UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
FACULTAD DE QUÍMICA FARMACÉUTICA

DEPARTAMENTO DE ALIMENTOS

APROBADO EN EL CONSEJO DE FACULTAD DE QUIMICA FARMACÉUTICA ACUERDO 48 DEL 13 DE MAYO DE 2004

PROGRAMA DE INGENIERIA DE ALIMENTOS

NOMBRE DE LA MATERIA	LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA I
PROFESOR	
OFICINA	
HORARIO DE CLASE	
HORARIO DE ATENCION	

INFORMACION GENERAL

Código de la materia	FIA 134	4012134
Semestre	VI	
Área	Ciencias Aplicadas	
Horas prácticas semanales	4	
Horas prácticas semestrales	64	
No. de Créditos	2	
Horas de clase por semestre	64	
Campo de formación	Profesional	
Validable	NO	
Habilitable	NO	
Clasificable	NO	
Requisitos		
Correquisitos	FIA- 765	
Programa a los cuales se ofrece la materia	INGENIERIA DE ALIMENTOS	

INFORMACION COMPLEMENTARIA

Propósito del curso:	Formar estudiantes con conocimientos básicos en las técnicas del Laboratorio de Biotecnología.
Justificación:	En la sociedad actual, sociedad del conocimiento, donde los avances tecnológicos y científicos son una realidad, se generan necesidades apremiantes de actualización permanente, de ahí que sea necesario abordar la biotecnología y sus diferentes herramientas de laboratorio como posibilidad para una mayor comprensión del mundo actual.
Objetivo General:	Introducir a los alumnos al estudio teórico práctico de los principales sistemas de

	producción biológica, aplicables a la obtención de biomasa, compuestos químicos industriales, productos de uso médico, biorremediación y a las diferentes técnicas de laboratorio.
Objetivos Específicos:	• Introducir los problemas de la biotecnología en el programa de Ingeniería de Alimentos. • Identificar las diferentes herramientas con que cuenta la Biotecnología en la solución de problemas ambientales y en la generación de metabolitos de interés, por medio de la tecnología de las fermentaciones aeróbicas y anaeróbicas. • Conocer las técnicas de extracción de DNA y los principios de electroforesis. • Conocer las técnicas de cultivos de tejidos vegetales y los conceptos relacionados.
Contenido resumido	1. Extracción de DNA. 2. Electroforesis de proteínas. 3. Cultivo de tejidos vegetales. 4. Curva de crecimiento y obtención de proteasas. 5. Fermentación alcohólica. 6. Obtención de ácido cítrico. 7. Obtención de antibióticos. 8. Encapsulado. 9. Práctica elaborada por el estudiante, referente a biotecnología de alimentos.

UNIDADES DETALLADAS

Unidad No. 1

Tema(s) a desarrollar	**Extracción de DNA.**
Subtemas	
No. de semanas que se le dedicarán a esta unidad	9 HORAS
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA correspondiente a esta unidad:	

Unidad No. 2

Tema(s) a desarrollar	**ELECTROFORESIS DE PROTEÍNAS.**
Subtemas	
No. de semanas que se le dedicarán a esta unidad	9 HORAS
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA correspondiente a esta unidad:	

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
FACULTAD DE QUÍMICA FARMACÉUTICA

DEPARTAMENTO DE ALIMENTOS

Unidad No. 3

Tema(s) a desarrollar	CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES.
Subtemas	
No. de semanas que se le dedicarán a esta unidad	15 HORAS
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA correspondiente a esta unidad:	

Unidad No. 4

Tema(s) a desarrollar	**CURVA DE CRECIMIENTO Y OBTENCIÓN DE PROTEASAS**
Subtemas	
No. de semanas que se le dedicarán a esta unidad	9 HORAS
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA correspondiente a esta unidad:	

