



## PROYECTO MODULAR

### Módulo M4. Caracterización de alimentos

#### Materias que integran el módulo

1. Introducción a la ciencia de los alimentos
2. Microbiología de los alimentos
3. Análisis de alimentos
4. Análisis microbiológico
5. Fisicoquímica de los alimentos
6. Métodos modernos de análisis químico

#### Objetivo

Que el alumno aplique los conocimientos adquiridos en las seis materias que conforman el módulo con el fin de seleccionar las técnicas más apropiadas de análisis en alimentos, para aplicar el control de la calidad y proponer alternativas para determinar la composición, efectos del procesamiento y vida de anaquel de los alimentos.

#### Tipo de trabajo

- Tipo monográfico, individual
- Teórico-práctico, individual o en equipo (en el caso de trabajos en equipo, aunque se presenten como tal, la calificación se realizará de manera individual).

#### Características de contenido

- Será requisito fundamental que el trabajo evidencie la aplicación de los contenidos de las seis materias que integran el módulo
- Para el desarrollo del proyecto el alumno deberá realizar una amplia investigación del tema y habrá de incluir elementos como diagramas de estructuras, reacciones, interacciones y elementos gráficos que le permitan ilustrar el tema.
- El trabajo deberá mostrar un análisis de la información y no solo la reproducción de contenidos de las referencias bibliográficas consultadas.
- Solo se aceptarán referencias bibliográficas con máximo 10 años de antigüedad (salvo alguna excepción debidamente justificada), preferentemente de libros publicados por editoriales científicas y artículos de revistas científicas. Evitar citas de internet provenientes de páginas carentes de sustento académico (a excepción de libros y revistas en línea o páginas de organismos gubernamentales, Universidades e instituciones de reconocido prestigio)

#### Producto a entregar

- Información para elaborar el cartel, impresa en hojas tamaño carta (máximo dos semanas antes de la presentación del cartel).
- Resumen y exposición de cartel informativo.

#### Características de formato

##### a) Resumen

Se entregará un resumen de máximo 250 palabras, tanto en idioma español como en idioma inglés.



b) Cartel:

- Medidas de 120 cm X 90 cm
- Letra Arial
- Tamaño de letra: Máximo 72 ptos. (título), mínimo 20 pt. (bibliografía)
- Deberá incluir los siguientes apartados:
  - a. Título del trabajo (mayúsculas, negritas, centrado)
  - b. Nombre de los autores en orden alfabético (apellido, nombre)
  - c. Leyenda: “Proyecto integrador del módulo Caracterización de Alimentos”
  - d. Licenciatura y ciclo escolar
  - e. Palabras clave

Los siguientes apartados deberán distribuirse en dos columnas. El subtítulo deberá escribirse en minúsculas y negritas, texto justificado.

- f. Introducción: deberá describir los antecedentes, justificación y en su caso objetivo del trabajo.
- g. Metodología: en caso de ser un trabajo práctico, describir brevemente la metodología. En lugar de explicar detalladamente puede hacerse referencia a métodos normalizados (incluir fuente en la bibliografía).
- h. Resultados y discusión: en caso de ser un trabajo práctico; pueden incluirse gráficas, tablas, fotografías, etc. siempre y cuando ayuden sustancialmente a la explicación de los resultados. El título de las tablas deberá colocarse en la parte superior y numerarse “Tabla 1. Título”. En el caso de las figuras (gráficas o fotografías), el título deberá colocarse en la parte inferior y numerarse “Figura 1. Título”.
- i. Desarrollo y discusión: en caso de ser un trabajo monográfico. Contrastar y discutir la información encontrada.
- j. Conclusiones: deberán ser claras y concisas, evitar repetir los resultados.
- k. Bibliografía: Incluir mínimo 3 y máximo 5 referencias bibliográficas para los trabajos prácticos. Para los trabajos monográficos, un máximo de 10 referencias; en este caso, el tamaño de la letra deberá ser 14 para ocupar el menor espacio posible.

Desarrollo

- Para el desarrollo del proyecto el alumno contará con la opción de recibir tutoría de un profesor asignado para tal fin.
- Es responsabilidad del alumno contactar al tutor asignado.

