

IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE							
<b>Unidad académica:</b>				Facultad de Ciencias			
<b>Programa educativo:</b> Licenciatura en Ciencias Áreas terminales en Matemáticas, Física, Bioquímica y Biología Molecular, y Ciencias Computacionales y Computación Científica				<b>Nombre de la unidad de aprendizaje:</b>  Seminario de Pre-Residencia			
<b>Fecha de elaboración:</b> Agosto de 2013				<b>Fecha de revisión y/o actualización:</b> Mayo de 2014		<b>Semestre:</b> Octavo	
<b>Programa elaborado por:</b> Gabriela Hinojosa Palafox		<b>Ciclo de formación:</b> Especializado		<b>Área curricular:</b> Otros Cursos			
Clave	HT	HP	TH	Créditos	Tipo de unidad de aprendizaje	Carácter de unidad de la aprendizaje	Modalidad
SP01FE050010	5	0	5	10	Teórica	Obligatoria	Presencial
<b>Programas académicos en los que se imparte:</b> Licenciatura en Ciencias Áreas terminales en Matemáticas, Física, Bioquímica y Biología Molecular, y Ciencias Computacionales y Computación Científica							
<b>Prerrequisitos:</b> Haber cubierto el 75% de créditos de la licenciatura.			<b>UA antecedente recomendada:</b> Ninguna			<b>UA consecuente recomendada:</b> Residencia de Investigación	
<b>Presentación de la unidad de aprendizaje:</b> Cada estudiante se preparará en un proyecto de investigación específico, estudiando tanto la información básica como la literatura reciente al respecto, así como la metodología teórica, computacional y/o experimental necesarias para llevarlo a cabo. La instrucción y la capacitación serán dirigidas por un Tutor (Director) de Tesis y evaluadas por un Comité Tutelar, compuesto por el Tutor de Tesis y otros dos investigadores. Al menos un miembro del Comité Tutelar deberá ser miembro de la Facultad. El proyecto propuesto en esta materia se desarrollará en el siguiente semestre para culminar con el reporte escrito de la Residencia de Investigación.							
<b>Propósito de la unidad de aprendizaje:</b> Al final del curso el estudiante será capaz de defender la propuesta de un proyecto de investigación, básica o aplicada, a ser realizado en un plazo perentorio de seis meses. Al finalizar el curso el estudiante habrá comprendido el problema planteado; el esquema general en el cual se enmarca el mismo, y los principios y métodos requeridos para la realización de la Residencia de Investigación.							
<b>Competencias profesionales:</b> Las inherentes al área terminal de su elección.				<b>Contribución de la unidad de aprendizaje al perfil de egreso:</b> Las inherentes al área terminal de su elección.			

