

63002 - Fuentes de información y su aplicación al aseguramiento de la calidad de metodologías analíticas

Información del Plan Docente

Año académico	2017/18
Centro académico	105 - Facultad de Veterinaria
Titulación	566 - Máster Universitario en Calidad, Seguridad y Tecnología de los Alimentos
Créditos	6.0
Curso	1
Periodo de impartición	Primer Semestre
Clase de asignatura	Obligatoria
Módulo	---

1. Información Básica

1.1. Introducción

Esta asignatura tiene como objetivo que el estudiante conozca: a) las herramientas más habituales de búsqueda de información científica y legal aplicadas a la validación de métodos analíticos, b) una metodología de trabajo en el laboratorio y c) los parámetros necesarios para realizar una evaluación y validación de las metodologías analíticas utilizadas. El alcance de estos conocimientos le permite obtener resultados fiables y de calidad. La validación de las metodologías analíticas, junto con otras actividades englobadas en el área de aseguramiento de la calidad, permiten conseguir dicha calidad, otorgando la confianza necesaria en los resultados obtenidos, y posibilitando la comparación entre resultados de análisis independientes.

Se darán a conocer los fundamentos de las buenas prácticas de laboratorio, que son un conjunto de reglas, procedimientos operativos y prácticas establecidas y promulgadas por organismos competentes en la materia, que se consideran obligatorias para asegurar la calidad laboratorio, así como los procedimientos de validación de las metodologías analíticas empleadas. Así mismo mediante el conocimiento de las distintas fuentes de información y el uso de las nuevas tecnologías de información y comunicación (TIC), el alumno planificará una búsqueda de información que aplicará al control de calidad de metodologías analíticas, y finalmente comunicará, de forma escrita y oral, los resultados de este trabajo.

Esta asignatura tiene carácter transversal y sus conocimientos y habilidades pueden aplicarse a las demás asignaturas del Máster.

1.2. Recomendaciones para cursar la asignatura

El alumno que curse esta asignatura tendrá como motivación importante la actualización de conocimientos en el ámbito de las Ciencias Alimentarias. Para ello, tal como se expone en esta guía, se requiere su presencia y participación activa en las clases. Se recomienda que el estudiante posea conocimientos de informática y de inglés

1.3. Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

En esta asignatura se pretende que el alumno sepa utilizar las diferentes herramientas para la búsqueda de información con la finalidad de elaborar un protocolo de actuación en el control de calidad de un método analítico. Dado el carácter

63002 - Fuentes de información y su aplicación al aseguramiento de la calidad de metodologías analíticas

básico de esta asignatura, su conocimiento no solo le permite una actualización de conocimientos, sino que mejorará el aprendizaje del resto de las asignaturas del máster con las que se halla muy interrelacionada.

1.4. Actividades y fechas clave de la asignatura

- Exposición teórico-práctica (por parte del profesor) y resolución y discusión común de ejercicios planteados relacionados con la asignatura.
- Presentación por escrito de ejercicios prácticos.
- Con las distintas fuentes de información, elaboración individual de un trabajo sobre los analitos y metodologías objeto de estudio.
- Realización de un trabajo en grupo basado en el estudio y discusión de parámetros de validación, utilizando artículos científicos o bien mediante metodologías analíticas aportadas por el profesor. Para ello los estudiantes utilizarán las fuentes de información aprendidas en el ámbito científico y legal.
- Exposición oral del trabajo en grupo sobre validación, y sesión de discusión con el resto de estudiantes y profesores.

2. Resultados de aprendizaje

2.1. Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...

- * Conocer y saber aplicar las herramientas de búsqueda de información científica y legal en las ciencias alimentarias.
 - * Profundizar en la búsqueda de documentos relacionados con una metodología de análisis previamente seleccionada.
 - * Ordenar y estructurar los resultados de la información según aspectos legales y científicos.
- * Conocer los fundamentos de las buenas prácticas de laboratorio así como los procedimientos de validación de las metodologías analíticas seleccionadas, imprescindibles en el aseguramiento de la calidad y fiabilidad de los resultados.
- * Realizar y exponer un protocolo de actuación en el control de calidad de un método analítico, en el que se tendrán en cuenta las fuentes bibliográficas empleadas y los conocimientos teóricos adquiridos.

2.2. Importancia de los resultados de aprendizaje

Saber utilizar las herramientas de búsqueda de información es importante para la investigación en las ciencias alimentarias ya que favorece la comprensión de artículos científicos, siendo la base o fundamento para la ejecución de un trabajo de investigación científico y siendo además esencial para el desarrollo de una tesis doctoral, por su relevancia en cuanto al acceso y manejo de la bibliografía, tanto científica como legal.