Criterios de evaluación

- Calidad de los productos entregados (70%):
  - Contenido
  - Expresión escrita (ortografía y gramática)
  - Cumplimiento del formato solicitado
  - Calidad de las referencias bibliográficas consultadas
- Calidad de la exposición (30%). Será evaluada por al menos tres evaluadores, cuya calificación se promediará.
- La escala de calificación será de 0 a 100



- La calificación del proyecto se integrará a la evaluación del curso de Métodos modernos de análisis químico y representará un 30% de la calificación final del curso
- El proyecto modular podrá posteriormente integrarse a otros proyectos modulares para la elaboración de una tesina que le permita al alumno optar por esta modalidad de titulación. Para que el proyecto modular pueda formar parte de una tesina deberá haber obtenido una calificación mínima de 80 (ochenta).

Fecha límite de entrega:

- Resumen: Fecha a determinar por el profesor.
- Exposición oral: Expo Ciencia de los Alimentos 2015B (lugar y hora por confirmar)
- Para su **evaluación**, el resumen y la información del cartel impresa en tamaño carta, deberán entregarse en la clase de Métodos modernos de análisis químico.
- Para su **registro**, además, tanto el resumen como el cartel, deberán ser enviados en archivo PDF al correo de la coordinación (pmod.liab@yahoo.com.mx)

Recomendaciones para citar bibliografía:

1. Las referencias deberán enlistarse al final del resumen, en orden alfabético y numeradas. Cada referencia deberá corresponder a una cita en el texto. En cada referencia se escribirán los apellidos e inicial del primer autor y la inicial y apellidos de los autores subsecuentes.
2. Referencias a sitios de Internet sólo serán aceptadas cuando el sitio sea de reconocimiento oficial y la información sea verificable, como la Secretaría de Salud (SSA), Center of Disease Control and Prevention (CDC), Food and Drug Administration (FDA) o United States Department of Agriculture (USDA), por ejemplo. Se debe incluir la fecha en que se accedió a la página citada.

*Ejemplo de referencia a un sitio de internet:*

United States Department of Agriculture. 1999. Nationwide Sponge Microbiological Baseline Data Collection Program: Cattle, 1997-1998. Disponible en la página: [http://www.fsis.usda.gov/PDF/Baseline\\_Data\\_Cattle.pdf](http://www.fsis.usda.gov/PDF/Baseline_Data_Cattle.pdf). Fecha de acceso: octubre de 2012.

3. Las citas de un artículo en revista incluirán en ese orden: (a) autores (no omitir ningún nombre a pesar de que la cita incluya un número grande de autores), (b) año de publicación, (c) título del artículo usando mayúsculas solo para la primera palabra y para el nombre del género cuando haya un nombre científico, (d) Título de la revista, (e) volumen seguido de dos puntos los números de páginas inicial y final del artículo, separados por un guion.



*Ejemplo de referencia a artículo en revista:*

Cabedo, L., J.H. Sofos, G.R. Schmidt and G.C. Smith. 1997. Attachment of *Escherichia coli* O157:H7 and other bacterial cells grown in two media to beef adipose and muscle tissues. *Journal of Food Protection* 60:102-106.

4. Citas de capítulos de libro incluirán en ese orden: (a) autores (no omitir ningún nombre a pesar de que la cita incluya un número grande de autores), (b) año de publicación, (c) título del capítulo usando mayúsculas solo para la primer palabra y para el nombre del género cuando haya un nombre científico, (d) páginas inicial y final del capítulo, separados por un guión., (e) *En* (nótese que la palabra “*En*” se anota con letra itálica y mayúscula inicial y se anotara en Español independientemente del idioma original de la publicación), (f) título del libro usando mayúscula inicial en todas las palabras relevantes al título. No subrayar, italicizar o escribir el título del libro entre comillas, (g) volumen o edición si los hay, (h) Inicial y apellidos de (los) editor (es), (i) casa editorial y ciudad de publicación.

*Ejemplo de referencia a capítulo en libro:*

Baird Parker, A. C. 1980. Organic acids. Pp. 126-135. In: *Microbial Ecology of Foods*. Vol. I. International Commission on Microbiological Specifications for Foods. Acad. Press, New York, N.Y.

5. Citas de libro incluirán en ese orden: (a) autores (no omitir ningún nombre a pesar de que la cita incluya un número grande de autores), (b) año de publicación, (c) Título del libro usando mayúscula inicial en todas las palabras relevantes al título No subrayar, italicizar o escribir el título del libro entre comillas, (d) Volumen o edición si los hay, (e) casa editorial y ciudad de publicación. En este caso no es necesario indicar las páginas.

*Ejemplo de referencia a un libro:*

Ott, R. L. 1993. *An Introduction to Statistical Methods and Data Analysis*. 4<sup>th</sup> ed. Duxbury Press, Belmont, CA.