<b>ESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE</b>	
<b>Participantes</b>	<b>Procedimiento</b>
<p>Cada uno de los estudiantes inscritos.</p> <p>Un Profesor Responsable del Seminario de Pre-Residencia en cada área terminal.</p> <p>Un Comité Tutelar para cada estudiante, conformado por tres investigadores, uno de los cuales fungirá como Tutor (Director) de Tesis.</p>	<p>Cada semestre la Comisión Académica nominará un profesor de tiempo completo de la Facultad, como Profesor Responsable del curso de cada área terminal. El estudiante tendrá la libertad de escoger al Tutor de Tesis para llevar a cabo el trabajo del Seminario de Pre-Residencia, y continuar bajo su asesoría en la Residencia de Investigación. En ciertos casos, es factible que el Profesor Responsable del Seminario también sea el Tutor de Tesis de alguno de los estudiantes que cursan este Seminario. La Comisión Académica también nombrará un Comité Tutelar para cada estudiante en la segunda reunión ordinaria del semestre en curso. Dicho Comité evaluará tanto el Seminario de Pre-Residencia como la Estancia de Investigación.</p> <p><b>Papel del estudiante:</b> al principio del semestre el estudiante informará al Profesor Responsable tanto el nombre del Tutor de Tesis que haya elegido como el título del proyecto de investigación. A las tres semanas entregará al Profesor Responsable la solicitud de Comité Tutelar junto con una relación de la bibliografía recomendada por el Tutor de Tesis y una descripción de las habilidades que deberá adquirir para abordar el proyecto de investigación. A las ocho semanas el estudiante entregará a cada miembro de su Comité Tutelar y al Profesor Responsable una primera disertación escrita sobre las lecturas que haya realizado de la bibliografía. A las doce semanas entregará la segunda disertación, en la cual ya deberá enmarcar su proyecto de investigación y proponer cuál es el objetivo. En la última semana del semestre, previa a los exámenes departamentales, deberá entregar a su comité tutelar y al profesor responsable la propuesta del proyecto de investigación. Esta propuesta deberá contener como mínimo la disertación de la literatura relacionada, debidamente citada, una clara descripción de los objetivos y de la metodología que deba aplicarse, y un cronograma de las actividades a realizar durante la Residencia de Investigación. La disertación de la literatura relacionada servirá como introducción al Reporte Final de la Residencia de Investigación.</p> <p>El <b>Profesor Responsable</b> del curso tendrá la obligación de registrar tanto el tutor elegido por cada estudiante, como el proyecto de investigación propuesto y recabar de cada estudiante la solicitud de Comité Tutelar, que habrá de entregar al Jefe de Carrera al menos tres días antes de la segunda reunión ordinaria de la Comisión Académica en el semestre en curso. El Profesor Responsable deberá velar por un avance constante del desarrollo de la Pre-Residencia de cada uno de los estudiantes inscritos al curso y asegurar que el estudiante entregue las disertaciones descritas anteriormente, así como la propuesta de proyecto final en tiempo y forma al Comité Tutelar. De no cumplirse en tiempo y forma la entrega de las disertaciones, la calificación de la materia se verá afectada. Para lograr lo anterior, podrá solicitar la evaluación parcial del avance de los estudiantes a los miembros del Comité Tutelar, de manera que al final del semestre se asegure que el estudiante haya cumplido con los objetivos de esta materia. El Profesor Responsable del curso será quien firme el acta final correspondiente, asentando la calificación que sea otorgada por el Comité Tutelar de cada uno de los estudiantes inscritos.</p>

El **Tutor de Tesis** propondrá al estudiante un proyecto de investigación y guiará al estudiante en la obtención y la comprensión de la literatura necesaria para que al final del semestre el estudiante pueda plantear el proyecto en un escrito con el formato que se indica arriba, y defenderlo en forma oral ante su Comité Tutelar. El Tutor de Tesis es el responsable directo de dirigir el proyecto a presentarse en el examen de Prerresidencia y de asegurar que se trata de una propuesta de investigación viable para ser realizada en el transcurso de un semestre. El Tutor de Tesis también deberá sugerir a la Comisión Académica los nombres de al menos tres sinodales para conformar al Comité Tutelar, especificando el área de investigación de cada uno de ellos y la razón por la cual debe ser miembro del Comité. La Comisión Académica tiene la prerrogativa de aceptar o rechazar las sugerencias para designar al Comité, pero siempre deberá decidir en la segunda reunión del semestre en curso e incluir al Tutor de Tesis.

El **Comité Tutelar** dará seguimiento al avance del estudiante, respondiendo a las solicitudes de evaluación parcial que haga el Profesor Responsable, para asegurar que el proyecto sea viable en el término de un semestre. Es importante que el Comité discuta con el estudiante y el Tutor de Tesis la viabilidad de proyecto a ser terminado en 6 meses, y que en caso de no serlo, se discutan opciones de modificación de modo que el estudiante pueda terminar el proyecto durante la Residencia de Investigación. Para ello contarán con los reportes escritos que se mencionan arriba. El Comité Tutelar evaluará tanto el proyecto escrito como la presentación oral del estudiante al final del semestre y asentará la calificación que le asigne en un acta que el estudiante entregará al Profesor Responsable del curso.

