



POSADAS, 15 ABR 2008

VISTO: El Expte. N° 666-"Q"/07 cuya carátula dice "Departamento Genética e/Programas Genética General, Genética de Poblaciones y Cuantitativa y Programa y Reglamento Interno Genética Molecular"; y

CONSIDERANDO:

QUE la Dirección del Departamento de Genética eleva los programas y reglamentos con la aprobación del Consejo Departamental de Genética (Fojas 1);

QUE la Comisión de Asuntos Académicos en su Despacho de fecha 10 de marzo de 2008 recomienda la aprobación y reglamentos del Departamento de Genética;

QUE en la I Sesión Ordinaria del año 2008 del Honorable Consejo Directivo realizada el 10 de abril, se aprueba el despacho de la Comisión;

POR ELLO:

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES**

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º: APROBAR para los años 2007/2008 los **PROGRAMAS y REGLAMENTOS** de las asignaturas de la **CARRERA LICENCIATURA EN GENÉTICA**, pertenecientes al Departamento de Genética, a saber:

GENÉTICA GENERAL
GENÉTICA DE POBLACIONES Y CUANTITATIVA
GENÉTICA MOLECULAR
EVOLUCIÓN
GENÉTICA EVOLUTIVA

los que se incorporan como Anexo I de la presente resolución.

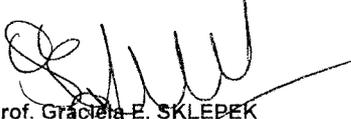
ARTÍCULO 2º: RATIFICAR los **PROGRAMAS y REGLAMENTOS** vigentes de las siguientes asignaturas:

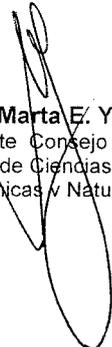
CITOGENÉTICA GENERAL
PLANEAMIENTO DE TRABAJO CIENTÍFICO
GENÉTICA DEL DESARROLLO
GENÉTICA DE LA PRODUCCIÓN
BIOLOGÍA CELULAR
INMUNOGENÉTICA

ARTÍCULO 3º: REGISTRAR. Notificar al Señor Decano. Comunicar. Cumplido. **ARCHIVAR.**

RESOLUCIÓN CD N° 037-08

evp


Prof. Graciela E. SKLEPEK
Secretaria Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales


Dra. Marta E. YAJIA
Presidente Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales

PROGR	
Asignatura	GENETICA EVOLUTIVA
CARRERA	LICENCIATURA EN GENETICA
AÑO del Plan	1992
Departamento	GENETICA
REGIMEN DE DICTADO	ANUAL

DOCENTES	Apellido y Nombres	Cargo y Dedicación	Función en la Cátedra
	Dra. ANA I. HONFI	Adjunto Exclusiva	Profesor y JTP. Dirección del equipo docente
	Dr. Dardo A. Martí	Adjunto Semiexclusiva	Profesor y JTP
	Lic. Diego Baldo	Auxiliar de Primera Simple	Aydte. T.P.

CRONOGRAMA DE TRABAJOS PRACTICOS DE GENETICA EVOLUTIVA		
	Primer Cuatrimestre:	LA VARIABILIDAD GENETICA EN LAS POBLACIONES NATURALES
	Semana 1-	Clase Introductoria
	Semana 2	Guía de Problemas de Mutación
	Semana 3	Guía de Problemas de Mutación
	Semana 4	Guía de Problemas Recombinación
	Semana 5	Guía de Problemas de alteraciones estructurales
	Semana 6	Guía de Problemas y Seminario de alteraciones estructurales
	Semana 7	PRIMER PARCIAL
	Semana 8	Guía de Problemas de Variaciones numéricas aneuploides. Uso de aneuploides para mapeo clásico de genes. Uso de aneuploides en el mejoramiento genético y estudios evolutivos
	Semana 9	Guía de Problemas de Poliploidía y Evolución
	Semana 10	Guía de problemas de Poliploidía y sistemas de reproducción especiales: Apomixis y Telitoquia
	Semana 11	Guía de problemas sobre Sistemas de Incompatibilidad en Plantas mediada por genes
	Semana 12	Guía de problemas de Cromosomas B
	Semana 13	Guía de problemas de Cromosomas B
	Semana 14	SEGUNDO PARCIAL
	Semana 15	Preparatoria Breve para el desarrollo de experiencias de laboratorio de seguimiento con <i>Drosophila melanogaster</i> durante el 2do. Cuatrimestre.
	Segundo Cuatrimestre	PROCESOS MICROEVOLUTIVOS

Prof. GRACIELA E. SKLEPEK
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales
U. Na. M.

