

Evaluación de la sostenibilidad ambiental y funcional de los agrosistemas Cod.: 05



DIRECTORES:

Miguel Ángel Casermeiro (UCM) y Jesús Olivero-Verbel (UDC).

FECHAS Y HORARIO DEL CURSO:

Del 15 al 26 de abril de 2024.

Mañanas de 9:00 a 14:00 horas, de lunes a viernes.

PERFIL DEL ALUMNADO:

- Este curso está dirigido a los estudiantes pre graduados y de postgrado en Biología, Agronomía, Farmacia, Ciencias Ambientales y áreas afines tales como: Química, Geografía y expertos en Ciencias Sociales, interesados en los problemas de sostenibilidad.
- También está abierto a profesionales de este ámbito de actuación de la función pública, privada o consultoría. Es un curso de especial interés para los alumnos de doctorado del reciente programa sobre sostenibilidad aprobado en la Universidad de Cartagena.

INTERÉS:

Potenciar el hermanamiento entre comunidades académicas y actores sociales con memoria biocultural sobre el uso tradicional y sostenible de los agrosistemas. A fin de fomentar el estudio científico sobre las funciones, los bienes y servicios ambientales de los sistemas de agroambientales. Esto permitirá tener un mayor conocimiento sobre la relación planta-suelo y la integración de los objetivos de desarrollo sostenible en los sistemas agrarios

Los profesores de la Universidad de Cartagena, tienen una larga trayectoria en esta relación y los profesores de la UCM son expertos en el estudio de la funcionalidad de los suelos y evaluación ambiental.

OBJETIVOS:

- El objetivo general: potenciar la formación de las personas involucradas directa o indirectamente en el estudio, desarrollo y aplicación de los bienes y servicios ambientales tanto en ecosistemas naturales como en agrosistemas de producción de alimento, en el marco de los objetivos de Desarrollo Sostenibles (ODS).
- Otros objetivos específicos que se pueden mencionar son los siguientes:

- Divulgar el conocimiento sobre indicadores de funcionalidad de ecosistemas.
- Proponer diferentes metodologías para el estudio de la funcionalidad de los ecosistemas de tal manera que posibilite el acceso a profesionales de distintos ámbitos para que tengan una capacitación acorde con las necesidades y avance de la ciencia, al tiempo de mantener y potenciar las labores tradicionales.
- Reflexionar sobre la importancia del suelo y los requerimientos nutricionales de las plantas para el cultivo sustentable de las mismas abordando aspectos como las interacciones entre el estrés y el metabolismo secundario de las plantas. Todo esto aplicado a los aspectos de salud comunitaria con el fin de asegurar la seguridad alimentaria en un contexto de desarrollo sostenible.

PROGRAMA:

- **MODULO 1 (10 horas).**
Principios rectores de la sostenibilidad y avances en Evaluación Ambiental, de lo cualitativo a lo cuantitativo. Principios básicos de la Evaluación ambiental. Bienes y Servicios Ambientales. Relación de los servicios ecosistémicos y los objetivos de desarrollo sostenible.
- **MODULO 2 (10 horas).**
Agrosistemas, principios de su funcionamiento y modelos de evaluación
- **MODULO 3 (10 horas).**
Evaluación biológica y bioquímica de la funcionalidad el suelo. Ciclos biogeoquímicos, acople entre ciclos, microbioma del suelo, biomasa microbiana, actividad biológica fúngica y bacteriana.
- **MODULO 4 (10 horas).** Indicadores biológicos y bioquímicos. Propuesta de muestreo, tipos de muestreo, identificación y discusión de datos.
- **MODULO 5 (10 horas): ACTIVIDADES PRÁCTICAS.**

ACTIVIDADES PRÁCTICAS:

- Reconocimiento en campo de diferentes agrosistemas, incluyendo los sistemas tradicionales y los de agricultura intensiva.
- Análisis de casos prácticos, resolución de problemas ambientales en espacios de diferentes tipos de cultivo, aplicación de metodología que permita a los estudiantes identificar las propiedades más importantes de los suelos y su relación con la productividad agrícola y la sostenibilidad ambiental.
- Interacción entre grupos de trabajo para la interpretación de datos preexistentes y la aplicación de metodologías utilizadas en los casos prácticos.

