FICHA IDENTIFICATIVA

Datos de la Asignatura

Código	33993
Nombre	Toxicología laboral
Ciclo	Grado
Créditos ECTS	4.5
Curso académico	2023 - 2024

Titulación(es)

Titulación	Centro	Curso	Periodo
1103 - Grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos	Facultad de Farmacia y Ciencias de la Alimentación	4	Primer cuatrimestre

Materias

Titulación	Materia	Caracter
1103 - Grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos	33 - Toxicología laboral	Optativa

Coordinación

Nombre	Departamento
BERRADA RAMDANI, HOUDA	265 - Medicina Prev. y Salud Púb., CC. Aliment, Toxic.y Med. Legal
JUAN GARCIA, ANA	265 - Medicina Prev. y Salud Púb., CC. Aliment, Toxic.y Med. Legal

RESUMEN

La asignatura de Toxicologia Laboral (33993) es una asignatura optativa de cuarto curso del Grado en Ciencia y Tecnologia de los alimentos, que se imparte en la Facultat de Farmacia de la Universitat de Valencia. Esta asignatura dispone en el actual plan de estudios de un total de 4.5 créditos ECTS que se imparten con caracter semestral.

El objetivo fundamental es la formación toxicológica sobre los efectos tóxicos de un agente químico o mezclas de ellos y las condiciones de exposición humana y laboral con objeto de adquirir conocimientos conducentes a la evaluación de riesgos toxicológicos en el medio laboral y prevención de los mismos.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

Relación con otras asignaturas de la misma titulación

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

Otros tipos de requisitos

Para cursar toxicologia laboral es necesario partir del conocimiento de una serie de conceptos básicos de Biología, Química y Bioquímica que el estudiante deberá ya poseer. Dichos conceptos forman parte del contenido de las asignaturas impartidas durante los cursos anteriores del Grado en Ciencia y Tecnologia de los alimentos.

COMPETENCIAS

1103 - Grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos

- Conocer los conceptos básicos de toxicología laboral.
- Conocer la evaluación de la exposición a agentes tóxicos y de los límites de exposición profesional.
- Conocer los principios generales del control biológico.
- Conocer los agentes tóxicos sobre la salud en el ambiente profesional.
- Conocer los procedimientos de evaluación y control de riesgos toxicológicos laborales.
- Conocer los métodos más empleados para el análisis y control de los tóxicos en el medio laboral.
- Conocer y manejar las fuentes de información básicas relacionadas con la Toxicología laboral.
- Ser consciente de la importancia de su participación activa en el proceso de su propio desarrollo intelectual y científico.
- Tener una actitud receptiva, comprendiendo el significado de los conocimientos que se le transmiten.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Mediante la realización de este curso, los estudiantes deberán adquirir las siguientes capacidades y destrezas:

- Solidez en los conocimientos toxicológicos básicos. Conocimiento de las formas de exposición a los tóxicos. Conocimiento de los distintos procesos toxicocinéticos y ecotoxicocinéticos de las sustancias tóxicas.
- Conocimiento de los protocolos internacionales de los ensayos toxicológicos para evaluar los efectos tóxicos y capacidad para
diseñar y evaluar ensayos toxicológicos.
- Capacidad de estimar los riesgos asociados a la exposición de sustancias químicas, tóxicos en

ambiente laboral y a través del medio ambiente.

- Conocimiento de las restricciones de uso derivadas de la evaluación de los efectos tóxicos.
- Capacidad para interpretar los datos obtenidos de la evaluación del riesgo y establecimiento de límites de seguridad.
- Habilidad para interpretar el establecimiento de los márgenes de seguridad.
- Conocer y manejar las fuentes de información básicas y las bases de datos que se utilizan para la evaluación del riesgo.
- Capacitación del estudiante para la realización de un trabajo experimental. Contacto con un laboratorio de análisis toxicológico para motivar a iniciar a los estudiantes que quieran continuar con la actividad científica e investigadora.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. Introducción a la Toxicología laboral

Tema 1. Toxicología Laboral: Introducción. Evolución histórica. Ciencias relacionadas. Ramas actuales. Bibliografía. Conceptos toxicológicos. Selectividad, sensibilidad y margen de seguridad.