037-08

Lic. MARTA E. YAJIA
Presidente Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales

Semana 16	Introducción a las Experiencias de laboratorio con <i>Drosophila melanogaster</i>
Semana 17	Experiencias con <i>Drosophila melanogaster</i> : I.- Competición genotípica en caja de poblaciones II.- Selección Artificial III.- Deriva Genética
Semana 18	-Guía de problemas de Equilibrio de Hardy-Weinberg : El modelo. -Experiencias con <i>Drosophila melanogaster</i>
Semana 19	-Guía de problemas de Equilibrio de Hardy-Weinberg : Extensión del modelo -Experiencias con <i>Drosophila melanogaster</i>
Semana 20	-Guía de problemas de Equilibrio de Hardy-Weinberg : Extensión del modelo -Experiencias con <i>Drosophila melanogaster</i>
Semana 21	-Experiencias con <i>Drosophila melanogaster</i>
Semana 22	-TERCER PARCIAL -Experiencias con <i>Drosophila melanogaster</i>
Semana 23	- Seminario sobre Conceptos de Especie - Experiencias con <i>Drosophila melanogaster</i>
Semana 24	-Seminario de Especiación -Experiencias con <i>Drosophila melanogaster</i>
Semana 25	- Seminario de Especiación -Experiencias con <i>Drosophila melanogaster</i>
Semana 26	- Seminario de Especiación -Experiencias con <i>Drosophila melanogaster</i>
Semana 27	- Seminario de Macroevolución - Experiencias con <i>Drosophila melanogaster</i>
Semana 28	-Experiencias con <i>Drosophila melanogaster</i>
Semana 29	-PARCIALES RECUPERATORIOS -Coloquio Final sobre Experiencias con <i>Drosophila melanogaster</i>
Semana 30	EXAMEN INTEGRATORIO

FUNDAMENTACION

La Teoría Sintética de la Evolución es la teoría central e integradora de toda la Biología Moderna. Su origen se encuentra históricamente, en la conjunción del Darwinismo clásico y la Genética Mendeliana Moderna que confluyeron en una síntesis moderna totalizadora en los años 1930 y 1940 a través de las obras clásicas de Dobzhansky, Mayr, Sewall Wright, Fisher, Stebbins, Simpson y otros. El mismo Dobzhansky señaló, en una célebre frase que “nada tiene sentido en Biología si no es a la luz de la Evolución” y la Teoría Sintética, se funda en los principios genéticos básicos como son la Genética y Citogenética de Poblaciones. Por lo tanto, es esencial que los estudiantes que elijan una carrera en Biología con énfasis en Genética, conozcan con detenimiento, las bases genéticas de la Evolución.

OBJETIVOS

Se pretende que el estudiante de Genética Evolutiva comprenda las bases genéticas del proceso evolutivo incluyendo los fundamentos de la Biología Evolutiva en general, la genética de Poblaciones, la importancia de las fuentes de variabilidad genética como materia prima de la evolución (en especial de la reproducción sexual y la recombinación), los mecanismos evolutivos básicos: Selección Natural, Selección Sexual, Migración y procesos estocásticos (Ej. Deriva Genética) y los procesos de Especiación y Macroevolución. Se hará énfasis sobre la relación entre Evolución y generación y conservación de la Biodiversidad.

Prof. GRACIELA E. SKLEPEK
 SECRETARÍA CONSEJO DIRECTIVO
 Facultad de Ciencias Exactas
 Químicas y Naturales
 U. Na. M.

037-08

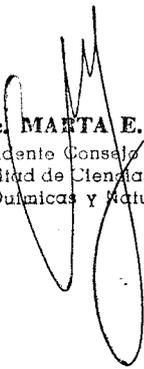
Lic. MARTA E. YAJIA
 Presidente Consejo Directivo
 Facultad de Ciencias Exactas,
 Químicas y Naturales

CONTENIDOS MINIMOS	Variabilidad genética y orgánica. Fuentes de variabilidad. Mutación, Recombinación, Sexo y Conflicto genético. Variabilidad cromosómica. Evolución genómica. Genética de poblaciones. Selección Natural y otros factores evolutivos determinísticos. Factores evolutivos estocásticos. Evolución Molecular. Razas y subespecies. Especies y Especiación. Construcción de Filogenias.
-----------------------	--

MODULOS	NO ESTAN PREVISTOS
---------	--------------------


Prof. GRACIELA E. SKLEPEK
 SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
 Facultad de Ciencias Exactas
 Químicas y Naturales
 U. Na. M.

037-08


Lic. MARTA E. YAJIA
 Presidente Consejo Directivo
 Facultad de Ciencias Exactas,
 Químicas y Naturales

**CONTENIDOS
POR UNIDAD**

A.- INTRODUCCION

Unidad 1.- VARIABILIDAD ORGANICA Y VARIABILIDAD GENETICA. Adaptatividad, Adaptabilidad y Adaptación. La unidad de la vida. La discontinuidad de los individuos y de los arreglos de individuos. Cimas adaptativas. Interacciones entre poblaciones y ambiente. Reacción de los organismos a la complejidad ambiental. Amplitud de reacción. Modificación, morfosis, homeostasis, y canalización. La Selección Natural como nexo entre cambio ambiental y evolución orgánica. La Teoría de la Evolución de Darwin. La Síntesis Evolutiva Moderna. Las Evidencias de la Evolución.

