

| | |
|--|------------------------------------|
| Nombre del curso o unidad curricular (*): | |
| Fisiología y Genética Bacterianas | |
| Forma parte de la Oferta Estable (*): | |
| No | |
| Centro/Instituto responsable (*): | |
| Biología | |
| Licenciatura (*): | |
| Bioquímica, Biotecnología | |
| Frecuencia y semestre de la formación al que pertenece la unidad curricular (*): | |
| anual, impar | |
| Créditos asignados (*): | |
| Bioquímica, 4 créditos, Electivas Biotecnología, 4 créditos en área Profundización en Biotecnología No acumula con Microbiología de Facultad de Ciencias | |
| Nombre del docente responsable de la unidad curricular (*): | |
| María Fernanda Azpiroz | |
| Mail de contacto: | Instituto al que pertenece: |
| fernanda@fcien.edu.uy | Biología |
| Nombre del/la docente co-responsable: | |
| | |

| | |
|--|------------------------------------|
| Mail de contacto: | Instituto al que pertenece: |
| | |
| Nombre del/la docente responsable de prácticos: | |
| María Eloísa Poey | |
| Mail de contacto: | Instituto al que pertenece: |
| mepoey@fcien.edu.uy | Biología |
| Nombre del/la docente(s) invitado(s): | |
| | |
| Mail de contacto: | Instituto al que pertenece: |
| | |
| Conocimientos Previos Necesarios (*): | |
| Conocimientos de microbiología general y de bioquímica. | |
| Unidades curriculares y/o créditos previos que habilitan a realizar el curso (*): | |
| Bioquímica y Microbiología FQ (Microbiología General FQ - Teórico y Laboratorio de Análisis Microbiológico (FQ)) | |
| Conocimientos adicionales sugeridos: | |
| | |

| |
|--|
| Objetivo de la unidad curricular: |
| Herramientas, conceptos y habilidades que se pretenden desarrollar en la unidad curricular (*): |
| <p>El principal objetivo es brindar los conocimientos de la Genética Molecular Bacteriana que permiten entender la variabilidad genética y la adaptabilidad de los organismos procariotas. Para ello, se abordarán las principales características de los distintos elementos genéticos y del proceso de recombinación, enfatizando su aporte a la variabilidad genética en bacterias. Asimismo, el curso hará foco en los procesos de patogenicidad bacteriana y en la interacción bacteria-hospedero. Se brindarán de forma práctica y teórico-práctica las principales herramientas para desarrollar experimentos de transferencia horizontal y clonado de genes en bacterias. Además, se abordará la resistencia antibiótica en bacterias con la confección de un antibiograma y la transferencia conjugativa de plásmidos de resistencia.</p> |
| Temario sintético de la unidad curricular (*): |
| <p>Teóricos: 7 clases de 2-2.5 hrs. c/u. Elementos genéticos, genómica bacteriana, recombinación y reparación del ADN, plásmidos, bacteriófagos, transposones, introducción a la respuesta inmune, patogenicidad bacteriana, epidemiología-zoonosis. Prácticos: 5 clases de 3 hrs. c/u. Antibióticos y resistencia. Antibiograma. Mecanismos de transferencia horizontal de genes. Conceptos básicos en Genética Molecular. Plásmidos de resistencia antibiótica. Experimentos de conjugación y de transformación de plásmidos de resistencia. Construcción de una cepa bacteriana por transducción (demostrativo).</p> |
| Temario desarrollado(*): |
| <p>TEÓRICOS 7 clases de 2- 2.5 horas cada una</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Elementos genéticos y variabilidad genética en bacterias. Genómica bacteriana. 2- Expresión génica y su regulación en bacterias. Conceptos de operón y de regulón. 3- Recombinación homóloga y específica de sitio. Reparación del ADN. Sistema SOS. 4- Plásmidos. Elementos transponibles. 5-Bacteriófagos. Fundamentos del sistema CRISPR-Cas. 6- Introducción a la respuesta inmune. 7- Patogenicidad bacteriana, virulencia, infección. Epidemiología-zoonosis. <p>PRÁCTICOS 5 clases de 3 horas cada una</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Antibióticos. Resistencia a los antibióticos. Confección de un antibiograma. |

