

TRABAJO EN PROGRESO – Marzo 2010

**Universidad de Puerto Rico – Arecibo
Departamento de Biología**

Plan de Assessment Académico Departamental

El Departamento de Biología de la Universidad de Puerto Rico en Arecibo ofrece dos (2) programas académicos, a saber; Grado Asociado en Tecnología Veterinaria y Bachillerato en Ciencias en Microbiología con tres (3) áreas de énfasis: Microbiología Industrial, Microbiología Médica y Microbiología Ambiental. Además, el Departamento ofrece una variedad de cursos que complementan la formación de otros estudiantes del campo de las ciencias naturales; por ejemplo: Bachillerato en Ciencias en Enfermería, Bachillerato en Ciencias con Concentración en Ciencias de Cómputos y Bachillerato en Tecnología en Procesos Químicos Industriales. También incursionamos en la formación de estudiantes de otros campos no directamente relacionados con las ciencias naturales; entre éstos podemos mencionar los programas de bachillerato en: Educación Elemental, Sistemas de Oficina y Tecnología en Comunicación TeleRadial.

Por la diversificación de servicios que ofrecemos optamos por focalizar, en este momento, nuestros esfuerzos de assessment en tres (3) componentes: a saber; Educación General, Bachillerato en Ciencias en Microbiología y Grado Asociado en Tecnología Veterinaria y el área de Investigación y creación a través del curso de Investigación Subgraduada. Consideramos que más adelante, cuando estos componentes se encarrilen, podamos añadir otros componentes que atiendan el resto de nuestros servicios académicos, por ejemplo; 1) satisfacción de los servicios que el Departamento de Biología brinda, 2) de las expectativas que los estudiantes tienen de los cursos que se les ofrecen y 3) assessment del curso de anatomía que se le ofrece a los estudiantes del Programa de Enfermería.

Componente de Educación General				
Estudiantes de programas académicos fuera de las ciencias naturales				
Destrezas y conocimientos de Educación General	Curso	Contenido	Estrategia para evidenciar el logro	Indicador de logro
Primer Semestre				
3. Destrezas de razonamiento cuantitativo y científico	CIBI 3001	Método científico Principios básicos de la Química Leyes Mendelianas	Se ofrecerá una prueba de 25 items para medir conocimiento y aplicación de los temas de contenido al finalizar el semestre académico.	Se aspira que el 75% de los estudiantes que tomen la prueba la contesten con por lo menos un 65% de adecuacidad.
4. Destrezas de razonamiento lógico y crítico	CIBI 3001	Método científico Metabolismo celular Leyes Mendelianas Genética Post-Mendeliana DNA, RNA, síntesis de proteínas		
11. Conocimiento de sí mismo	CIBI 3001	Características de la vida Diversidad de la vida Estructura celular Anatomía y Fisiología del sistema reproductor humano Leyes Mendelianas DNA, RNA, síntesis de proteínas		
Segundo Semestre				
4. Destrezas de razonamiento lógico y crítico	CIBI 3002	Sistemas de órganos del ser humano Desarrollo del ser humano Evolución	Se ofrecerá una prueba de 25 items para medir conocimiento y aplicación de los temas de contenido al finalizar el semestre académico.	Se aspira que el 75% de los estudiantes que tomen la prueba la contesten con por lo menos un 65% de adecuacidad.
8. Conciencia ambiental	CIBI 3002	El hombre y su ambiente		
11. Conocimiento de sí mismo	CIBI 3002	Sistemas de órganos del ser humano Desarrollo del ser humano		