B.- LAS BASES GENETICAS DE LA VARIABILIDAD ORGANICA

Unidad 2.- MUTACIÓN GÉNICA. Origen y Clasificación de las mutaciones génicas. Efectos de las mutaciones. Mutación como evento pre- o postadaptativo. Tasas y frecuencias de mutación. Mutaciones letales y subvitalas inducidas. Técnicas de análisis cromosómico y de acumulación de mutantes. Mutación y adaptatividad a ambientes externos y genéticos. Tasas de mutación y tasas de evolución.

Unidad 3. SEXO Y RECOMBINACIÓN. El valor de la meiosis y la recombinación intra- e intercromosómica en organismos de reproducción sexual. La evolución del sexo. Variación en ciclos sexuales de vida. Patrones de distribución sexual. Consecuencias y costo del sexo. El mantenimiento evolutivo del sexo: ideas teóricas. El sexo puede acelerar la tasa de evolución. Puede la selección de grupo mantener el sexo? Reproducción sexual y la reducción de las mutaciones deletéreas. El modelo de Coevolución Parásito-Hospedador. El modelo Olmo-Ostra. El mantenimiento evolutivo del sexo: evidencia empírica.

Unidad 4. SELECCIÓN A MÚLTIPLES NIVELES Y CONFLICTO GENÓMICO. Los objetos de selección: Niveles de selección: el gen, el gameto, el organismo individual, el grupo, niveles superiores. Términos: unidad de selección (Lewontin), Replicador (Dawkins), Vehículo (Dawkins), Interactor (Hull), Blanco de selección (Mayr), Meme, Selector (Mayr). Selección natural de múltiples niveles. Selección de dos niveles y Conflicto Genómico. Conflicto Genómico en sistemas asexuales. Conflicto Genómico en sistemas sexuales. El citoplasma como campo de batalla de conflictos genómicos. Importancia del Conflicto Genómico en la Evolución.

Unidad 5. ALTERACIONES CROMOSÓMICAS ESTRUCTURALES. Tasas de mutación cromosómica. Reordenamientos estructurales potencialmente heterótico negativos. Fusiones en tándem. Translocaciones recíprocas y Robertsonianas. Homologías monobraquiales. Inversiones. Efectos del cromosoma X. Cambios neutros o adaptativos. Polimorfismo y politipismo cromosómicos. Efectos sobre la recombinación. Rearreglos al azar y no al azar. Rearreglos múltiples. Deriva meiótica. Efectos de la hibridez estructural sobre la fertilidad.

UNIDAD 6. ALTERACIONES CROMOSÓMICAS NUMÉRICAS. Cambios aneuploides: origen, comportamiento meiótico y consecuencias genéticas. Cambios euploides: auto- y alopoliploidía. Frecuencia y distribución de poliploidía en plantas y animales. Concepto de número básico de cromosomas. Clasificación de poliploides. Genética y Citogenética de poliploides. Herencia polisómica: segregación cromosómica y cromatídica. Mecanismos de Poliploidización. Poliploidía y Evolución. Poliploidía y Reproducción Sexual. Poliploidía y Partenogénesis: Automixis, apomixis, telitoquia, arrenotoquia y partenogénesis cíclica. Alogamia asegurada: Incompatibilidad en plantas mediada por genes.

037-08

Prof. GRACIELA E. SKLEPEK
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales
U. Na. M.

Lic. MARTA E. YAJIA
Presidente Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales

**CONTENIDOS
POR UNIDAD**

Unidad 7. CROMOSOMAS B Y OTRAS VARIACIONES HETEROCROMÁTICAS. Origen y estructura de los cromosomas supernumerarios. Comportamiento meiótico. Estabilidad e inestabilidad mitótica y meiótica. Mecanismos de acumulación y eliminación. Actividad genética y efectos sobre los portadores. Dinámica poblacional y mantenimiento de los cromosomas B en las poblaciones: Hipótesis parasítica, adaptativa y neutral. Polimorfismos para segmentos supernumerarios. Origen, comportamiento meiótico y efectos a nivel celular.

Unidad 8. EVOLUCIÓN GENÓMICA. Procesos no Mendelianos en la evolución del genomio. Clusters de genes y duplicación génica. Crossing-over desigual y evolución concertada de los genes de una familia multigénica. ADN no codificante. ADN repetitivo. La paradoja del valor C y el ADN egoísta.