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación del curso de Pre-Residencia deberá enfocarse únicamente a que el estudiante haya comprendido el problema planteado, el esquema general en el cual se enmarca el mismo y los principios y métodos requeridos para la realización de la estancia de investigación. No es necesario que cuente con resultados. El estudiante deberá presentar por escrito a los miembros de su Comité Tutelar la propuesta del proyecto con los elementos arriba mencionados y hará la defensa en una presentación oral en presencia de los tres miembros de su Comité Tutelar, que se llevará a cabo a más tardar en la siguiente semana hábil después de terminados los exámenes departamentales del semestre. Los miembros del Comité Tutelar asentarán la calificación (un número entero entre 0 y 10) en un acta que el estudiante entregará al Profesor Responsable. La aprobación de esta materia representará automáticamente la autorización para la realización de la Residencia de Investigación. En caso de obtener una calificación menor a 6 (seis), el estudiante habrá reprobado la materia y presentará nuevamente su defensa oral como examen extraordinario en el siguiente periodo de dichos exámenes. En caso de no haber realizado trabajo alguno, será evaluado con NP, en cuyo caso tendrá que recurrir la materia en el semestre inmediato. Será competencia exclusiva de la Comisión Académica resolver cualquier caso no previsto para esta materia.

**9º Semestre**

IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE							
<b>Unidad académica:</b>				Facultad de Ciencias			
<b>Programa educativo:</b> Licenciatura en Ciencias Áreas terminales en Matemáticas, Física, Bioquímica y Biología Molecular, y Ciencias Computacionales y Computación Científica				<b>Nombre de la unidad de aprendizaje:</b> Residencia de Investigación			
<b>Fecha de elaboración:</b> Agosto de 2013			<b>Fecha de revisión y/o actualización:</b> Mayo de 2014			<b>Semestre:</b> Noveno	
<b>Programa elaborado por:</b> Gabriela Hinojosa Palafox		<b>Ciclo de formación:</b> Especializado			<b>Área curricular:</b> Otros Cursos		
Clave	HT	HP	TH	Créditos	Tipo de unidad de aprendizaje	Carácter de unidad de la aprendizaje	Modalidad
RI01FE004040	0	40	40	40	Práctica	Obligatoria	Presencial
<b>Programas académicos en los que se imparte:</b> Licenciatura en Ciencias Áreas terminales en Matemáticas, Física, Bioquímica y Biología Molecular, y Ciencias Computacionales y Computación Científica							
<b>Prerrequisitos:</b> Haber aprobado la UA Seminario de Pre-Residencia			<b>UA antecedente recomendada:</b> Seminario de Pre-Residencia			<b>UA consecuente recomendada:</b> Ninguna	
<b>Presentación de la unidad de aprendizaje:</b> Bajo la supervisión de su Tutor de Tesis, el estudiante llevará a cabo el trabajo teórico, computacional y/o experimental que se propuso en el Seminario de Pre-Residencia. Posteriormente, escribirá un reporte de investigación (el cual se llamará Tesis) y lo defenderá ante los tres miembros de su Comité Tutelar. El reporte estará basado en la propuesta que le fue aprobada al estudiante en el Seminario de Pre-Residencia. El formato del reporte deberá contener como mínimo los siguientes aspectos: Introducción, Objetivo, Materiales y Métodos, Resultados, Discusión, Conclusión y Bibliografía. La disertación sobre la literatura relacionada con su tema se convertirá en la introducción. La carátula será definida por Comisión Académica y estará disponible en la página de la Facultad de Ciencias.							
<b>Propósito de la unidad de aprendizaje:</b> Que el estudiante desarrolle habilidades, actitudes y competencias necesarias para la realización de un proyecto de investigación científica. Al finalizar el curso el estudiante será capaz de defender una tesis científica en formas escrita y oral.							
<b>Competencias profesionales:</b> Las inherentes al área terminal de su elección.					<b>Contribución de la unidad de aprendizaje al perfil de egreso:</b> Las inherentes al área terminal de su elección.		