Por otra parte, la validación de métodos es una de las medidas universalmente reconocidas como parte necesaria de todo sistema completo de garantía de calidad en un laboratorio de análisis de alimentos, ya que se requieren métodos analíticos fiables para cumplir con las normativas nacionales e internacionales en todas las áreas de análisis. Así pues, la validación de métodos emplea un conjunto de parámetros para comprobar todas las hipótesis en las que se basa el método analítico, y establece y documenta las características de rendimiento de un método, demostrando así que dicho método es adecuado para un propósito analítico particular.

Finalmente, los trabajos que realizan los alumnos sobre validación de métodos de análisis, les resulta de gran utilidad de cara a la realización de su Trabajo Fin de Máster, que es de tipo experimental, y como se ha señalado anteriormente, los conocimientos aprendidos en esta asignatura, van a poder ser aplicados en la elaboración de otros trabajos que se

63002 - Fuentes de información y su aplicación al aseguramiento de la calidad de metodologías analíticas

planteen en las demás asignaturas del Máster, lo que supone una motivación adicional. La elaboración de estos trabajos le sirve al alumno para optimizar la utilización de recursos informáticos y mejorar su comunicación escrita y verbal.

3. Objetivos y competencias

3.1. Objetivos

La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:

Esta asignatura tiene un carácter eminentemente práctico, existiendo una estrecha relación entre los contenidos teóricos y prácticos impartidos. En las sesiones teóricas relacionadas con las fuentes de información científica y legal, se explican conceptos previos y los criterios de clasificación de las mismas; los recursos electrónicos; los servicios y recursos de información de la biblioteca de la Universidad de Zaragoza (BUZ); las páginas web de instituciones nacionales e internacionales como fuentes de información, entre otros recursos para búsqueda de información. Las clases teóricas son impartidas en aula informática existiendo una interrelación alumno-profesor, en donde se plantean de forma práctica, búsquedas de información en Internet.

En las sesiones teóricas referentes a la validación de técnicas analíticas, se explican los fundamentos de las buenas prácticas de laboratorio y se detallan los distintos parámetros de validación de los métodos analíticos, con sus criterios de aceptación establecidos por organismos internacionales competentes; se fundamenta el uso de materiales de referencia y la participación en ejercicios de intercomparación como parte importante del proceso de validación de un laboratorio. En estas sesiones, los estudiantes utilizan las herramientas de búsqueda de información, previamente aprendidas y así poder acceder a los diferentes materiales de referencia, ejercicios de intercomparación y criterios de validación. Asimismo, se les proporciona material documentado de los distintos organismos internacionales competentes en la materia.

En las sesiones prácticas, combinadas en el calendario con las sesiones teóricas, los alumnos trabajan en grupo e individualmente en la resolución de ejercicios relacionados con los aspectos teóricos. Estas sesiones son impartidas en el laboratorio, principalmente la práctica relacionada con las buenas prácticas de laboratorio, y en aula informática, existiendo una interrelación constante alumno-profesor.

Finalmente, los alumnos realizan una búsqueda de información necesaria para la realización de sendos trabajos relacionados con metodologías de validación.

3.2. Competencias

Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...

1: Conocer y saber aplicar las fuentes de información científica y legal en el ámbito de la validación de los métodos analíticos

2: Poseer un conocimiento sistemático y riguroso de los requisitos relativos a la calidad de los laboratorios, y de los criterios necesarios para validar las metodologías utilizadas en el análisis de los alimentos.

3: Desarrollar habilidades en la búsqueda de información relacionada con los criterios de aceptación de métodos analíticos y su aplicación en el campo alimentario.

4: Ordenar y estructurar los resultados de la información según aspectos legales y científicos.

63002 - Fuentes de información y su aplicación al aseguramiento de la calidad de metodologías analíticas

- 5: Aplicar los conocimientos adquiridos y la capacidad de resolución de problemas en situaciones concretas de aplicación práctica.
- 6: Integrar conocimientos para desarrollar un protocolo completo de validación, y formular juicios acerca de la aceptación de los resultados obtenidos.
- 7: Elaborar un trabajo escrito sobre los resultados de información obtenidos y comunicar oralmente las conclusiones derivadas de la aplicación de un procedimiento de validación de una metodología de análisis concreta.
- 8: Poseer habilidades de aprendizaje para seguir estudiando de forma autónoma.

4. Evaluación

4.1. Tipo de pruebas, criterios de evaluación y niveles de exigencia

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación

Sistema de evaluación continua.

1: Trabajo individual escrito y trabajo en grupo basados en el estudio y discusión de un analito, sus metodologías de análisis y los parámetros de validación, en los que se tendrán en cuenta los conocimientos adquiridos en las clases teóricas, así como el rigor científico, las fuentes bibliográficas empleadas y la presentación y defensa mediante los medios audiovisuales adecuados. La calificación de dichos trabajos será de cero a diez y supondrá el 70% de la calificación final, correspondiendo el 25% al trabajo escrito individual y el 45% al trabajo en grupo expuesto oralmente.