PROFESORADO:



Prof. Dr. Miguel Ángel Casermeiro, UCM.

- ✚ Licenciado en Farmacia en 1990, Master en Evaluación y Corrección de Impacto Ambiental en 1992 y Doctor en Farmacia (1995) con la máxima calificación.
- ✚ Mis líneas de investigación se centran en tres aspectos fundamentales: Evaluación del Impacto Ambiental, relación suelo-planta y ecología del suelo.
- ✚ En relación al primer aspecto, demuestro una gran experiencia en investigación y gestión de proyectos (4 proyectos de investigación, más de 20 como consultor). Este hecho ha dado lugar a la publicación de 21 artículos científicos. Además, he sido fundador de la Asociación Española de Evaluación de Impacto Ambiental, de la cual soy su Secretario General y que es la entidad responsable de la organización de los 12 congresos nacionales y de la conferencia Internacional IAIA 2021 sobre Evaluación Ambiental.
- ✚ Las relaciones entre el suelo y las plantas ha sido un tema central en mi investigación desde 1993 y me ha permitido profundizar en el conocimiento de diferentes ecosistemas vegetales mediterráneos como prados juncuales, saladares continentales y costeros, olivares y áreas verdes en zonas urbanas son objeto de mi investigación gracias a numerosos proyectos de investigación.
- ✚ El estudio sobre ecología del suelo, es el tema central de mi tesis doctoral y de gran parte de mi investigación en la actualidad, como codirector del grupo consolidado de investigación Fitosolum.
- ✚ Estas líneas de investigación han dado lugar a 95 publicaciones originales: (25 artículos en revistas SCI, 15 artículos en revistas indexadas con un índice de calidad relativo, artículos periodísticos y el resto monografías específicas o capítulos de libro como autor o editor). Asimismo, he participado en un total de 16 proyectos de investigación competitivos. Además, he participado en otros 36 proyectos universidad empresa (art. 83 y art. 60). Esta actividad investigadora se ha visto acreditada con la obtención de tres sexenios de investigación.
- ✚ Mi experiencia docente es muy extensa, he participado como docente tanto de enseñanzas teóricas como prácticas en todas las asignaturas de licenciatura como de postgrado que ha impartido mi unidad docente en los últimos 20 años, así mismo, colaboro como profesor de postgrado en numerosos programas oficiales con mención de calidad. Acredito más de 275 créditos de docencia universitaria con una evaluación muy positiva.
- ✚ He realizado diferentes estancias de investigación: Soil Conservation Dpt. de la Universidad de Wageningen; Escuela de Ingeniero de montes de la UPM y dos estancias en el laboratorio del profesor Schimel en la Universidad de California, Santa Bárbara.

- ✚ He dirigido 15 Diplomas de estudios Avanzados o proyectos de fin de master y he sido director de 3 tesis doctorales. He recibido tres premios de investigación 2 de mi tesis doctoral y otro Postdoctoral avalan mi trayectoria inicial como investigador.
- ✚ En relación a la gestión universitaria mi experiencia incluye los siguientes puestos: Miembro electo del comité de empresa de la UCM desde 2007 y de la Junta de Facultad desde 2010-2020. Desde 2013 he sido miembro del equipo de dirección de la UIMP, en como coordinador de estudios y programas de la UIMP (2013-2017), (50 programas de postgrado, creación de la Escuela de doctorado). Secretario General de la UIMP en el período 2017-2019. Desde 2020 fui nombrado Delegado del Rector de la UCM con el encargo de la Subdirección Académica de la Fundación General de la UCM y la dirección de los cursos de verano de la UCM (2020-2023). En 2022 he sido elegido académico correspondiente de la Real Academia Nacional de Farmacia.



Prof. Dr. Jesús Olivero-Verbel, UDC.

