



PROYECTO MODULAR

Módulo M1-Matemáticas y Módulo 3-Fisicoquímica

Materias que integran el Módulo 1

1. Cálculo I
2. Cálculo II
3. Probabilidad y estadística
4. Ecuaciones diferenciales ordinarias
5. Análisis numérico y programación

Materias que integran el Módulo 3

1. Química inorgánica
2. Física I
3. Física II
4. Fisicoquímica
5. Cinética química y química coloidal

Objetivo General:

Que el alumno aplique los conocimientos adquiridos en las materias que conforman los módulos de matemáticas y de fisicoquímica a un proceso de producción o transformación de alimentos.

Objetivos particulares:

- Que el alumno desarrolle técnicas de análisis, cálculo, modelación y muestreo de datos discretos y continuos que le permitan identificar modelos matemáticos para explicar, interpretar y discernir aspectos relacionados con la producción de alimentos.
- Que el alumno explique los fenómenos físicos y químicos que se producen durante la producción de los alimentos y describa su efecto sobre la composición, transformación, conservación y/o deterioro.

Tipo de trabajo

Individual

Características de contenido

- Será requisito fundamental que el trabajo evidencie la aplicación de los contenidos de todas las materias que integran los módulos de matemáticas y de fisicoquímica.
- Para el desarrollo del proyecto el alumno deberá realizar una amplia investigación del tema y habrá de incluir elementos como conceptos básicos, teoremas fundamentales, fórmulas, reacciones, diagramas de estructuras, gráficas de comportamiento y otros elementos que le permitan ilustrar ampliamente 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)



Características de formato

- Extensión: Mínimo 15 y máximo 20 cuartillas (páginas)
- El trabajo deberá incluir los siguientes apartados:
 - Portada (Incluir: Licenciatura, nombre y código del alumno, título del trabajo, nombre del asesor(es), nombre del módulo(s), ciclo escolar)
 - Índice
 - Introducción
 - Desarrollo
 - Conclusiones
 - Bibliografía: debe incluir un mínimo de 15 citas bibliográficas citadas siguiendo las instrucciones que se anexan al final de esta guía.
- Realizar en procesador de textos Word o equivalente
- Tipo y tamaño de letra: Arial, 12 caracteres por pulgada (cpp)
- Interlineado: 1.5 líneas
- Márgenes: 2.5 cm por lado
- Títulos: Negritas
- Subtítulos: Subrayado
- Número de página en la parte inferior derecha de la hoja (pie de página)
- Engargolado

Desarrollo

- Para el desarrollo del proyecto el alumno contará con la opción de recibir tutoría de uno o dos profesores asignados para tal fin.
- Es responsabilidad del alumno contactar al tutor asignado

Criterios de evaluación

- El proyecto modular recibirá dos calificaciones independientes, una para matemáticas y otra para fisicoquímica. La escala de calificación será de 0 a 100 en ambos casos.
- Se calificarán los siguientes aspectos:
 - Contenido
 - Expresión escrita (ortografía y gramática)
 - Cumplimiento del formato solicitado
 - Calidad de las referencias bibliográficas consultadas
 - Defensa oral del proyecto
- La calificación de la parte matemática del proyecto se integrará a la evaluación del curso de Análisis Numérico y Programación, mientras que la calificación de la parte fisicoquímica del proyecto se integrará a la evaluación del curso de Cinética Química y Química Coloidal y representará un 30% de la calificación final de cada uno de estos cursos.
- 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 aprobatoria de 80 (ochenta) tanto en la parte de matemáticas como en la parte de fisicoquímica.



Fecha límite de entrega

- Para su **evaluación**, el trabajo impreso deberá entregarse el Lunes 26 de mayo de 2014, en la clase de Cinética Química y química coloidal.
- Defensa oral: Entre el 02 de mayo y el 06 de junio. El calendario de presentaciones se dará conocer a los alumnos posteriormente.
- Además, para su **registro**, el trabajo deberá ser enviado en archivo PDF al correo de la coordinación (cdiabupei.udg.mx).

Recomendaciones para citar referencias bibliográficas:

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 acceso 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. 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. 4th ed. Duxbuty Press, Belmont, CA.