| |
|---|
| 2- Análisis de resultados de antibiograma. Epidemiología de la resistencia. Conceptos básicos en Genética Molecular. |
| 3- Plásmidos de resistencia. Experimento de conjugación de plásmidos R. Transferencia horizontal de genes por transducción. Presentación de un experimento de construcción de una cepa bacteriana por transducción. |
| 4- Transformación y técnicas del ADN recombinante. Vectores plasmídicos. Clonado de segmentos de ADN. Experimento de transformación. |
| 5- Análisis de resultados de conjugación y transformación. Repaso. |
| Bibliografía:- |
| a) Básica (*) |
| Molecular Genetics of Bacteria - L. Snyder et al. 4th Edition. |
| b) Complementaria |
| |
| Modalidad de cursada (*): |
| Presencial, |
| Metodología de enseñanza: |
| Clases teóricas y prácticas |
| Duración en semanas(*): |
| 4 |
| Carga horaria total (*): |
| 60 |
| Horas sugeridas de estudio domiciliario durante el período de clase: |
| 30 |

| |
|---|
| Carga horaria detallada: |
| a) Horas aula de clases teóricas (*) |
| 15 |
| b) Horas aula de clases prácticas (*) |
| 15 |
| c) Horas aula de seminarios: |
| |
| d) Horas aula de talleres: |
| |
| e) Horas de salida de campo: |
| |
| f) Horas de tareas domiciliarias: |
| |
| TIPO DE CURSO (*): OPCIÓN DESPLEGABLE CON LAS 4 OPCIONES DE CURSO: |
| TIPO 2: Aprobación por examen obligatorio |

| |
|---|
| a) Asistencia requerida para aprobar la unidad curricular (*): |
| 75% del total de las clases prácticas: 4 clases |

| |
|--|
| b) Características de las evaluaciones durante el curso (*): |
| <p>La ganancia del curso se alcanza con la aprobación del curso práctico. Al final de las clases prácticas habrá un control escrito. El curso práctico se aprobará con asistencia (mínimo de 75% de las clases = 4 clases) y con la ganancia del control (calificación mínima de ACEPTABLE). Aquéllos que reprobren el control tendrán una instancia recuperatoria. La inasistencia al control sólo estará justificada por causas de enfermedad o de fuerza mayor, ambas debidamente documentadas. En el control de práctico sólo se preguntará sobre lo impartido en las clases prácticas.</p> <p>La reprobación del control (calificación de INSUFICIENTE o MUY INSUFICIENTE o inasistencia por causas injustificadas) determinará que, si se aprueba el curso en la instancia recuperatoria, éste se califique con ACEPTABLE.</p> |
| c) Características del examen (si corresponde): |
| <p>Una vez aprobado el curso práctico, el estudiante tendrá derecho a dar el examen de esta unidad curricular en los períodos reglamentarios. El examen es escrito y sólo se preguntan los temas impartidos en las clases teóricas.</p> <p>La calificación del examen se incrementará en:</p> <p>a) 2% del puntaje total del examen cuando el curso se aprobó con BUENO b) 5% del puntaje total del examen cuando el curso se aprobó con MUY BUENO c) 10% del puntaje total del examen cuando el curso se aprobó con EXCELENTE</p> <p>La nota ACEPTABLE en el curso NO determina un incremento en la calificación del examen.</p> |
| d) Modo de devolución o corrección de las pruebas (si corresponde): |
| |
| Habilitada para rendirse en calidad de libre (*): |
| No |
| Comentarios: |
| <p>El curso contará con la contribución de la Dra. Gabriela García Gabarrot, del Dpto. de Bacteriología del Ministerio de Salud Pública, en algunas de las clases prácticas. Cabe señalar que este curso corresponde a la última parte (sección III) de la asignatura Microbiología 2026 (B0020), por lo que es en todo igual a dicha parte, incluyendo salones.</p> |