Componente del Bachillerato en Ciencias en Microbiología				
Se han definido dos (2) etapas a través del currículo				
Primera Etapa: Al completar los primeros 50 créditos de la secuencia curricular incluyendo el curso de Microbiología General				
Perfil del egresado	Curso	Contenido	Estrategia para evidenciar el logro	Indicador de logro
1. Desempeñarse eficientemente como profesional en el área de microbiología tanto en la investigación científica como en el control de calidad.	BIOL 3011-13 BIOL 3012-14 Micro Gen Lab Micro Gen	Método científico Composición del mundo microbiano Nutrición microbiana Crecimiento microbiano Control de microorganismos Cultivo de microorganismos Métodos de cuantificación celular Identificación desconocido Control Microbiano	1. Se ofrecerá una prueba de 20 items para medir conocimiento y aplicación de los temas de contenido al finalizar el curso de microbiología general. 2. Se ofrecerán pruebas de ejecutoria en el laboratorio y obtendrá un porcentaje de las mismas para cada estudiante.	1.1 Se aspira que el 80% de los estudiantes que tomen la prueba la contesten con por lo menos un 85% de adecuacidad. 2.1 Se aspira que el 100% de los estudiantes que tomen el laboratorio logren por lo menos un 85% de adecuacidad en las pruebas de ejecución.
2. Conocer y utilizar el equipo indispensable en el área de microbiología.	Lab Micro Gen	Reglas de seguridad y protocolo Técnicas básicas laboratorio microbiología Microscopía Tinciones bacterianas Cultivo de microorganismos Métodos de cuantificación celular		
4. Analizar datos científicos y llegar a conclusiones que le permitan tomar decisiones precisas.	BIOL 3011-13 BIOL 3012-14 Micro Gen Lab Micro Gen	Método científico Principios básicos de la Química Características de la vida Diversidad de la vida Célula procariota y eucariótica Metabolismo celular DNA, RNA, síntesis de proteínas Leyes Mendelianas Genética Post-Mendeliana Genética microbiana Identificación desconocido Control Microbiano		
5. Aplicar los procesos microbiológicos para la solución de problemas.	BIOL 3011-13 BIOL 3012-14 Micro Gen Lab Micro Gen	Método científico Cultivo de microorganismos Identificación desconocido Control Microbiano		

Segunda Etapa: Al completar el último semestre de la secuencia curricular incluyendo el curso de Seminario Integrador				
Perfil del egresado	Curso	Contenido	Estrategia para evidenciar el logro	Indicador de logro
1. Desempeñarse eficientemente como profesional en el área de microbiología tanto en la investigación científica como en el control de calidad.	Int Inmuno y Lab Micro Agua y Lab GenéticaBacterias Biol Molecular		Medulares de Contenido 1. Se ofrecerá una prueba de 20 items para medir conocimiento y aplicación de los temas de contenido al finalizar el curso de Seminario Integrador: Investigación y Redacción Científica. 2. Se ofrecerán pruebas de ejecutoria en los diferentes laboratorios y se obtendrá un porciento por estudiante para cada laboratorio.	1.1 Se aspira que el 80% de los estudiantes que tomen la prueba la contesten con por lo menos un 85% de adecuacidad. 2.1 Se aspira que el 100% de los estudiantes logren por lo menos un 85% de adecuacidad en la ejecución del laboratorio.
2. Conocer y utilizar el equipo indispensable en el área de microbiología.	Lab Int Inmuno Lab Micro Agua Lab Int Biotec Lab Biol Molec			
3. Conocer y utilizar tecnologías avanzadas en el área de biotecnología.	Intr Biotecnología Lab Int Biotec			
4. Analizar datos científicos y llegar a conclusiones que le permitan tomar decisiones precisas.	Seminario Integrador: Investigación y Redacción Científica Seminario de Bioinformática			
5. Aplicar los procesos microbiológicos para la solución de problemas.	Micro General Intr Inmunología Micro de Agua GenéticaBacterias Biol Molecular			
6. Conocer y utilizar las tecnologías emergentes en el área de la comunicación electrónica.	Seminario de Bioinformática			
7. Expresarse con fluidez, corrección y profesionalismo, tanto en inglés como en español.	Seminario Integrador: Investigación y Redacción Científica			
8. Continuar estudios graduados.	A través del currículo			

