

 <p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIHUAHUA Clave: 08MSU0017H</p> <p style="text-align: center;">FACULTAD DE ZOOTECNIA Y ECOLOGIA CLAVE: 08USU0637Y</p> <p style="text-align: center;">PROGRAMA DEL CURSO:</p> <p style="text-align: center;">TOPICOS EN BIOTECNOLOGIA NUTRICIONAL</p>	<p>DES: AGROPECUARIA</p> <p>Programa(s) Educativo(s): DOCTOR IN PHILOSOPHIA</p> <p>Tipo de materia: ESPECIALIZACIÓN</p> <p>Clave de la materia: NA-607</p> <p>Semestre:</p> <p>Área en plan de estudios: NUTRICIÓN ANIMAL</p> <p>Créditos: 8</p> <p>Total de horas por semana: 4</p> <p>Total de horas semestre: 60</p> <p>Fecha de actualización: FEBRERO 2013</p> <p>Clave y Materia requisito:</p>
	<p>Descripción: El curso tendrá dos fases, una inicial que comprenderá conferencias de biotecnología en producción animal, y otra posterior consistente en la exposición de tópicos por parte de los estudiantes registrados en el curso.</p> <p>Propósito:</p> <p>Métodos de enseñanza y aprendizaje En la primera fase del curso se impartirán clases/conferencias, ejercicios teóricos y prácticos, y consulta de artículos de vanguardia de revistas periódicas.</p> <p>Al finalizar el curso el estudiante será capaz de :</p> <p>Conocimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entender como la biología molecular apoya la producción animal moderna, con énfasis en aspectos cuantitativos y de sustentabilidad. - Entender la ingeniería de los bio-procesos de escala ascendente y descendente, instalaciones de biotecnología y aspectos normativos de la misma. <p>Habilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> - Localizar, consultar e interpretar artículos científicos y libros de texto relacionados con la biotecnología molecular - Llevar a cabo los trabajos necesarios para preparar y presentar un tópico de biotecnología de alto nivel - Presentar los resultados de la investigación anterior en forma oral y de poster ante audiencias de alto nivel - Trabajar independientemente y como parte de un grupo

COMPETENCIAS (Tipo, nombre y componentes de la competencia)	CONTENIDOS (Unidades, Temas y Subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Por Unidad)
GENÉRICAS:	A. Biología molecular: Expresión de proteínas recombinantes de interés medico, industrial y ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce, desarrolla y aplica los conceptos de proteínas recombinantes

COMPETENCIAS (Tipo, nombre y componentes de la competencia)	CONTENIDOS (Unidades, Temas y Subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Por Unidad)
<ul style="list-style-type: none"> • generación del conocimiento • Enseñanza. <p>ESPECIALIZACIÓN:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificación y captura de secuencias de genes de interés expresión de estas en huéspedes (bacterias, levaduras, plantas y mamíferos) y en sistemas celulares libres. 2. Estrategias para la optimización 3. de la expresión de proteínas recombinantes 4. Aspectos relevantes de modificaciones postranscripcionales y estabilidad proteica 5. Discusión de asuntos de percepción pública/aceptación y principios básicos de riesgos de comunicación 	
	<p>B. Ingeniería de bioprocesos: Procesado de escala ascendente y descendente, Instalaciones de biomanufactura y Normativa aplicable</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Procesado ascendente: Diseños de bioreactores, estrategias operacionales, modelado cuantitativo, escalamiento, e impactos de sistemas de expresiones de hospederos en el procesado ascendente 2. Procesado descendente: Operaciones unitarias y principios de diseño para la recuperación, purificación, formulación y acabado de productos biotecnológicos, e impactos de sistemas de expresiones de hospederos en el procesado descendente 3. Pasos involucrados en la puesta de un biofarmaceutico en el Mercado, consideraciones económicas en la producción en gran escala de biológicos, nuevas tecnologías de bio-manufacturados (p.e. sistemas de uso único), y requerimientos regulatorios (buenas prácticas actuales de manufactura) 	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza, discute y comprende los principios de la ingeniería de los bioprocesos

COMPETENCIAS (Tipo, nombre y componentes de la competencia)	CONTENIDOS (Unidades, Temas y Subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Por Unidad)
	C. El metanálisis como una herramienta de vanguardia para la biología molecular	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce los principios de la aplicación del metanálisis en la biología molecular
	D. Presentación de tópicos: 1. Individual 2. Por equipos E. Desarrollo de temas especializados (tópicos) en biotecnología: 1. Modalidad individual, 2. Modalidad por grupos	<ul style="list-style-type: none"> • Domina las técnicas para preparar y presentar tópicos en forma individual y grupal.

UNIDAD TEMÁTICA	METODOLOGÍA (estrategias, secuencias, recursos didácticos)	TIEMPO ESTIMADO (h)
A	Presentación del tema por el maestro, y en su caso, por especialistas invitados, y discusión en grupo del tema	7
B	Presentación del tema por el maestro, y en su caso, por especialistas invitados, y discusión en grupo del tema	7
C	Preparación de un metanálisis de biotecnología	10
D	Preparación y presentación de un tópico en biotecnología en la modalidad individual	10
E	Preparación y presentación de un tópico en biotecnología en la modalidad grupal	18

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1) Preparación y presentación de un tópico de biotecnología en forma individual 2) Preparación y presentación de un tópico de biotecnología en forma grupal	1) Capacidad del estudiante para analizar, desarrollar e implementar trabajos de análisis de tópicos de biotecnología. 2) Calificación promedio mínima de 8.0 (ocho punto cero) global.

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía/Lecturas por unidad)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)
Doran, P.M. 1995. Bioprocess Engineering Principles. Academic Press, 1995. Glick and J.J. Pasternak. 1998. Molecular Biotechnology: Principles and Applications of Recombinant DNA. 2nd	<ul style="list-style-type: none"> • La evaluación de los aprendizajes se basará en los productos generados por el estudiante y su presentación verbal y escrita.

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía/Lecturas por unidad)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)
Ed. American Society of Microbiology Press. Ratledge, C. and B. Kristiansen. 2006. Basic Biotechnology. Cambridge Press.	<ul style="list-style-type: none"> El estudiante desarrollará y presentará al final del curso un tópico en forma individual. La evaluación de este trabajo tendrá un valor del 40% de la calificación final. El estudiante desarrollará y presentará al final del curso un tópico en forma grupal. La evaluación de este trabajo tendrá un valor del 30% de la calificación final. La participación del estudiante en las discusiones del material inicial tendrá un valor de 30% de la calificación final

Cronograma del Avance Programático

S e m a n a s

Unidades de aprendizaje	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
A. Biología molecular: Expresión de proteínas recombinantes de interés medico, industrial y ambiental	X	X														
B. Ingeniería de bioprocesos: Procesado de escala ascendente y descendente, Instalaciones de biomanufactura y normativa aplicable.			X	X												
C. El metanálisis como una herramienta de vanguardia para la biología molecular				X	X	X	X									
D. Presentación de los tópicos de la modalidad individual					X	X	X	X	X							
E. Presentacion de los topicos de la modalidad grupal									X	X	X	X	X	X	X	X