2. Evaluación de la toxicidad

Tema 2. Evaluación de riesgos. Empresa saludable. Evaluación de la toxicidad de sustancias industriales.
Tema 3. Salud laboral. Riesgos generales. Riesgos físicos y biológicos
Tema 4. Evaluación de la exposición a agentes químicos. Límites de exposición profesional
Tema 5. Control biológico

3. Exposición a agentes tóxicos en el ambiente laboral

Tema 6. Partículas minerales, partículas de origen vegetal y partículas de origen animal. Asma profesional.
Tema 7: Metales: toxicidad. Fuentes principales de exposición laboral. Aluminio. Berilio. Cromo. Arsénico. Cadmio. Níquel. Mercurio. Cobalto. Plomo.
Tema 8: Disolventes. Toxicidad. Fuentes principales de exposición laboral. Hidrocarburos alifáticos. Hidrocarburos alicíclicos. Hidrocarburos aromáticos.
Tema 9: Hidrocarburos halogenados alifáticos y alicíclicos.
Tema 10: Alcoholes, aldehídos y ácidos.
Tema 11: Glicoles, derivados y sustancias polihidroxiladas.
Tema 12: Mercaptanos, éteres, y cetonas.
Tema 13: Fenol y derivados.
Tema 14: Derivados aminados y nitrados. Formación de nitrosaminas.
Tema 15: Gases y vapores irritantes y asfixiantes.
Tema 16: Ácido cianhídrico y cianuros.
Tema 17: Derivados del flúor.
Tema 18: Materiales plásticos. Degradación térmica de plásticos.
Tema 19: Plaguicidas organoclorados y organofosforados. Plaguicidas nitrogenados y carbamatos.
Tema 20: Calidad del aire interior
Tema 21: Carcinogénesis inducida por agentes químicos

VOLUMEN DE TRABAJO

ACTIVIDAD	Horas	% Presencial
Clases de teoría	24,00	100
Prácticas en laboratorio	15,00	100
Seminarios	2,00	100
Tutorías regladas	2,00	100
Elaboración de trabajos en grupo	5,00	0
Elaboración de trabajos individuales	5,00	0
Estudio y trabajo autónomo	10,00	0
Lecturas de material complementario	7,00	0
Preparación de actividades de evaluación	7,00	0
Preparación de clases de teoría	25,00	0
Preparación de clases prácticas y de problemas	4,00	0
Resolución de casos prácticos	4,00	0
TOTAL	**110,00**	

METODOLOGÍA DOCENTE

El desarrollo de la asignatura se estructurará del siguiente modo:

Clases teóricas Incluirán 2 horas cada semana en la que el profesor proporciona al estudiante una visión global del tema, además de la información necesaria para comprender los contenidos de la materia. En dichas clases se estimula al propio estudiante para que realice la búsqueda de información accesoria o complementaria, orientándole en el uso de las fuentes bibliográficas necesarias. Para el seguimiento de la clase se recomienda al estudiante que revise con anterioridad el material que el profesor deja en el aula virtual.

Sesiones de tutoría especializada en grupo. Se organizaran en grupos reducidos de estudiantes con la finalidad de orientar a los estudiantes y determinar el funcionamiento del curso. Será el medio idóneo para que los estudiantes planteen las dudas o cuestiones que les vayan surgiendo a lo largo del desarrollo del temario.

Sesiones prácticas en aula de informática. Se realizarán en grupos reducidos y su asistencia es obligatoria. Se dirige paso a paso el trabajo del estudiante, para conseguir que adquiera destreza en la búsqueda de información en páginas web relacionadas con la toxicología y bases de datos relacionadas y para que resuelva por sí mismo casos prácticos que le son planteados. Los estudiantes exponen los resultados obtenidos y se discute la interpretación de los mismos. Al finalizarlas, deben entregar un cuaderno-memoria de las mismas.

Seminarios/trabajos. Se realizara un trabajo en grupo sobre un tema planteado por el profesor con el fin de exponerlo al resto de la clase y generar un debate posterior. Se entregará por escrito con antelación a la exposición un guión a los compañeros. El grupo es supervisado personalmente por el profesor de forma periódica y los orienta en la búsqueda de fuentes bibliográficas y en el análisis crítico de los datos encontrados en dichas fuentes. El profesor aconseja acerca del planteamiento general del trabajo, de manera que fomente la capacidad de trabajo, de síntesis y de investigación del estudiante.