Área de Énfasis: Microbiología Industrial				
Perfil del egresado	Curso	Contenido	Estrategia para evidenciar el logro	Indicador de logro
1. Ejecutar procesos de fermentación asociados con la producción de antibióticos, ácidos orgánicos, aminoácidos, enzimas, disolventes, y combustibles como metano y etanol.	Bact Industrial Lab Bact Ind		<p>1. Se combinarán junto con la prueba de conocimiento medular ; 10 items para medir conocimiento y aplicación de los temas de contenido del área de énfasis al finalizar el curso de Seminario Integrador: Investigación y Redacción Científica.</p> <p>2. Se ofrecerán pruebas de ejecutoria en los diferentes laboratorios y se obtendrá un porciento por estudiante para cada laboratorio.</p>	<p>1.1 Se aspira que el 80% de los estudiantes que tomen la prueba la contesten con por lo menos un 85% de adecuacidad.</p> <p>2.1 Se aspira que el 100% de los estudiantes logren por lo menos un 85% de adecuacidad en la ejecución del laboratorio.</p>
2. Poder establecer planes de control de calidad durante la ejecución de los procesos industriales.	Bact Industrial Lab Bact Ind Mico Industrial Lab Mico Ind Micro Alimentos Validación Procesos Ind			
3. Seleccionar la prueba bacteriológica necesaria para validar procesos en la industria.	Bact Industrial Lab Bact Ind			
4. Discriminar entre los microorganismos del agua para aplicar las técnicas necesarias para el procesamiento de agua de uso doméstico, industrial y usado.	Bact Industrial Lab Bact Ind Micro del Agua Lab Micro Agua			
5. Identificar y erradicar fuentes de contaminación en sistemas industriales de agua.	Bact Industrial Lab Bact Ind Validación Procesos Ind			

Área de Énfasis: Microbiología Médica				
Perfil del egresado	Curso	Contenido	Estrategia para evidenciar el logro	Indicador de logro
1. Reconocer los microorganismos de importancia médica.	Micología Médica Lab Mico Médica Parasito General Lab Parasito Gen Bacte Médica		1. Se combinarán junto con la prueba de conocimiento medular ; 10 items para medir conocimiento y aplicación de los temas de contenido del área de énfasis al finalizar el curso de Seminario Integrador: Investigación y Redacción Científica. 2. Se ofrecerán pruebas de ejecutoria en los diferentes laboratorios y se obtendrá un porcentaje por estudiante para cada laboratorio.	1.1 Se aspira que el 80% de los estudiantes que tomen la prueba la contesten con por lo menos un 85% de adecuacidad.
2. Diseñar procedimientos específicos para identificar el agente etiológico de una enfermedad infecciosa.	Bacte Médica			2.1 Se aspira que el 100% de los estudiantes logren por lo menos un 85% de adecuacidad en la ejecución del laboratorio.
3. Diseñar planes para la prevención y tratamiento de enfermedades infecciosas.	Micología Médica Lab Mico Médica Parasito General Lab Parasito Gen Virología Bacte Médica			
4. Aplicar los principios básicos de inmunología en la biotecnología.	Intr Biotecnología Lab Int Biotec			

Área de Énfasis: Microbiología Ambiental				
Perfil del egresado	Curso	Contenido	Estrategia para evidenciar el logro	Indicador de logro
1. Identificar los microorganismos y su interrelación con los hábitats naturales: aire, agua, suelo.	Micro Ambiental Lab Micro Amb Eco Microoga Lab Eco Microorg Micro del Agua Lab Micro Agua		1. Se combinarán junto con la prueba de conocimiento medular; 10 items para medir conocimiento y aplicación de los temas de contenido del área de énfasis al finalizar el curso de Seminario Integrador: Investigación y Redacción Científica. 2. Se ofrecerán pruebas de ejecutoria en los diferentes laboratorios y se obtendrá un porciento por estudiante para cada laboratorio.	1.1 Se aspira que el 80% de los estudiantes que tomen la prueba la contesten con por lo menos un 85% de adecuacidad. 2.1 Se aspira que el 100% de los estudiantes logren por lo menos un 85% de adecuacidad en la ejecución del laboratorio.
2. Conocer los ciclos biogeoquímicos y su rol en el ambiente.	Análisis Ambiental Eco Microoga Lab Eco Microorg			
3. Utilizar procesos microbianos para reducir la contaminación ambiental.	Análisis Ambiental Micro Ambiental Lab Micro Amb Eco Microoga Lab Eco Microorg Ecosistemas de Puerto Rico Intr Biotecnología Lab Int Biotec			
4. Relacionarse con los planes de biorremediación.	Análisis Ambiental Micro Ambiental Lab Micro Amb Ecosistemas de Puerto Rico			
5. Aplicar técnicas de biorremediación según el hábitat de estudio.	Análisis Ambiental Micro Ambiental Lab Micro Amb Eco Microoga Lab Eco Microorg			

Componente del Grado Asociado en Tecnología Veterinaria				
Bajo desarrollo				
Perfil del egresado	Curso	Contenido	Estrategia para evidenciar el logró	Indicador de logro