- ✚ Doctorado Michigan State University. Doctoral Program On Pharmacology And Toxicology. Enero de 1997 - 1999. Activation of phospholipase A2 by PCBs and other organochlorine compounds.
- ✚ Maestría/Magister Universidad Industrial de Santander. Maestría En Química Enero de 1991 - 1993. Predicción de los tiempos de retención en cromatografía gaseosa de anfetaminas con base en la estructura molecular.
- ✚ Pregrado/Universitario Universidad de Cartagena. Programa de Química Farmacéutica- Enero de 1984 - 1989. Síntesis y caracterización de compuestos de Boro y Uranio.
- ✚ Perfeccionamiento Universidad de Cartagena. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas. Octubre de 2002 – Marzo de 2003.
- ✚ Director del El Grupo de Química Ambiental y Computacional (GQAC) de la Facultad de Ciencias Farmacéuticas de la universidad de Cartagena.
- ✚ Autor de 45 trabajos recogidos en portal de ORCID <https://orcid.org/0000-0003-3089-5872>



Prof. Dr. José Ramón Quintana Nieto, UCM.

- ✚ Licenciado en Farmacia en 1992 y Doctor en Farmacia (1999) con la máxima calificación.
- ✚ Sus líneas de investigación se centran en tres aspectos fundamentales: relación suelo-planta, evaluación de la calidad de servicios ecosistémicos y ecología del suelo.

- ✚ Estas líneas de investigación han dado lugar a la publicación de 31 artículos en revistas JCR, de estas, 18 Q1, 7 Q2 and 6 Q3. Además, ha publicado 6 artículos en revistas con otros índices de calidad y 3 capítulos de libro. Toda esta investigación ha sido financiada por 10 proyectos de investigación (convocatorias europeas, nacionales y autonómicas) en los que ha participado. Forma parte de la Red de Investigación CARESOIL de la Comunidad de Madrid desde su creación en 2009.
- ✚ Después de obtener el título de Doctor en Farmacia (1999), estuvo contratado en la Universidad de Castilla-La Mancha como Profesor Asociado durante 2 años. Durante este tiempo fue responsable de 2 materias en la Licenciatura en Ciencias Ambientales. El primer año coordinó e impartió la asignatura “El medio físico II: Suelo y recursos” perteneciente al segundo año de carrera. El segundo año fue responsable de la asignatura “Gestión y conservación de los recursos naturales: recursos terrestres” perteneciente al tercer año de Licenciatura. Desde el año en que obtuvo la plaza de Técnico de Laboratorio en el Departamento de Edafología de la UCM, ha impartido docencia en el curso de formación “Edafología y Diagnóstico de Suelos” dirigido a investigadores dentro de los Programas de Formación Continua del IGME. Además, viajó a México dentro del Proyecto de Cooperación Internacional de la UCM “Observatorio de Salud y Medio Ambiente del Valle del Mezquital”, impartiendo cursos de formación a investigadores de Universidades Mexicanas. Desde febrero de 2020, ocupa el cargo de Profesor Ayudante Doctor en la Unidad de Edafología donde imparte docencia en las materias asignadas a mi unidad docente.
- ✚ Ha dirigido 7 Diplomas de estudios Avanzados o proyectos de fin de master y ha sido director de 1 tesis doctoral.



Prof.^a Dra. Lucellys Sierra-Márquez, UDC.

- ✚ Doctorado Universidad de Cartagena. doctorado en Toxicología Ambiental. Febrero de 2015 - Diciembre de 2019. Biodiversity as a target for heavy metals (Mercury and Cadmium) in Colombia.
- ✚ Maestría/Magister Universidad de Cartagena. Maestría en Ciencias Ambientales. Agosto de 2010 – Diciembre de 2014. Prevalencia de imposex en el gasterópodo marino *Stramonita haemastoma* encontrado en la ciudad de Cartagena, Colombia.
- ✚ Pregrado/Universitario UNIVERSIDAD DE SUCRE. Ingeniería Agrícola. Agosto de 2001 – Junio de 2009. Caracterización hidroquímica del acuífero Morrosquillo.
- ✚ Como principales líneas de investigación destacan: Química Ambiental; Salud Ambiental, Cambio Climático y Desarrollo Sostenible, Agricultura Sostenible, Ecotoxicología Acuática y Biodiversidad.
- ✚ Autora de numerosos trabajos de investigación en revistas nacionales e internacionales <https://orcid.org/0000-0003-0821-6263>