2: Informes escritos de las sesiones teórico-prácticas. La calificación será de cero a diez y supondrá el 30% de calificación final.

Se valorará la participación e iniciativa del alumno en clases teóricas, así como, el grado de aplicación, habilidades y disponibilidad en las sesiones prácticas.

Prueba global. Los alumnos que no superen la evaluación continua o no hayan elegido esta modalidad, serán evaluados mediante una prueba global que consistirá en un examen con cuestiones de desarrollo relacionadas con todo el contenido de la asignatura.

Criterios de valoración

Para superar la asignatura y demostrar que el alumno ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos, la calificación obtenida en cada una de las actividades de evaluación deberá de ser igual o superior a 5. Con esta premisa, la calificación global se obtendrá calculando la media ponderada de las puntuaciones obtenidas en las distintas pruebas. En el caso de la prueba global se requerirá una calificación igual o superior a 5 para superar la asignatura.

5. Metodología, actividades, programa y recursos

5.1. Presentación metodológica general

63002 - Fuentes de información y su aplicación al aseguramiento de la calidad de metodologías analíticas

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:

En esta asignatura se combinan las clases magistrales participativas, con sesiones teórico-prácticas y resolución de casos en aula informática.

Se utiliza material audiovisual (presentación de Power Point) para mostrar con mayor claridad los conceptos expuestos, y las sesiones prácticas se van combinando con las sesiones teóricas, de forma que el alumno pueda consolidar y aplicar los conceptos aprendidos en estas últimas. Para ello, cuentan con abundante documentación aportada por los profesores y con la posibilidad de consulta de páginas web a través de Internet para encontrar información sobre criterios de aceptación, materiales de referencia y/o convocatorias de ejercicios de intercomparación. En todo momento, el alumno cuenta con la supervisión directa de los profesores.

Mediante la consulta de diferentes fuentes de información y búsqueda en Internet, el alumno deberá realizar el trabajo escrito y la prueba oral sobre validación de un método analítico. Además de la presentación de los informes prácticos, el desarrollo del trabajo escrito y la presentación oral del trabajo en grupo demuestran el grado de aprendizaje en la materia por parte del alumno.

5.2. Actividades de aprendizaje

Se realizarán exposiciones teórico-prácticas por parte del profesor, así como actividades de resolución y discusión común de ejercicios planteados en la asignatura.

Con las distintas fuentes de información, el alumno elaborará un trabajo individual sobre los analitos y metodologías objeto de estudio. Asimismo, los alumnos realizarán un trabajo en grupo basado en el estudio y discusión de parámetros de validación, utilizando artículos científicos o bien mediante metodologías analíticas aportadas por el profesor. Para ello los estudiantes utilizarán las fuentes de información aprendidas en el ámbito científico y legal. El trabajo en grupo será expuesto oralmente y habrá una sesión de discusión con el resto de estudiantes y profesores.

Asimismo, los estudiantes presentarán por escrito los informes relativos a la resolución de problemas y casos realizados en las clases prácticas.

5.3. Programa

El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...

1: Sesiones teóricas. 22 horas presenciales

- Introducción de la asignatura.
- Importancia de la fiabilidad de los resultados y del control de metodologías analíticas.
- Herramientas de búsqueda de información científica y legal.
- Buenas prácticas de laboratorio.

63002 - Fuentes de información y su aplicación al aseguramiento de la calidad de metodologías analíticas

- Parámetros de validación. Definición de términos y criterios de aceptación establecidos por los distintos organismos internacionales.

- Materiales de referencia e intercomparación.

2: Sesiones prácticas. 38 horas presenciales y 90 horas no presenciales (estudio, elaboración de informe de prácticas y elaboración de trabajo sobre un protocolo de validación).

- La consulta de diferentes fuentes de información para la realización del trabajo escrito y la prueba oral

- Aprendizaje de un programa gestor de bibliografía en entorno web (Reffworks)

- Aplicación de protocolos normalizados de trabajo en el laboratorio, y preparación de material y reactivos según las buenas prácticas de laboratorio.

- Resolución de ejercicios en aula informática.

- Presentación y defensa del trabajo sobre la temática elegida.

5.4. Planificación y calendario

Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

El calendario del máster y la programación de las sesiones teóricas y prácticas de la asignatura aparecerán a lo largo del mes de septiembre en la web de la Facultad de Veterinaria, en la siguiente dirección: <http://veterinaria.unizar.es/>

5.5. Bibliografía y recursos recomendados