C. LA ESTRUCTURA GENÉTICA DE LAS POBLACIONES Y LOS FACTORES EVOLUTIVOS QUE LA MODIFICAN

Unidad 9. EL POOL GÉNICO Y EL EQUILIBRIO DE HARDY-WEINBERG. Selección Natural Normalizadora. La Ley de Hardy-Weinberg. Aplicación a modelos de uno y varios loci. Equilibrio de genes ligados al sexo. El efecto Wahlund. Desequilibrio de ligamiento. Mutación y equilibrio génico. Migración y equilibrio génico. Selección Normalizadora. Mutación vs. Selección. Carga genética oculta y expuesta. El modelo clásico de la estructura genética de las poblaciones.

Unidad 10. SELECCIÓN EQUILIBRADORA Y EL MANTENIMIENTO DEL POLIMORFISMO. Balance heterótico. Inversiones cromosómicas en Drosophila. Polimorfismos de inversión como caracteres adaptativos. Heterosis. Inversiones y translocaciones Robertsonianas como supergenes. Cambios cromosómicos en la evolución. El modelo Central-Marginal de las poblaciones. El modelo equilibrado de la estructura genética de las poblaciones.

Unidad 11. SELECCIÓN EQUILIBRADORA Y CARGA GENÉTICA. Norma adaptativa y selección estabilizadora. Selección diversificadora. Selección dependiente de la frecuencia. Efectos en heterocigosis de nuevos mutantes. Relación con el fondo genético. Carga genética segregacional. El modelo equilibrado, reconsiderado.

Unidad 12. SELECCIÓN DIRECCIONAL. Selección artificial. Heredabilidad y predicción de la ganancia selectiva. Homeostasis genética. Selección natural direccional. El caso del melanismo industrial. Resistencia a insecticidas y antibióticos. Coevolución hospedador-parásito. El dilema de Haldane. Proporciones de loci polimórficos y heterocigotas en poblaciones naturales. Selección rígida vs. flexible. Umbrales de selección. La teoría del equilibrio fluctuante.

Unidad 13. SELECCIÓN SEXUAL. El origen de la Selección sexual. Competencia por la pareja. Elección de pareja. Las evidencias de la selección sexual. La fuerza de la selección sexual. Selección sexual en plantas. Selección sexual en gametas: competición espermática y elección por el ovocito. Explicaciones alternativas del dimorfismo sexual.

Unidad 14. EVENTOS AL AZAR EN GENÉTICA DE POBLACIONES. Cada generación es una muestra al azar del pool génico parental. La deriva genética. Interacciones entre deriva genética y otros factores evolutivos. El efecto fundador. Sustitución de alelos por deriva genética. El deterioro de la variabilidad genética. Erosión genética de las poblaciones.

037-08
Prof. GRACIELA E. SKLEPEK
SECRETARIA CONEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales
U. N. M.

LIC. MARTA E. YAJIA
Presidente Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales

Dr. ANA I. HONFI
PROFESOR ADJUNTO A/C.
GENÉTICA EVOLUTIVA
U. N. M.

<p>CONTENIDOS POR UNIDAD</p>	<p>Unidad 15. EVOLUCIÓN MOLECULAR Y LA TEORÍA NEUTRAL. Explicación de la evolución molecular a través de deriva neutral y selección natural. Medición de tasas de evolución molecular y cantidad de variación genética. El "costo" de la selección según Haldane. Evidencia a favor y en contra de la teoría neutral de la evolución molecular.</p> <p>Unidad 16. POBLACIONES, RAZAS Y SUBESPECIES. Variabilidad individual y de grupo. Clones, líneas puras y poblaciones. Razas microgeográficas. Razas geográficas (subespecies) en plantas y animales. Ecotipos. Razas cromosómicas. Razas humanas. Significado de la variación racial. Heterosis y generación híbrida en cruces interraciales.</p> <p>D. MACROEVOLUCION</p> <p>Unidad 17. LAS ESPECIES Y SUS ORÍGENES. ¿Porqué existen las especies? Discontinuidad de la variación orgánica. La especie Linneana. Aislamiento reproductivo y el concepto biológico de especie: mecanismos pre- y postcigóticos de aislamiento. Evolución del aislamiento reproductivo. Tipos de diferencias entre especies. Otros conceptos biológicos: el concepto de reconocimiento de Paterson, y el de cohesión de Templeton. Conceptos evolutivos de especie: Simpson, Wiley, Van Valen, Cracraft. El significado de las especies simmórficas, los círculos de razas, las semiespecies y las superespecies.</p> <p>Unidad 18. MODOS DE ESPECIACIÓN. Factores ecogeográficos que afectan el origen de las especies. Distribución de nuevas especies con relación a su especie antecesora. Especiación alopátrida. Especiación parapátrida. Especiación simpátrida. Tipos de especiación cromosómica. Especiación por hibridación y poliploidía. Especiación por refuerzo. Especiación en organismos asexuales.</p> <p>Unidad 19. LA RECONSTRUCCIÓN DE LA FILOGENIA. Inferencias filogenéticas a partir de caracteres compartidos entre especies. El principio de parsimonia y las estadísticas de distancia. Homologías y analogías: criterios de distinción. Homologías derivadas. Inferencia de la polaridad de estados de carácter. Secuencias moleculares e inferencia filogenética. Dificultades de la filogenética molecular. Comparación entre evidencias moleculares y paleontológicas en la inferencia filogenética. Equilibrio puntuado. Filogeografía: sus conceptos y métodos. Ejemplos. Marcadores mas comunes utilizados en estudios filogeográficos. La teoría de la coalescencia. Aportes a la Biogeografía Histórica.</p>
-------------------------------------	---

