

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Programa de Doctorado en Ciencias con Orientación en Biotecnología

PROGRAMA SINTÉTICO

1.-Clave y nombre de la Unidad de Aprendizaje

FCBDB 5601 INVESTIGACIÓN II

2.- Frecuencia Semanal: horas de trabajo presencial: 12

3.- Horas de trabajo extra aula por semana: 0

4.- Modalidad: Escolarizada  No escolarizada  Mixto

5.- Periodo académico: Semestral  Trimestral  Modular

6.- LGAC: BIOTECNOLOGÍA AMBIENTAL, BIOTECNOLOGÍA AGRÍCOLA, BIOTECNOLOGÍA INDUSTRIAL, BIOTECNOLOGÍA VEGETAL Y ANIMAL.

7.- Ubicación semestral: TERCERO

8.- Área Curricular: INVESTIGACIÓN (OBLIGATORIA)

9.- Créditos: 8

10.- Requisito: INVESTIGACION I

11.- Fecha de elaboración: 03/03/2014

12.- Fecha de la última actualización: 25/11/2015

13.-Responsable (es) del diseño: Dra. Lilia H. Morales Ramos

14.- Perfil de egreso vinculado a la Unidad de Aprendizaje:

El alumno egresado del programa conoce e interpreta procesos biológicos e integra un conocimiento multidisciplinario que le permite el desarrollo de investigación básica y aplicada en los campos de la Biotecnología Agrícola, con énfasis en el control biológico y detección de plagas de interés agrícola, forestal y salud pública; Biotecnología Ambiental con el desarrollo de procesos de biorremediación; Biotecnología Industrial enfocada en el aislamiento, caracterización y mejoramiento de microorganismos empleando tecnologías tradicionales y del ADN recombinante para el desarrollo de productos y procesos factibles de transferirse al sector industrial; y Biotecnología Vegetal y Animal que se enfoca en el desarrollo de productos y procesos con impacto en la salud humana y animal, así como en la producción pecuaria. Será capaz de difundir conocimiento científico y técnico en foros especializados y no especializados. El egresado del programa desarrolla habilidades para el aprendizaje autónomo en una dinámica de superación constante, de liderazgo académico, científico y social influyendo en la resolución de problemas con sentido ético y respeto por su entorno social y ecológico.

### 15.- Competencias generales a que se vincula la Unidad de Aprendizaje:

Declaración de la competencia general vinculada a la unidad de aprendizaje	Evidencia
Aplica estrategias de aprendizaje autónomo en los diferentes niveles y campos del conocimiento de las ciencias que le permitan la toma de decisiones oportunas y pertinentes en los ámbitos personal, académico y profesional de acuerdo a la metodología específica de las ciencias. Posee una experiencia substancial y puede trabajar en situaciones variadas y complejas donde se requiere la aplicación de dicha competencia independientemente del rol en que se desempeñe.	Los informes parciales y el documento del proyecto de investigación de tesis registrado en la subdirección de posgrado y aprobado por el Comité de Tesis y Comité Doctoral.
Utiliza los lenguajes lógico, formal, matemático, icónico, verbal y no verbal de acuerdo a su etapa de vida en el área de las ciencias para comprender, interpretar y expresar ideas, sentimientos, teorías y corrientes de pensamiento con un enfoque ecuménico.	Los informes parciales y el documento del proyecto de investigación de tesis registrado en la subdirección de posgrado y aprobado por el Comité de Tesis y Comité Doctoral.
Maneja las tecnologías de la información de acuerdo a los usos del campo de las ciencias y la comunicación como herramientas para el acceso a la información y su transformación en conocimiento, así como para el aprendizaje y trabajo colaborativo con técnicas de vanguardia que le permitan su participación constructiva en la sociedad.	El análisis de los resultados y los informes parciales del proyecto de investigación de tesis registrado en la subdirección de posgrado y aprobado por el Comité de Tesis y Comité Doctoral.
Domina su lengua materna en forma oral y escrita con corrección, relevancia, oportunidad y ética adaptando su mensaje a la situación o contexto, para la transmisión de ideas y hallazgos científicos en su disciplina científica.	Los informes parciales y el documento del proyecto de investigación de tesis registrado en la subdirección de posgrado y aprobado por el Comité de Tesis y Comité Doctoral.
Emplea pensamiento lógico, crítico, creativo y propositivo para analizar fenómenos naturales y sociales que le permitan tomar decisiones pertinentes en su ámbito de influencia con responsabilidad social.	Los informes parciales y el documento del proyecto de investigación de tesis registrado en la subdirección de posgrado y aprobado por el Comité de Tesis y Comité Doctoral.
Utiliza un segundo idioma, preferentemente el inglés, con claridad y corrección para comunicarse en contextos cotidianos, académicos, profesionales y científicos.	El uso de la bibliografía necesaria en los informes parciales y el documento del proyecto de investigación de tesis registrado en la subdirección de posgrado y aprobado por el Comité de Tesis y Comité Doctoral.
Elabora propuestas académicas y profesionales inter, multi y transdisciplinarias de acuerdo a las mejores prácticas mundiales del área científica en la que trabaja para consolidar y fomentar el trabajo colaborativo.	El documento del proyecto de investigación de tesis registrado en la subdirección de posgrado y aprobado por el Comité de Tesis y Comité Doctoral.
Utiliza los métodos y técnicas de investigación tradicionales y de vanguardia de acuerdo a los protocolos científicos para el desarrollo de su trabajo académico, el ejercicio de su profesión y la generación de conocimientos.	Los informes parciales y el documento del proyecto de investigación de tesis registrado en la subdirección de posgrado y aprobado por el Comité de Tesis y Comité Doctoral.
Mantiene una actitud de compromiso y respeto hacia la diversidad de prácticas sociales y culturales que reafirman el principio de integración en el contexto local, nacional e internacional con la finalidad de promover ambientes de convivencia pacífica sobre todo tratándose de los adelantos científicos.	La participación con una actitud de respeto a la diversidad de opiniones en la discusión y análisis de los seminarios que se presentan en el Ciclo de Seminarios de Posgrado.
Interviene frente a los retos de la sociedad contemporánea en lo local y global con actitud crítica y compromiso humano, académico y profesional para contribuir a consolidar el bienestar general y el desarrollo sustentable.	La declaración del Propósito del programa .