<b>ESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE</b>	
<b>Participantes</b>	<b>Procedimiento</b>
<p>Cada uno de los estudiantes inscritos. Un Comité Tutelar para cada estudiante, conformado por tres investigadores, uno de los cuales fungirá como Tutor (Director) de Tesis.</p>	<p>El <i>estudiante</i> deberá: concluir el reporte del proyecto de investigación al final del semestre, así como mantener contacto regular con su Tutor de Tesis e informar de modo expedito a su Comité Tutelar de cualquier posible retraso o dificultad inesperada. Mantenerse actualizado en el tema de su tesis. Reunirse con su Comité Tutelar entre las ocho y las diez semanas de iniciado el semestre, para hacer una presentación oral de su avance, incluyendo resultados preliminares. A más tardar un mes después de dicha reunión, entregar la primera versión de su reporte escrito a su Tutor de Tesis para que éste proponga las correcciones que considere pertinentes, así como el trabajo necesario para asegurar la culminación del proyecto al término del semestre. Con el visto bueno del Tutor de Tesis, entregará a los otros dos miembros de su Comité Tutelar la segunda versión de su reporte escrito al comienzo del período de exámenes departamentales. Hacer la defensa de su tesis en una presentación oral ante el Comité Tutelar durante la semana hábil posterior al período de exámenes departamentales.</p> <p>El <b>Tutor de Tesis</b>, deberá reunirse con el estudiante regularmente para dar guía y seguimiento al desarrollo del proyecto. En caso de que el estudiante no cumpla con sus compromisos, el tutor deberá notificar inmediatamente a la Comisión Académica y al Comité Tutelar. Encargarse de proporcionar la infraestructura y el apoyo técnico necesarios. Verificar el trabajo realizado por el estudiante para asegurar la calidad de los resultados y la conclusión del proyecto al final del semestre, incluyendo el reporte escrito. Entregar al estudiante las correcciones de la primera versión del reporte a más tardar una semana después de haberla recibido. Asesorar al estudiante para fundamentar las razones de un posible retraso y generar un nuevo cronograma que contemple el rediseño del proyecto para ser terminado a más tardar un mes después del inicio del siguiente semestre</p> <p>El <b>Comité Tutelar</b> deberá asesorar al estudiante en el desarrollo de su trabajo de investigación y en la escritura de su reporte. Vigilar el cumplimiento del cronograma propuesto en el Seminario de Pre-Residencia. Asistir a la reunión de evaluación de avance entre las ocho y las diez semanas de iniciado el semestre. Llenar el formato de dicha evaluación, indicando si se propone algún trabajo de investigación adicional al proyectado originalmente. En caso de que se observe algún retraso, es responsabilidad del comité tutelar proponer un nuevo cronograma de actividades para que se cumplan los tiempos establecidos. Revisar la segunda versión del reporte escrito y, en caso de considerarlo necesario, proponer nuevas correcciones y/o agregados. Estas propuestas se entregarán por escrito el día del examen al estudiante y al Jefe de Área y se limitarán al reporte, sin solicitar al estudiante ningún trabajo de investigación ulterior. Evaluar tanto el trabajo escrito como la defensa oral de la tesis.</p>
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	
<p>El Comité Tutelar asentará en el acta del examen de Residencia la calificación que considere adecuada (un número entero entre 0 y 10), tomando en cuenta el desempeño del estudiante en su trabajo de investigación, la calidad del reporte escrito y la calidad de la defensa oral. Este examen deberá ser presentado a más tardar en el primer mes del semestre inmediato posterior. Para la firma del acta se designará a cada uno de los miembros del Comité Tutelar como presidente, secretario y vocal de acuerdo a los siguiente: el Tutor de Tesis fungirá como secretario y será el encargado de llenar el acta; de los dos miembros restantes, el de mayor antigüedad académica fungirá como Presidente y el otro miembro fungirá como vocal. En caso de obtener una calificación menor a 6 (seis), el estudiante habrá reprobado la materia y presentará nuevamente su defensa oral y/o reporte escrito como examen extraordinario en el siguiente periodo de dichos exámenes. En caso de no haber realizado trabajo alguno, será evaluado con NP, en cuyo caso tendrá que recurrir la materia en el semestre inmediato.</p>	