<p>ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE</p>	<p>Se utilizarán:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Clases teóricas explicativas -Clases de trabajos prácticos con experiencias de laboratorio -Coloquios para la resolución de situaciones problemáticas y ejercicios de cálculo -Guías complementarias de lecturas adicionales preparadas por la cátedra. -Seminarios sobre temas especiales -Clases de consulta -Conferencias de profesores invitados sobre temas especiales
--	--

037-08

Prof. **GRACIELA E. SKLEPEK**
 SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
 Facultad de Ciencias Exactas
 Químicas y Naturales
 U. N. M.

Lio. **MARTA E. YAJIA**
 Presidente Consejo Directivo
 Facultad de Ciencias Exactas,
 Químicas y Naturales

SISTEMA DE
EVALUACION

I - DEL CURSADO DE LA MATERIA:

- La materia de Genética Evolutiva está estructurada en dos partes: una teórica y otra práctica. Las clases prácticas son de cursado obligatorio y comprenden tres modalidades de trabajo: guías de discusión y análisis; seminarios y experiencias de laboratorio.

- Podrán cursar Genética Evolutiva los alumnos que tengan aprobados los Trabajos Prácticos de las siguientes materias:

- Sistemática teórica
- Genética General
- Estadística II

II -DE LA CATEGORIA DE ALUMNOS REGULARES Y LIBRES:

Alumno Regular:

Aquel alumno que cumpla el 80 % de asistencia a los trabajos prácticos y promocióne los trabajos Prácticos si cumple con los requisitos exigidos para ello.

1- Promoción de Trabajos Prácticos:

La misma se obtendrá a través del cumplimiento de los dos siguientes ítems:

a- Aprobación del 80% de los trabajos prácticos previstos en el dictado de la materia. La realización de los trabajos prácticos será evaluada a través de la presentación de informes que serán oportunamente solicitados y la calificación será: aprobado / desaprobado. El desempeño y la responsabilidad durante los trabajos prácticos de seguimiento que se desarrollan durante todo el segundo cuatrimestre con experiencias de laboratorio con *Drosophila melanogaster* y la presentación oral de los resultados obtenidos será evaluado a través de una nota de concepto con calificación de aprobado / desaprobado. La misma normativa se aplicará a los seminarios de discusión referidos a tópicos temáticos.

b- Aprobación de los tres (3) exámenes Parciales y de un (1) examen Integratorio con calificación numérica de nota cincuenta puntos ó más, es decir el 50% en cada uno de ellos.

Cada una de las instancias evaluativas parciales comprenderá la temática previamente establecida en el cronograma de la cátedra tanto en sus aspectos teóricos como de trabajos prácticos. Cada alumno podrá recuperar los exámenes parciales a través de exámenes recuperatorios que se tomarán en una sola oportunidad, luego de haberse tomado los tres exámenes parciales y con antelación al examen integratorio. Para tener derecho a rendir el examen integratorio cada alumno deberá tener aprobados los tres exámenes parciales.

La inasistencia al examen no da derecho a un examen recuperatorio más. Las calificaciones que se utilizarán para promediar y obtener la nota de promoción serán las de los exámenes aprobados y la calificación final se regirá de acuerdo a la escala numérica de notas de 1 a 10 vigente.

A.- EXAMENES PARCIALES

- Los 3 exámenes parciales son de carácter temático y estarán compuestos por 50% de preguntas teóricas y 50 % de preguntas de los trabajos prácticos, coloquios y seminarios correspondientes a los temas previstos a evaluar en cada uno de ellos. Dado el carácter indisoluble de los núcleos temáticos de la asignatura no se evaluarán por separado los aspectos teóricos de los prácticos. Los exámenes aprobados con un mínimo de 50% de preguntas contestadas correctamente indican que un alumno se encuentra en condiciones de rendir el integratorio.

