (Canary Islands). *Journal of Arid Environments*, 52: 63-85.
- Gómez L.A. 1996. Análisis de las poblaciones de carábidos (Col. Carabidae) en gradientes ambientales de la isla de Tenerife. Tesis de Licenciatura. Universidad de La Laguna. (Tema 8).
- González Bernáldez F. 1981. *Ecología y paisaje*. H. Blume. Barcelona
- Greig-Smith P. 1983. *Quantitative plant ecology*. Edición 3rd ed. Editor Oxford [etc.]: Blackwell Scientific. 359 p. Serie *Studies in Ecology* 9. ISBN 0632010843.
- Hutchinson Q. E. 1981. *Introducción a la ecología de poblaciones*. Edición 1a ed. Editor Barcelona: Blume. 492 p. Serie *Blume ecología*, 15. ISBN 8470312871.
- Jolly G.M. 1965. Explicit estimates from capture-recapture data with both death and immigration-stochastic model. *Biometrika*, 52: 225-247.
- Jolly G.M. 1982. Mark-recapture models with parameters constant in time. *Biometrika*, 38: 301-321.
- Magurran A. E. 1989. *Diversidad ecológica y su medición*. Editor Barcelona: Vedral, D.L. 200 p. ISBN 84-87456-00-6.
- Quintana M., de los Santos A., Montes C. & Ramírez-Díaz, L. (1985). Modificaciones al modelo de trampa de caída "sistema de embudos compartimentados" para el estudio de comunidades de coleópteros terrestres de superficie. *Boletim da Sociedade portuguesa de Entomología*, 1: 25-30.
- Rodríguez M.Á. & de los Santos A.. 1992. Estimación de los tamaños de algunas poblaciones de coleópteros de la superficie del suelo en la isla de Tenerife. *Bol. Soc. Portug. Entomol.*, 2: 553-562.
- Rodríguez M.Á., de los Santos A. & Cantarella F.. 1994. Estimación del tamaño de la población de *Gallotia galloti galloti* Oudart, 1839 (Sauria: Lacertidae) en el Malpaís de Güimar (S.E. Tenerife). *Studia Oecologica*, 10-12: 401-407.
- Seber G.A.F. 1982. *The Estimation of animal Abundance and Related Parameters*. (2nd Edn). London: Griffin.
- Southwood T.R.E. (1978). *Ecological Methods with particular reference to the study of insect populations* (2nd Edn). London and New York: Chapman and Hall.