Unidad No. 5

Tema(s) a desarrollar	FERMENTACIÓN ALCOHÓLICA
Subtemas	
No. de semanas que se le dedicarán a esta unidad	9 HORAS
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA correspondiente a esta unidad:	

Unidad No. 6

Tema(s) a desarrollar	**OBTENCIÓN DE ÁCIDO CÍTRICO**
Subtemas	
No. de semanas que se le dedicarán a esta unidad	12 HORAS
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA correspondiente a esta unidad:	

Unidad No. 7

Tema(s) a desarrollar	**OBTENCIÓN DE ANTIBIÓTICOS.**
Subtemas	
No. de semanas que se le dedicarán a esta unidad	12 HORAS
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA correspondiente a esta unidad:	

Unidad No. 8

Tema(s) a desarrollar	**ENCAPSULADO**
Subtemas	

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
FACULTAD DE QUÍMICA FARMACÉUTICA

DEPARTAMENTO DE ALIMENTOS

No. de semanas que se le dedicarán a esta unidad	6 HORAS
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA correspondiente a esta unidad:	

Unidad No. 9

Tema(s) a desarrollar	**PRÁCTICA ELABORADA POR EL ESTUDIANTE, REFERENTE A BIOTECNOLOGÍA DE ALIMENTOS.**
Subtemas	
No. de semanas que se le dedicarán a esta unidad	15 HORAS
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA correspondiente a esta unidad:	

METODOLOGÍA a seguir en el desarrollo del curso:
TEÓRICO:

- Exposición magistral. Exposición dialogada.
- Interpretativo.

PRÁCTICO: Fortalecimiento de la implementación de diversos métodos que permitan el desarrollo de la comprensión de los contenidos abordados.

EVALUACIÓN		
Actividad	**Porcentaje**	**Fecha (día, mes, año)**
Evaluaciones cortas.	Se acordaran en el grupo	
Participación en las discusiones de clase.		
Solución de problemas.		

Actividades de asistencia obligatoria

BIBLIOGRAFÍA

- Brown T. A. 1995. Gene cloning: an introduction. Third Edition. London. Publised by Chapman & Hall.
- Cooper G. 1997. The Cell. A Moelcular Approach. United States. ASM Press.
- Escobar M. 1998. Fundamentos de microbiología. Colombia. Editorial de la Pontificia Universidad Javeriana.
- Eweis, J., Ergas S., Chang D., Schoroeder E. 1999. Principios de biorrecuperación. España. Editorial Mc Graw Hill.
- García M., Quintero R., López Murguía A. 1993. Biotecnología alimentaria. México. Noriega Editores.
- Jagnow g., dawid W. 1991. Biotecnología. España. Editorial Acribia.
- Lee, B. 2000. Fundamentos de Biotecnología. España. Editorial Acribia.
- Lehninger A. 1981. Biochemistry. The molecular basis of cell structure and function. Second Edition. New Cork. Worth Publisher, Inc.

- Lodish H, Bek A, Matsudaira P, Kaiser C, Krieger M, Scout M, Zipursky S, Darnell J. 2004. Molecular cell biology. Fifth Edition. New York. Wh Freeman and Company.
- Mandigan, M., Martinko, J., Parker, J. 2004. Brock. Biología de los microorganismos. Décima Edición. Madrid. Pearson Education S.A.
- Mathewus C., Holde K., Ahern K. 2002. Bioquímica. Tercera edición. España. Editorial Addison Wesley.
- Murria R., Mayes P., Granner D., Rodwell V. 2001. bioquímica de Harper. Decimaquinta Edición. México. Editorial Manual Moderno.
- Primrose S, Twyman R, Old R. 2003. Principles of gene manipulations. Sixth edition. Blackwell Science.
- Quintero R. 1990. ingeniería bioquímica. España. Editorial Alhambra.
- Rarledge C, Kristiansen B. 2001. Basic biotechnology. Second esdition. Cambridge University Press.
- WARD O. 1991. Biotecnología de la fermentación. España. Editorial Acribia.