B. EXAMEN INTEGRATORIO

- El examen integratorio es de carácter integrador de los núcleos temáticos de la asignatura y estará compuesto por un 70% de preguntas teóricas y un 30% de preguntas de los trabajos prácticos. Dado el carácter indisoluble de los núcleos temáticos de la asignatura no se evaluarán por separado los aspectos teóricos de los prácticos. El examen integratorio se aprueba con un mínimo de 50%

037-08
Prof. GRACIELA E. SKLEPEK
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales
U. Na. M.

Dr. MARTA E. YAJIA
Presidente Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales

	<p>2- Promoción de la materia a través de parciales: Aquel alumno que apruebe los parciales previstos y el examen integratorio con calificación numérica de nota de setenta puntos ó más, es decir con un mínimo del 70% accederá a promocionar la materia. Además, el alumno deberá tener aprobado todos los requisitos de aprobación de los Trabajos Prácticos. Es condición del plan de correlatividades previsto según el plan de materias de la Licenciatura en Genética que para promocionar la materia deberán tener al finalizar el cursado de Genética Evolutiva aprobados los exámenes finales de las siguientes materias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistemática teórica • Genética General • Estadística II <p>Alumno Libre: Aquel alumno que no cumpla con el 80% de asistencia a los trabajos Prácticos y/o no reúna las condiciones de cursado en tiempo y forma de alguna de las categorías mencionadas (Regular con promoción de trabajos prácticos ó regular con promoción de la materia) será considerado Libre.</p> <p>C.- COLOQUIO FINAL DE EXPERIENCIAS DE LABORATORIO. PRESENTACIÓN ORAL Y ESCRITA. La realización de los trabajos prácticos será evaluada a través de la presentación de informes que serán oportunamente solicitados y la calificación será aprobado/desaprobado. El desempeño y la responsabilidad durante los trabajos prácticos de seguimiento que se desarrollan durante todo el segundo cuatrimestre con experiencias de <i>Drosophila melanogaster</i> será evaluado a través de una nota de concepto con calificación de aprobado / desaprobado y la presentación oral y escrita de un informe grupal de las actividades desarrolladas. La misma norma se aplicará a los seminarios de discusión referidos a temas especiales.</p>
<p>BIBLIOGRAFIA GENERAL</p>	<p>-Dobzhansky, T. 1970. <i>Genetics of the Evolutionary Process</i>. Columbia Univ. Press, New York. -Dobzhansky, T.; Ayala, F.; Stebbins, G.L. & Valentine, J.W. 1980. <i>Evolución</i>. Omega, Barcelona. -Lewin, R. 1999. <i>Patterns in Evolution</i>. Sci. AMER. Library, New York. -Ridley, M. 1996. <i>Evolution</i>. 2nd. Edit. Blackwell, Cambridge, Mass. -Skelton, P. (ed.). 1993. <i>Evolution, A Biological and Paleontological Approach</i> Addison Wesley Pub. Co., Harlow, Wokingham, England. -Sterns, S.C. & Hoekstra, R.F. 2000. <i>Evolution. An Introduction</i>. Oxford, Oxford. -Strickberger, M.W. 1993. <i>Evolución</i>, Omega, Barcelona. -Lacadena, J.R. 1998. <i>Genética</i>. 4ta. Edición. A.G.E.S.A, Madrid. -Lacadena, J.R. 1996. <i>Citogenética</i>. Editorial Complutense, Madrid, España.</p>

[Signature]
Prof. GRACIELA E. SKLEPEK
 SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
 Facultad de Ciencias Exactas
 Químicas y Naturales
 U. Na. M.

037-08

[Signature]
Lic. MARTA E. YAJIA
 Presidente Consejo Directivo
 Facultad de Ciencias Exactas,
 Químicas y Naturales

**BIBLIOGRAFIA
POR UNIDAD**

UNIDAD 1.

-Mayr, E. 1988. *Toward a New Philosophy of Biology*, Harvard, Cambridge, Mass.

UNIDAD 2.

-Maynard Smith, J. 1968. *Evolutionary genetics*. Oxford Press. Oxford.
-Dobzhansky, T. 1970 *Genetics of the Evolutionary Process*. Columbia Univ. Press, New York.

UNIDAD 3.

-Maynard Smith, J. 1988. *Evolutionary genetics*. Oxford Press. Oxford.
-Dobzhansky, T. 1970 *Genetics of the Evolutionary Process*. Columbia Univ. Press, New York.
-Dobzhansky T., Ayala F., Stebbins G.L. & Valentine J.W. 1980. *Evolución*. Omega.

UNIDAD 4.

-Ridley, M. 1996. *Evolution*. 2nd. Edit. Blackwell, Cambridge, Mass.
-Sterns S.C. & Hoekstra R.F. 2000. *Evolution. An introduction*. Oxford University Press. Oxford.
-Mayr E. 1997. *The objects of selection*. PNAS 94:2091-2094.
-Rice N.R. & Holland B. 1997. *The enemies within: intergenomic conflict, interlocust contest evolution (ICE) and the intraspecific Red Queen*. Behav. Ecol. Sociobiol. 41:1-10.
-Gould S.J. & E.A. Lloyd. 1999. *Individuality and adaptation across levels of selection: How shall we name and generalize the unit of darwinism?*. PNAS 96(21): 11904-11909.

