



## PRONTUARIO OFICIAL

### Laboratorio de Biología y tecnología de plásmidos Biol 6997

<b>Horas crédito:</b> 1	<b>Horas contacto:</b> 2 horas de laboartorio semanal
<b>Requisitos previos:</b>	<b>Requisitos concurrentes:</b>
<b>Descripción del curso:</b> En el laboratorio de BIOL 6997 se discutirán técnicas y estrategias para el aislamiento y estudio de plásmidos desde perspectivas fisiológicas, genéticas y biotecnológicas.	
<b>Objetivos:</b> <b>Al final del semestre se espera que el estudiante:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Usando variadas estrategias físicas, químicas y enzimáticas, aisle DNA genómico y de plásmido.</li><li>b. Realice análisis genéticos de los plásmidos aislados, usando técnicas de ingeniería genética.</li><li>c. Diseñe estrategias de clonaje usando diversos vectores.</li><li>d. Analice vectores <i>in silico</i> usando programas de internet.</li><li>e. Realice fusiones genéticas con reporteros presentes en vectores plásmidos.</li><li>f. Clone genes en vectores de expresión y detecte los mismos bioquímica y fisiológicamente.</li><li>g. Inactive genes usando plásmidos suicidas y vectores con genes para contraselección.</li></ul>	

#### Bosquejo de contenido:

<i>Temas a cubrir</i>	<i>Horas contacto</i>
1. Orientación general, precauciones, preparación de medios, amortiguadores y uso de equipo.	2
2. Técnicas para el aislación de DNA genómico microbiano, y de diversos ambientes.	2
3. Técnicas en el aislamiento y purificación de plásmidos.	2
4. Técnicas de ingeniería genética para la manipulación y el análisis de plásmidos.	2
5. Plásmidos como herramienta en ingeniería genética (clonación).	2
6. Análisis <i>in silico</i> de plásmidos usando herramientas de	2

bioinformática									
7. Uso de vectores plásmidos como herramientas para aislar promotores.	4								
8. Sistemas de monitoreo e inactivación genética usando plásmidos con genes de contraselección y vectores suicidas.	2								
9. Generación de fusiones transcripcionales y traduccionales usando vectores plásmidos.	4								
10. Uso y manipulación de vectores de expresión y sistemas de monitoreo.	4								
11. Plásmidos y sus usos en la generación de bibliotecas ambientales.	2								
12. Uso y manipulación de plasposones.	2								
<i>Total de horas: (deben ser equivalentes a las horas crédito del curso)</i>	30								
<b>Estrategias instruccionales:</b> <input checked="" type="checkbox"/> conferencia <input checked="" type="checkbox"/> discusión <input checked="" type="checkbox"/> cómputos <input checked="" type="checkbox"/> laboratorio  <input checked="" type="checkbox"/> seminario con presentación formal <input type="checkbox"/> seminario sin presentación formal <input type="checkbox"/> taller  <input type="checkbox"/> taller de arte <input type="checkbox"/> práctica <input type="checkbox"/> viaje <input type="checkbox"/> tesis <input type="checkbox"/> problemas especiales <input type="checkbox"/> tutoría  <input type="checkbox"/> investigación <input checked="" type="checkbox"/> otros, especifique: a. Uso de mapas conceptuales b. Análisis de situaciones c. Trabajo en equipo d. Paneles de discusión y conversatorio e. Presentaciones orales f. Demostraciones									
<b>Recursos mínimos disponibles:</b> El laboratorio de Biol 6997 cuenta con la instrumentación necesaria para realizar los ejercicios de laboratorio adecuadamente. Entre los mismos se encuentran:  a. Equipo completo para electroforesis (cámaras, fuentes de poder etc.) b. Materiales usados en ingeniería genética (cepas, plásmidos, enzimas de restricción entre otras). c. “Thermocycler” d. Espectrofotómetro e. Cámaras de crecimiento f. Baños de agitación con ajuste de temperatura g. Centro de cómputos con acceso a internet h. Microcentrífugas									
<b>Estrategias de evaluación y su peso relativo:</b> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Valor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/>pruebas escritas</td> <td>25%</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/>informes escritos y orales</td> <td>25%</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/>monografías</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Valor	<input checked="" type="checkbox"/> pruebas escritas	25%	<input checked="" type="checkbox"/> informes escritos y orales	25%	<input type="checkbox"/> monografías	
	Valor								
<input checked="" type="checkbox"/> pruebas escritas	25%								
<input checked="" type="checkbox"/> informes escritos y orales	25%								
<input type="checkbox"/> monografías									

<input checked="" type="checkbox"/> portafolio y trabajos especiales	25%
<input type="checkbox"/> diario reflexivo	
<input checked="" type="checkbox"/> otros, especifique:	
Examen final	25%
<b>TOTAL: 100%</b>	<b>100%</b>

**Sistema de calificación:**

cuantificable (de letra) no cuantificable

**Bibliografía:**

Funnell, B. E., and G. J. Phillips. 2004. Plasmid Biology. ASM press. Book ISBN: 1-55581-265.

Maloy R.S., J.E. Cronan, and D. Freifelder. 1994. **Microbial Genetics**. Jones and Bartlett Publishers. (disponible como referencia en oficina del profesor).

Beckwith J. and Sivaly T.J. 1992. **The power of Bacterial Genetics**. Cold Spring Harbor. (disponible como referencia en oficina del profesor).

Benfell P.N. 2001. **Gene discovery lab**. Thomson Learning. USA. (disponible como referencia en oficina del profesor).

Miller J.H. 1992. **A short course in Bacterial Genetics: A laboratory Manual and Handbook for Escherichia coli and Related Bacteria**. Cold Spring Harbor. (disponible como referencia en oficina del profesor).

Sambrook, J., and D.W. Russell. 2001. **Molecular cloning: A Laboratory Manual** 3<sup>rd</sup> Ed. Cold Spring Harbor Laboratory Press, New York. (disponible como referencia en oficina del profesor).

Snyder L. and Champness W. 1998. **Molecular genetics of Bacteria**. ASM Press. Molecular genetics of bacteria. 3rd ed. John Wiley and Son, New York. Dale, J.W. (disponible como referencia en oficina del profesor).

Tren N, and J. Trempy. 2004. **Fundamental Bacterial Genetics**. Blackwell Publishing. MA, USA. (disponible como referencia en oficina del profesor).

Watson, J.D., T.A. Baker, S.P. Bell, A. Gann, M. Levine, and R. Losick. 2004. **Molecular Biology of the gene**. 5th ed. Benjamin Cummings. (disponible como referencia en oficina del profesor).

Utilizaremos bases de datos para análisis de secuencia tales como: GenScan, ScanProsite, BLAST, COG's, MulAlin, CDD y otros. (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>).

Después de identificarse con el profesor y la institución, los estudiantes con impedimento recibirán acomodo razonable en sus cursos y evaluaciones. Para más información comuníquese con Servicios a Estudiantes con Impedimentos en la Oficina del Decano de Estudiantes (Q-019), 787-265-3862 ó 787-832-4040 x 3250 ó 3258.

Incluye anejos:

Si   
No