Durante las actividades, tanto teóricas como prácticas, se indicarán ejemplos de las aplicaciones de los contenidos de la asignatura en relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), así como en las propuestas de temas para los seminarios coordinados. Con ello se pretende proporcionar al estudiantado conocimientos, habilidades y motivación para comprender y abordar dichos ODS, a la vez que se promueve la reflexión y la crítica. De los 17 objetivos de desarrollo sostenible se hará especial hincapié en los objetivos siguientes :

1- Objetivo 1: Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo

2- Objetivo 2: Hambre Cero

3- Objetivo 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades.

4- Objetivo 13: Tomar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus impactos

EVALUACIÓN

Para la evaluación de los **contenidos teóricos**, se realizará un examen, correspondiente a los contenidos del temario. La nota conseguida supondrá un **70%** de la calificación global de la asignatura.

Las clases **prácticas de informática** se evaluarán mediante la asistencia y la realización de un examen escrito, que tendrá lugar en la misma convocatoria que el examen de los contenidos teóricos. La calificación obtenida en esta evaluación representará un **20 %** de la calificación final.

La preparación y presentación de **seminarios** representará un **10 %** de la nota final. Se evaluará tanto el contenido, estructura y expresión del trabajo escrito como la capacidad de síntesis y claridad en la exposición oral. Es obligatoria la asistencia a los seminarios coordinados de la asignatura. La no asistencia a los mismos puede implicar una calificación de cero en este apartado de la evaluación.

A aquellos estudiantes que no superen la asignatura en la primera convocatoria, se les guardará la nota correspondiente a seminarios para la convocatoria de Julio.

Además para la evaluación del aprendizaje el profesor valorará de forma directa la actitud del estudiante y su participación tanto en clases teóricas como prácticas.

La copia o plagio manifiesto de cualquier tarea que forme parte de la evaluación supondrá la imposibilidad de superar la asignatura, sometiéndose seguidamente a los procedimientos disciplinarios oportunos. Téngase en cuenta que, de acuerdo con el artículo 13. d) del Estatuto del Estudiante Universitario (RD 1791/2010, de 30 de diciembre), es deber de un estudiante abstenerse en la utilización o cooperación en procedimientos fraudulentos en las pruebas de evaluación, en los trabajos que se realicen o en documentos oficiales de la universidad.

Ante prácticas fraudulentas se procederá según lo determinado por el "**Protocolo de actuación ante prácticas fraudulentas en la Universitat de València"** (ACGUV 123/2020): https://www.uv.es/sgeneral/Protocols/C83sp.pdf

REFERENCIAS

Básicas

- Ballantyne B., Marrs T.C., Syversen T. General and Applied Toxicology. Third Edition. Volume 1. Ed. A John Wiley and Sons, Ltd, Publication (2009)
  Bataller Sifre R Toxicología Clínica. Universitat de Valencia. Valencia (2004).
  Casarett & Doulls. Toxicology. The basic science of poisons. Ed. Curtis D. Klaasen. Mc Graw Hill Medical. Seventh Edition (2008)
  Falagán Rojo JM Higiene Industrial: Manual Práctico Ed. Fundación Luis Fernández Velasco (2008).
  Gil Hernández, F. Tratado de medicina del trabajo. Elsevier. Tercera edición. (2018)
  Laborda R. Evaluación de la exposición a agentes químicos en el trabajo. Manual Práctico. Ediciones Bérnia. Valencia (2001).
  Sanz Gallén P, Nogué Xarau S. Atlas de toxicología clínica y laboral. Mutua Universal. Barcelona (2001).

Complementarias

- http://busca-tox.com Portal de búsqueda de información toxicológica.

  http://www.aetox.es. Asociación Española de Toxicología.

  http://www.insht.es/portal/site/Insht/ Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del trabajo
  http://www.lmee-svmt.org/panel/uploads/110823_TOXICOLOGIA_LABORAL.pdf