Practica los valores promovidos por la UANL: verdad, equidad, honestidad, libertad, solidaridad, respeto a la vida y a los demás, respeto a la naturaleza, integridad, ética profesional, justicia y responsabilidad, en su ámbito personal y profesional para contribuir a construir una sociedad sostenible.	La declaración del Perfil del Egresado para el Programa de Doctorado en Ciencias con Orientación en Biotecnología
Construye propuestas innovadoras basadas en la comprensión holística de la realidad incluyendo los diferentes campos científicos para contribuir a superar los retos del ambiente global interdependiente	Los informes parciales y el documento del proyecto de investigación de tesis registrado en la subdirección de posgrado y aprobado por el Comité de Tesis y Comité Doctoral.
Resuelve conflictos personales y sociales conforme a técnicas específicas en el ámbito académico y de su profesión para la adecuada toma de decisiones.-	Los informes parciales y el documento del proyecto de investigación de tesis registrado en la subdirección de posgrado y aprobado por el Comité de Tesis y Comité Doctoral.
Logra la adaptabilidad que requieren los ambientes sociales y profesionales de incertidumbre de nuestra época para crear mejores condiciones de vida utilizando todos los avances científicos a los cuales ha tenido acceso.	Los informes parciales y el documento del proyecto de investigación de tesis registrado en la subdirección de posgrado y aprobado por el Comité de Tesis y Comité Doctoral.

#### 16.- Competencias específicas y nivel de dominio a que se vincula la unidad de aprendizaje:

Competencia Específica	Nivel I Inicial	Evidencia	Nivel II Básico	Evidencia	Nivel III Autónomo	Evidencia	Nivel IV Estratégico	Evidencia
Desarrolla, aplica y gestiona conocimiento en el área de biotecnología a través del empleo del método científico para obtener productos bienes y servicios o proponer soluciones a problemáticas en este campo.	Adquiere conocimiento actualizado de forma sistemática y rigurosa así como una visión crítica de los principales temas del área científica dentro del ámbito de la Biotecnología.	Proyecto de Tesis Doctoral Aprobado por el Comité de Tesis y el Comité Doctoral  Evaluación por parte del Comité Tutorial	Adquiere las destrezas y habilidades básicas y las aplica para alcanzar objetivos o la solución de problemas dentro del área de Biotecnología Ambiental, Industrial, Agrícola, Vegetal y Animal	Informes de Avances Semestrales del Proyecto de Tesis.  Evaluación por parte del Comité Tutorial	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica

#### 17.- Contenido de la Unidad:

1. Revisión y Análisis Bibliográficos relacionados con el proyecto de Investigación del Estudiante.
2. Integra Información Científica que respalde el conocimiento previo relacionado con el proyecto de investigación
3. Propone Hipótesis, objetivo general y objetivos específicos para el proyecto de investigación
4. Propone las estrategias experimentales pertinentes para dar cumplimiento a los objetivos planteados
5. Desarrolla las técnicas de Investigación y metodologías adecuadas para dar cumplimiento a los objetivos planteados
6. Propone una calendarización lógica para el desarrollo de las estrategias experimentales planteadas y dar cumplimiento a los objetivos del proyecto de investigación.
7. Presentación y defensa del proyecto de Investigación asociado con las LGAC del programa:
8. Elabora un documento resumen con el contenido de los avances del Proyecto de Investigación..

**18.- Producto integrador de aprendizaje:**

Documento del Proyecto de Tesis Doctoral Aprobado por el Comité de Tesis y el Comité Doctoral

**19.- Fuentes de apoyo y consulta:**

Cada participante debe manejar sus proyectos de tesis con Bibliografía Actualizada