



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CURSO DE FORMACIÓN PERMANENTE (PRESENCIAL)

ESPECTROSCOPIA DE INFRARROJO CERCANO (NIRS). APLICACIONES EN EL CONTROL DE CALIDAD Y TRAZABILIDAD DE PRODUCTOS Y PROCESOS EN EL SECTOR AGROALIMENTARIO (10ª Edición).

Unidades Proponente/s:

DPTO. PRODUCCIÓN ANIMAL

SERVICIO CENTRAL DE APOYO A LA INVESTIGACIÓN (SCAI)

Unidad responsable

SERVICIO CENTRAL DE APOYO A LA INVESTIGACIÓN (SCAI)

Secretaría Administrativa de los estudios:

Dirección SCAI. Edificio Ramón y Cajal. Campus de Rabanales

Teléfono: 957 218587

Fax: 957 218733

E-mail: nir@uco.es

Director/a académico/a de las enseñanzas:

Ana Garrido Varo. Catedrática. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos y de Montes. Universidad de Córdoba.

Profesorado:

Ana Garrido Varo, Juan García Olmo y M^a Dolores Pérez Marín.

Objetivo general del curso

OBJETIVO GENERAL:

Dotar a los investigadores, colaboradores, personal técnico de diferentes departamentos de la UCO y de otros centros asociados y a estudiantes de 2º ciclo de diferentes titulaciones (Lic. en Biología, Medio Ambiente, Química, Bioquímica, Medicina, Veterinaria, Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Ing. Agrónomos y Montes) de una información básica sobre aspectos científico-técnicos relativos a la tecnología NIRS de análisis instantáneo y no destructivo, de forma tal, que les permita beneficiarse en sus actividades de I+D del potencial ofertado por la Unidad de Espectroscopía NIR/MIR del SCAI.

Extensión de las enseñanzas: (1 crédito = 10 horas)

Número de créditos:

Teóricos	Prácticos	Totales
1,5	1,5	3

Se ha solicitado su reconocimiento con créditos de libre configuración

Lugar de celebración: S.C.A.I. (Unidad de Espectroscopía NIR / MIR)

Fechas: 1 al 4 de febrero de 2010

Horario: 9:00 a 14:00 h y de 17:00 a 19:30.

Número de plazas previsto: 16

Requisitos académicos exigidos:

Estudios universitarios de 1º o 2º ciclo.

Criterios de selección del alumnado, cuando existan:

1. Grado académico
2. Usuarios de la Unidad de Espectroscopía NIR/MIR del SCAI
3. Actividades y experiencia relacionadas con la tecnología NIRS
4. Relación con la UCO (preferencia a los miembros de la UCO)
5. Conocimientos informáticos
6. Conocimientos previos de estadística
7. Conocimiento de Inglés
8. Fecha de recepción de solicitudes.
9. Nº de solicitudes por Departamento/Grupo.

Programa Académico:

CONTENIDOS TEÓRICOS

1. Inmersión e introducción en el curso: programa, objetivos, metodología docente, fuentes de información.
2. Introducción a la tecnología NIRS. Breve desarrollo histórico.
3. Bases teóricas de la reflectancia difusa. Modos de interacción radiación-muestra. Instrumentación. Accesorios y software NIRS.
4. El proceso de desarrollo de aplicaciones cuantitativas y cualitativas NIRS. Etapas críticas en el proceso de desarrollo de aplicaciones NIRS. Fuentes de error en el análisis NIRS.
5. Desarrollo y evaluación de calibraciones. Métodos de regresión, pretratamientos de la señal. Estudio de poblaciones espectrales: algoritmos de conocimiento de la estructura del colectivo de calibración (Center) y de selección de muestras representativas (Select). Prácticas con el programa WinISI.
6. Estadísticos más utilizados en el desarrollo y evaluación de ecuaciones de calibración. El proceso de validación externa. Muestras anómalas definición y detección ¿qué hacer con ellas?. Prácticas con el programa WinISI.
7. Análisis cualitativo. Tipos. Métodos quimiométricos más utilizados. Análisis de componentes principales. Análisis factorial discriminante, método SIMCA , método de regresión PLS. Prácticas con el programa WinISI.
8. Aplicaciones de la tecnología NIRS al control de calidad y trazabilidad de productos y procesos. Servicios analíticos NIRS en el mundo. Futuro de la tecnología NIRS.

SESIONES PRÁCTICAS

1. Prácticas de obtención de datos espectroscópicos, con diferentes equipos y modos de análisis.
2. Desarrollo y evaluación de aplicaciones cuantitativas (software WinISI)
3. Desarrollo y evaluación de aplicaciones cualitativas (software WinISI)

Período de preinscripción: Del 7 al 21 de enero de 2010.

Formalización de matrícula: Del 25 al 28 de enero de 2010.

Precio de matrícula alumnos UCO: 180 euros.

Precio de matrícula alumnos no UCO: 270 euros.

Número de Ayudas completas: 1 (cuantía 180 euros)