UNIDAD 5.

-King, M. 1993. *Species evolution. The role od Chromosome change*. Cambridge University Press. London.
-White, M.J.D. 1973. *Animal Cytology and Evolution*. 3rd. edition. Cambridge University Press, London.

UNIDAD 6.

-King, M. 1993. *Species evolution. The role od Chromosome change*. Cambridge University Press. London.
-Grant, V. 1989. *Especiación Vegetal*. Editorial LIMUSA, México.

UNIDAD 7.

-Jones R.N. & Rees H. 1982. *B Chromosomes*. Academic Press. London.

UNIDAD 8.

-Lewin R. 1999. *Patterns in Evolution*. Sci. Amer. Library, New York.
-Ridley, M. 1996. *Evolution*. 2nd. Edit. Blackwell, Cambridge, Mass.

UNIDADES 9,10,11,12,14.

-Hartl, D.L. & Clark A.G. 1997. *Principles of Population Genetics*. 3rd. edition, Sinauer, Sunderland, Mass.
-Fontdevilla A. & Moya A. 2000. *Introducción a la genética de poblaciones*. Editorial Síntesis, Madrid, España.
-Hedrick P.W. 2000. *Genetics of populations*. 2nd. Edition. Jones & Bartlett Publishers, Sudbury, Massachusetts.

UNIDAD 13.

-Sterns S.C. & Hoekstra R.F. 2000. *Evolution. An introduction*. Oxford University Press. Oxford.

UNIDAD 15.

-Lewin R. 1999. *Patterns in Evolution*. Sci. Amer. Library, New York.
-Ridley, M. 1996. *Evolution*. 2nd. Edit. Blackwell, Cambridge, Mass.

UNIDAD 16.

-Mayr E. 1970. *Populations, Species, Evolution*. Harvard, Cambridge, Mass.

UNIDAD 17.

-Howard D.J. & Berlocher S.H. 1998. *Endless forms. Species and Speciation*. Oxford, London.
-King, M. 1993. *Species evolution. The role od Chromosome change*. Cambridge University Press. London.
-White M.J.D. 1978. *Modes of speciation*. Freeman, San Francisco.

037-08
Prof. GRACIELA E. SKLEPEK
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales
U. Na. M.

Lic. MARTA E. YAJIA
Presidente Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales

**BIBLIOGRAFIA
 POR UNIDAD**

UNIDAD 18.

- Howard D.J.& Berlucher S.H. 1998. *Endless forms. Species and Speciation.* Oxford, London.
- King, M. 1993. *Species evolution. The role od Chromosome change.* Cambridge University Press. London.
- White M.J.D. 1978. *Modes of speciation.* Freeman, San Francisco

UNIDAD 19.

- Lewin R. 1999. *Patterns in Evolution.* Sci. Amer. Library, New York.
- Avise, J. C., J. Arnold, R. M. Ball, Jr., E. Bermingham, T. Lamb, J. E. Neigel, C. A. Reeb y N. C. Saunders. 1987. *Intraspecific phylogeography: The mitochondrial DNA bridge between population genetic and systematics.* Annu. Rev. Ecol. Syst., 18: 489-522.

REGLAMENTO INTERNO DE LA CATEDRA DE GENETICA EVOLUTIVA

I - DEL CURSADO DE LA MATERIA:

- El régimen de cursado es anual. La materia de Genética Evolutiva está estructurada en dos partes: una teórica y otra práctica. Las clases prácticas son de cursado obligatorio y comprenden tres modalidades de trabajo: guías de discusión y análisis; seminarios y experiencias de laboratorio.

- Podrán cursar Genética Evolutiva los alumnos que tengan aprobados los Trabajos Prácticos de las siguientes materias:

- Sistemática teórica
- Genética General
- Estadística II

II -DE LA CATEGORIA DE ALUMNOS REGULARES Y LIBRES:

1- Alumno Regular:

Aquel alumno que cumpla el 80 % de asistencia a los trabajos Prácticos y promocioe al menos los Trabajos Prácticos ó la Materia si cumple con los requisitos exigidos para ello.

A- Promoción de Trabajos Prácticos:

La misma se obtendrá a través del cumplimiento de los dos siguientes ítems:

- a- Asistencia al 80% de los trabajos prácticos previstos en el dictado de la materia.
- b- Aprobación del 80% de los trabajos prácticos previstos en el dictado de la materia.
- c- Aprobación de los tres (3) exámenes Parciales y de un (1) examen Integratorio con calificación numérica de nota cincuenta puntos ó más, es decir el 50% en cada uno de ellos. Cada una de las instancias evaluativas parciales comprenderá la temática previamente establecida en el cronograma de la cátedra tanto en sus aspectos teóricos como de trabajos prácticos. Cada alumno

Prof. GRACIELA E. SKLZEK
 SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
 Facultad de Ciencias Exactas
 Químicas y Naturales
 U. N. M.

037-08

Dr. MARTA E. YAJIA
 Presidente Consejo Directivo
 Facultad de Ciencias Exactas,
 Químicas y Naturales

podrá recuperar tres (3) de los tres (3) exámenes parciales. Los tres (3) exámenes recuperatorios se tomarán en una sola oportunidad, en una misma fecha, luego de haberse tomado los tres exámenes parciales y con antelación al examen integratorio. Para tener derecho a rendir el examen integratorio cada alumno deberá tener aprobados los tres exámenes parciales.

B- Promoción de la materia a través de parciales:

-Aquel alumno que apruebe los Parciales previstos y el examen integratorio con calificación numérica de nota de setenta puntos ó más, es decir con un mínimo del 70% accederá a promocionar la materia. Además, el alumno deberá tener aprobado todos los requisitos de aprobación de los Trabajos Prácticos.

-Es condición del plan de correlatividades previsto según el plan de materias de la Licenciatura en Genética que para promocionar la materia deberán tener al finalizar el cursado de Genética Evolutiva aprobados los exámenes finales de las siguientes materias:

- Sistemática teórica
- Genética General
- Estadística II

2- Alumno Libre:

Aquel alumno que no cumpla con el 80% de asistencia a los trabajos Prácticos y/ó no reúna las condiciones de promoción de trabajos prácticos en tiempo y forma será considerado Libre.

III- DE LAS INSTANCIAS DE EVALUACIÓN:

- Los exámenes parciales son de carácter temático y estarán compuestos por 50% de preguntas teóricas y 50 % de preguntas de los trabajos prácticos correspondientes a los temas previstas a evaluar en cada uno de ellos. Dado el carácter indisoluble de los núcleos temáticos de la asignatura no se evaluarán por separado los aspectos teóricos de los prácticos.

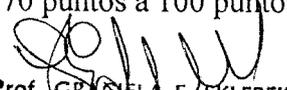
- El examen integratorio es de carácter integrador de los núcleos temáticos de la asignatura y estará compuesto por un 70% de preguntas teóricas y un 30% de preguntas de los trabajos prácticos. Dado el carácter indisoluble de los núcleos temáticos de la asignatura no se evaluarán por separado los aspectos teóricos de los prácticos.

- La realización de los trabajos prácticos será evaluada a través de la presentación de informes que serán oportunamente solicitados y la calificación será: aprobado/desaprobado.

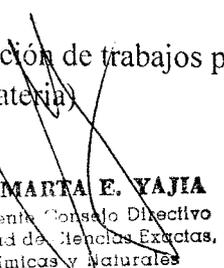
- El desempeño y la responsabilidad durante los trabajos prácticos de seguimiento que se desarrollan durante todo el segundo cuatrimestre con experiencias de laboratorio con *Drosophila melanogaster* será evaluado a través de una nota de concepto con calificación de aprobado / desaprobado y la presentación oral y escrita de un informe grupal de las actividades desarrolladas. La misma normativa se aplicará a los seminarios de discusión referidos a tópicos temáticos.

- La escala de calificación numérica de notas que se utilizará en la evaluación de los exámenes parciales y del integratorio será:

- 0 puntos a 49 puntos = Reprobado
- 50 puntos a 70 puntos = Aprobado , con promoción de trabajos prácticos
- 70 puntos a 100 puntos = Promocionado (la materia)

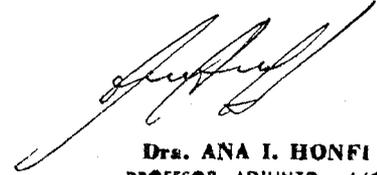

Prof. GRACIELA E. SKLEPEK
SECRETARÍA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales
U. N. M.

037-08


Lic. MARTA E. YAJIA
Presidente Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales

- La inasistencia al examen no da derecho a un examen recuperatorio más.

- Las calificaciones que se utilizarán para promediar y obtener la nota de promoción serán las de los exámenes aprobados y la calificación final se registrará de acuerdo a la escala numérica de notas de 1 a 10 vigente.

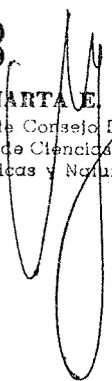


Dra. ANA I. HONFI
PROFESOR ADJUNTO A/C.
GENÉTICA EVOLUTIVA
U. Na. M.



037-08

Prof. GRACIELA E. SKLEPEK
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales
U. Na. M.



Lic. MARTA E. YAJIA
Presidente Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales