



POSADAS, 15 MAY 2018

VISTO el Expediente FCEQYN_EXP-S01:0000483/2018 cuya carátula dice: Causante: Departamento de Genética. Texto: Programa de la asignatura GENETICA GENERAL II de la carrera Licenciatura en Genética; y

CONSIDERANDO:

Que el Consejo Departamental del Departamento de Genética eleva el Programa de la asignatura Genética General II de la carrera Licenciatura en Genética.

Que la Secretaría Académica toma conocimiento del trámite y eleva al Presidente del Consejo Directivo para su tratamiento.

Que la comisión de Asuntos Académicos emite el despacho N° 062/18 en el que expresa lo siguiente: "Se sugiere APROBAR el Programa de la asignatura GENETICA GENERAL II de la carrera de Licenciatura en Genética".

Que el trámite se pone a consideración en la IIª Sesión Ordinaria de Consejo Directivo realizada el 02 de mayo de 2018, aprobándose sin objeciones el despacho N° 062/18 de la comisión de Asuntos Académicos.

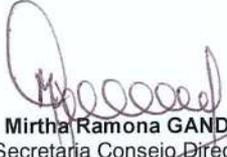
Por ello,

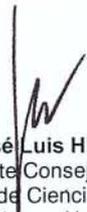
**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES
RESUELVE:**

ARTÍCULO 1º- APROBAR por el período 2019-2022, el Programa de la asignatura **GENETICA GENERAL II** de la carrera Licenciatura en Genética, el que se incorpora como Anexo de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2º - REGISTRAR. Notificar al Señor Decano. Comunicar. Cumplido. **ARCHIVAR.**

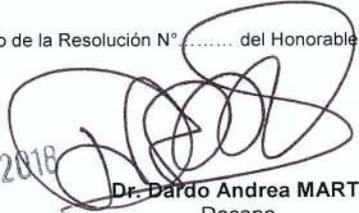
RESOLUCION CD N° 129-18
mle/SCD


Lic. Mirtha Ramona GANDUGLIA
Secretaría Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales


Dr. José Luis HERRERA
Presidente Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales

VISTO: se deja expresa constancia que en la fecha se tomó conocimiento de la Resolución N° del Honorable Consejo Directivo de la FCEQyN de conformidad al Art. 1º inciso "c" de la Ordenanza N° 001/97.

15 MAY 2018


Dr. Dardo Andrea MARTÍ
Decano
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales



ANEXO RESOLUCION CD Nº 129-18

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
 FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES**

Período 2019

PROGRAMA DE: **GENETICA GENERAL II**

CARRERA: LICENCIATURA EN GENETICA AÑO EN QUE SE DICTA TERCER AÑO

PLAN DE ESTUDIO (año de aprobación) 2017 CARGA HORARIA (1) 130

PORCENTAJE FORMACION TEÓRICA 50 PORCENTAJE FORMACIÓN PRACTICA 50

DEPARTAMENTO: DEPARTAMENTO DE GENETICA

PROFESOR TITULAR/Responsable de la Asignatura: Dra. HONFI ANA ISABEL

CARGO Y DEDICACIÓN: PROF. ADJUNTA EXCLUSIVA

| EQUIPO DE CÁTEDRA | CARGO Y DEDICACIÓN |
|--------------------------|-------------------------|
| 1) DRA. HONFI ANA ISABEL | PROF. ADJUNTO EXCLUSIVA |
| 2) | |
| 3) | |

| RÉGIMEN DE DICTADO | | RÉGIMEN DE EVALUACIÓN |
|--------------------|-----------------|----------------------------------|
| Anual | X | Promocional |
| Cuatrimestral | Cuatrimestre 2º | SI X NO <input type="checkbox"/> |

Atención: Marcar según corresponda con una "x"

OTRAS CARRERAS EN LAS QUE SE DICTA LA MISMA ASIGNATURA

| Denominación Curricular | Carreras en que se dicta | Año del Plan de Estudios |
|-------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1º no | | |

Lic. MIRTHA RAMONA GANDUGLIA
 Secretaria del Consejo Directivo
 FCEQyN - UNaM

Dr. JOSÉ LUIS HERRERA
 PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
 FCEQyN - UNaM

Dra. ANA HONFI



ANEXO RESOLUCION CD Nº 129-18

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES GENÉTICA GENERAL II

| CRONOGRAMA DE TRABAJOS PRACTICOS DE GENETICA GENERAL II | | |
|---|------------------|--|
| SEMANAS | MODALIDAD | TEMAS |
| I | Informativa | INSCRIPCIÓN AL CURSADO DE LA MATERIA |
| | | EL ESTADO DE LA VARIABILIDAD GENETICA |
| 1 | | Clase Introductoria |
| 2 | Coloquio | Coloquio sobre variabilidad orgánica y fenotipo |
| 3 | Coloquio | Coloquio y Guía de Problemas de Hardy Weinberg |
| 4 | Coloquio | Coloquio y Guía de Problemas de Hardy Weinberg |
| 5 | Coloquio | Coloquio y Guía de Problemas de Hardy Weinberg |
| 6 | Coloquio | Guía de Problemas sobre Migración |
| 7 | Coloquio | Guía de Problemas sobre mutación |
| 8 | | PRIMER PARCIAL |
| 9 | Coloquio | Coloquio sobre deriva genética |
| 10 | Coloquio | Coloquio y Guía de Problemas de herencia cuantitativa |
| 11 | Coloquio | Coloquio y Guía de Problemas de herencia cuantitativa |
| 12 | Seminario | Seminario: sistemas reproductivos, sexo y recombinación |
| 13 | T.P. Laboratorio | T.P. Laboratorio: Análisis de sacos embrionarios sexuales y apomícticos en plantas |
| 14 | T.P. Laboratorio | T.P. Laboratorio: Análisis de sacos embrionarios sexuales y apomícticos en plantas |
| 15 | | SEGUNDO PARCIAL |
| | | VARIACION INTRAESPECIFICA |
| 16 | Coloquio | Guía de Problemas de alteraciones estructurales |
| 17 | T.P. Laboratorio | T.P. Laboratorio: alteraciones estructurales |
| 18 | Seminario | Seminario de alteraciones estructurales y numéricas I |
| | Coloquio | 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 |
| 20 | T.P. Laboratorio | T.P. Laboratorio: alteraciones numéricas I |
| 21 | Coloquio | Guía de Problemas de Poliploidía y Evolución |
| 22 | | TERCER PARCIAL |
| 23 | T.P. Laboratorio | T.P. Laboratorio: Poliploidía: Aloploiploides y Autopoliploides |
| 24 | T.P. Laboratorio | T.P. Laboratorio: Poliploidía: Aloploiploides y Autopoliploides |
| 25 | Coloquio | Guía de problemas de Poliploidía y sistemas de reproducción especiales: Apomixis y Telitoquia |

Dr. M. M. RAMONA GANDUGLIA
Secretaria del Consejo Directivo
FCEQYN - UNaM

Dr. JOSÉ LUIS HERRERA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
FCEQYN - UNaM



ANEXO RESOLUCION CD Nº 129-18

| | | |
|----|------------------|---|
| 26 | Coloquio | Guía de problemas sobre Sistemas de Incompatibilidad en Plantas mediada por genes |
| 27 | T.P. Laboratorio | T.P. Laboratorio: Compatibilidad, Fertilidad, fecundidad y éxito reproductivo |
| 28 | Seminario | Seminario sobre Poliploidía e Hibridación |
| 29 | T.P. Laboratorio | TP Repaso de laboratorio e Integración de conocimientos |
| 30 | | EXAMEN INTEGRATORIO |

| | |
|-------------------|--|
| FUNDAMENTACION(4) | La asignatura Genética General II El enfoque genético- poblacional en el análisis descriptivo de la variabilidad orgánica resulta imprescindible para comprender toda la complejidad inherente a la simultaneidad de procesos genéticos que ocurren en los organismos vivos. La complejidad de mecanismos genéticos y sistemas genéticos que ocurren en la naturaleza otorgan una visión de la magnitud integral de la biodiversidad. |
|-------------------|--|

| | |
|---------------|--|
| OBJETIVOS (5) | - Comprender aspectos básicos de genética relacionados con la importancia de la variabilidad genética intraespecífica como materia prima de la evolución, analizados con un enfoque poblacional. - Identificar el rol e importancia de la recombinación y reproducción como componentes primarios de los sistemas genéticos, y su rol en la generación de variabilidad. |
|---------------|--|

| | |
|------------------------|---|
| CONTENIDOS MINIMOS (6) | Hipótesis clásica y equilibrada de la estructura genética de las poblaciones naturales. Adaptación, adaptabilidad, adaptatividad, aptación y exaptación. El principio de Hardy-Weinberg, aplicaciones y extensiones. Propiedades de una población en equilibrio. Acervo genético. Tasas de mutación. Detección y medición de la variabilidad en poblaciones naturales. Mutaciones visibles. Genes letales. Mutación y equilibrio genético: mutación no recurrente, mutación recurrente reversible e irreversible. Procesos de cambios dispersivos y sistemáticos. Genética de caracteres cuantitativos. Componentes de la varianza fenotípica vs genotípica. Heredabilidad. Polimorfismos. Recombinación y reproducción. Modos de reproducción y nivel de ploidía. Poliploidía y reproducción. Herencia polisómica. Complejos poliploides. Apomixis, telitoquia, partenogénesis. Sistemas de cruzamiento: alogamia versus autogamia y sistemas de apareamiento. Genética de la incompatibilidad en plantas. Fertilidad, fecundidad y éxito reproductivo. Organización del genoma. |
|------------------------|---|

Lic. MIRTHA RAMONA GANDUGLIA
Secretaría del Consejo Directivo
FCEQYN - UNaM

Dr. JOSÉ LUIS HERREIRA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
FCEQYN - UNaM

| | |
|---------|----------|
| MODULOS | No posee |
|---------|----------|

A



ANEXO RESOLUCION CD Nº 129-18

CONTENIDOS
POR UNIDAD

Primer Cuatrimestre:

EL ESTADO DE LA VARIABILIDAD GENETICA

Unidad 1. VARIABILIDAD ORGANICA Y VARIABILIDAD GENETICA.

La discontinuidad de los individuos y de los arreglos de individuos. Interacciones entre poblaciones y ambiente. Reacción de los organismos a la complejidad ambiental. Amplitud de reacción del fenotipo. Modificación, morfosis, homeostasis, y canalización. Norma adaptativa. Estructura genética de las poblaciones: modelo clásico e hipótesis del modelo equilibrado. Modelo Central-Marginal de las poblaciones. Adaptatividad, Adaptabilidad, Adaptación, aptación y exaptación.

Unidad 2.- EL POOL GÉNICO Y EL EQUILIBRIO DE HARDY-WEINBERG.

La población mendeliana y sus atributos genéticos. Propiedades de una población en equilibrio. Acervo genético. Condiciones de panmixia. La Ley de Hardy-Weinberg. Aplicación a modelos de uno y varios loci. Alelos múltiples Equilibrio de genes ligados al sexo. Equilibrio genético para dos o más loci: ligamiento y recombinación. Desequilibrio gamético y de ligamiento. Migración diferencial y flujo génico en poblaciones naturales subdivididas. El efecto Wahlund. Migración y equilibrio génico.

Unidad 3.- MUTACIÓN GÉNICA: EL ORIGEN DE LOS GENES.

Origen y Clasificación de las mutaciones génicas. Efectos de las mutaciones. Mutación como evento pre- o postadaptativo. Detección y medición de la variabilidad en poblaciones naturales. Tasas y frecuencias de mutación. Mutaciones letales y subvitalas inducidas. Técnicas de análisis cromosómico y de acumulación de mutantes. Mutación y equilibrio genético: mutación no recurrente, mutación recurrente reversible e irreversible. Equilibrio de mutación.

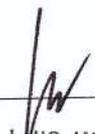
Unidad 4.- EVENTOS AL AZAR EN GENÉTICA.

Procesos de cambio: sistemáticos y dispersivos. Concepto de muestreo. Cada generación es una muestra al azar del pool génico parental. La deriva genética. El efecto fundador. Sustitución de alelos por deriva genética. El deterioro de la variabilidad genética. Erosión genética de las poblaciones. Efecto Wahlund.

Unidad 5.- HERENCIA CUANTITATIVA.

Genética cuantitativa y caracteres multifactoriales. Variaciones fenotípicas continuas. Johansenn y Nelson-Ehle sentaron las bases de la genética cuantitativa. Los factores múltiples y la segregación transgresiva. Hay genes que poseen efectos aditivos o multiplicativos. Los componentes de la varianza fenotípica. Heredabilidad, coeficiente de selección y la respuesta a la selección.


Lic. MIRTHA RAMONA GANDUGLIA
Secretaría del Consejo Directivo
FCEQYN - UNaM


Dr. JOSÉ LUIS HERRERA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
FCEQYN - UNaM



ANEXO RESOLUCION CD Nº 129-18

CONTENIDOS
POR UNIDAD

Unidad 6. SEXO Y RECOMBINACIÓN

El valor de la meiosis y la recombinación intra- e intercromosómica en organismos de reproducción sexual. Patrones de distribución de la reproducción sexual y asexual. Concepto de sistemas genéticos. Sistemas genéticos y reproducción sexual. Sistemas genéticos asexuales. Partenogénesis: Automixis, apomixis, telitoquia, arrenotoquia y partenogénesis cíclica. Consecuencias citológicas y genéticas. Asexualidad obligada.

Segundo Cuatrimestre.

VARIACION GENETICA INTRAESPECIFICA

Unidad 7.- ALTERACIONES CROMOSÓMICAS ESTRUCTURALES.

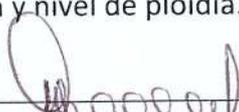
Tasas de mutación cromosómica. Reordenamientos estructurales potencialmente heteróticos negativos. Fusiones en tándem. Translocaciones recíprocas y Robertsonianas. Homologías monobraquiales. Inversiones. Efectos del cromosoma X. Cambios neutros o adaptativos. Polimorfismo y politipismo cromosómico. Efectos sobre la recombinación. Rearreglos al azar y no al azar. Rearreglos múltiples. Heterocigosis translocacional permanente. Deriva meiótica. Efectos de la hibridez estructural sobre la fertilidad. Inversiones y translocaciones Robertsonianas generadoras de supergenes. Concepto de supergen.

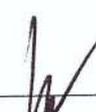
UNIDAD 8. ALTERACIONES CROMOSÓMICAS NUMÉRICAS I.

Cambios aneuploides: origen, comportamiento meiótico y consecuencias genéticas. Origen y estructura de los cromosomas supernumerarios. Comportamiento meiótico y mitótico y mecanismos de acumulación y eliminación. Actividad genética y efectos sobre los portadores. Polimorfismos para segmentos supernumerarios.

UNIDAD 9. ALTERACIONES CROMOSÓMICAS NUMÉRICAS II

Cambios euploides: auto- y aloploidía. Frecuencia y distribución de poliploidía en plantas y animales. Concepto de número básico de cromosomas. Clasificación de poliploides. Alo y autopoliploidía. Mecanismos de origen de poliploides. Mecanismos de formación de gametos $2n$. Establecimiento de poliploides. Sistemas genéticos en poliploides. Genética y Citogenética de poliploides: Herencia polisómica: segregación cromosómica y cromatídica. Mecanismos de Poliploidización. Poliploidía y Evolución. Complejos poliploides. Complejos agámicos. Poliploidía y Reproducción Sexual. Poliploidía y Partenogénesis. Modos de reproducción y nivel de ploidía.


Lic. MIRTA RAMONA GANDUGLIA
Secretaría del Consejo Directivo
FCEQyN - UNaM


Dr. JOSÉ LUIS HERRERA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
FCEQyN - UNaM



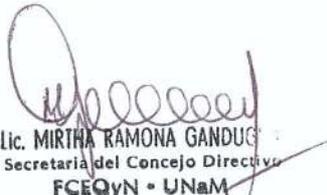
ANEXO RESOLUCION CD Nº 129-18

CONTENIDOS
POR UNIDAD

Unidad 10. BASES GENÉTICAS DE LOS CRUZAMIENTOS Y LA REPRODUCCION
Sistemas de incompatibilidad en plantas. Sistemas de cruzamiento:
alogamia versus autogamia y sistemas de apareamiento. Incompatibilidad
génica y heterostilia. Incompatibilidad génica y Homostilia. Incompatibilidad
gametofítica y esporofítica. Fertilidad, fecundidad y éxito reproductivo.
Uniparentalidad y Biparentalidad. Hibridización natural y sintética.
Introgresion. Enjambre híbrido.

Unidad 11.-ORGANIZACIÓN DEL GENOMA.

El gen: intrones y exones. Concepto de genoma. 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. Evolución y tamaño genómico. Procesos no
Mendelianos en la evolución del genoma. Evolución genómica en plantas
asexuales

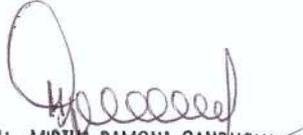

Lic. MIRTHA RAMONA GANDUGU
Secretaria del Consejo Directivo
FCEQyN - UNaM


Dr. JOSÉ LUIS HERRERA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
FCEQyN - UNaM



ANEXO RESOLUCION CD Nº 129-18

| | |
|------------------------------|--|
| ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE | <p>Se utilizará la estrategia de clases teóricas, actividades teóricas con desarrollo de Coloquios, resolución de situaciones problemáticas, coloquios, seminarios y actividades prácticas de laboratorio. Se han previsto Clases de consulta disponibles semanalmente.</p> <p>Se utilizará el aula virtual para la comunicación entre el equipo de cátedra y alumnos.</p> |
| SISTEMA DE EVALUACION (7) | <p>De la evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none">• Los 3 exámenes parciales estarán compuestos por el 60 % de preguntas teóricas y 40 % de preguntas de los trabajos de coloquios y los alumnos deberán rendir tanto la parte teórica como la parte de coloquios.• El examen integratorio estará compuesto por 70 % de preguntas teóricas y 30% de preguntas de los trabajos de coloquios y los alumnos deberán rendir tanto la parte teórica como la parte de coloquios. <p>Se aplicarán tres exámenes parciales, un examen integratorio y dos recuperatorios que corresponde a los parciales.</p> <ul style="list-style-type: none">- 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 serán evaluados en proceso a través de una nota conceptual.- La escala de notas que se utilizará en la evaluación de los exámenes parciales y del integratorio será: 6 a 10 Aprobado- Las notas que se utilizarán para promediar y obtener la nota de promoción serán la de los exámenes aprobados. |


Lic. MIRTHA RAMONA GANDUGLIA
Secretaria del Consejo Directivo
FCEQYN - UNaM


Dr. JOSÉ LUIS HERRERA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
FCEQYN - UNaM



ANEXO RESOLUCION CD Nº 129-18

REGLAMENTO DE CÁTEDRA (8)


LIC. MIRTHA RAMONA GANDUCHA
Secretaria del Consejo Directivo
FCEQYN - UNAM


DR. JOSÉ LUIS HERRE
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
FCEQYN - UNAM

Categoría de alumnos Promocional, Regular y Libres.

La materia Genética General II de la Carrera Licenciatura en Genética está estructurada en dos partes: una teórica y otra práctica. Las clases prácticas son de cursado obligatorio y comprenden dos modalidades de trabajo: guías de coloquios, discusión y análisis y experiencias de laboratorio. **Para cursar:** Ser alumno regular de las asignaturas Genética general I y Química biológica.

Para aprobar ó promocionar: Tener las asignaturas Genética general I y Química biológica aprobadas y cumplir con los requisitos indicados a continuación:

La materia podrá aprobarse por **PROMOCIÓN** si el estudiante reúne los requisitos exigidos para el cursado, el 80 % de asistencia a las clases prácticas y aprueba los parciales con 70% o más.

En el caso de que algún estudiante no alcance los requisitos para promocionar la materia, si obtiene una calificación entre 6 y 7 y la asistencia exigida (80%) se lo considerará como alumno **REGULAR, con trabajos prácticos aprobados.**

Los estudiantes que no reúnan las exigencias detalladas antes se consideran **LIBRES.**

BIBLIOGRAFIA
OBLIGATORIA

- Dobzhansky, T. 1970. *Genetics of the Evolutionary Process*. Columbia Univ. Press, New York.
- Grant V. 1989. *Especiación Vegetal*. Editorial Limusa, Argentina.
- Hamilton M.W. 2009. *Population Genetics*. Wiley Blackwell.
- Lacadena, J.R. 1988. *Genética*. 4ta. Edición. A.G.E.S.A, Madrid.
- Lacadena, J.R. 1996. *Citogenética*. Editorial Complutense, Madrid, España.
- Lewin, R. 1999. *Patterns in Evolution*. Sci. AMER. Library, New York.
- Lewontin R.C. 1974. *The genetic basis of evolutionary change*. Columbia University Press, New York.
- Pontarotti P. 2015. *Evolutionary Biology: Biodiversification from Genotype to Phenotype*, Springer.
- Soler M. 2002. *Evolución: la base de la biología*. Proyecto Sur de Ediciones, España
- Sterns, S.C. & Hoekstra, R.F. 2000. *Evolution. An Introduction*. Oxford, Oxford.
- Strickberger, M.W. 1978. *Genética*. 2da ed. Omega S.A., Barcelona.
- Templeton A. R. 2006. *Population Genetics and Microevolutionary theory*. Wiley- Liss, John Wiley & Sons, Inc., New Jersey, U.S.A.

A



ANEXO RESOLUCION CD Nº 129-18

BIBLIOGRAFIA
COMPLEMENT
ARIA

UNIDAD 1. VARIABILIDAD ORGANICA Y VARIABILIDAD GENETICA

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

Rodney M. 2005. *Genetics of Adaptation*. Springer, Dordrecht, The Netherlands

UNIDAD 2. EL POOL GÉNICO Y EL EQUILIBRIO DE HARDY-WEINBERG

Dobzhansky, T. 1970. *Genetics of the Evolutionary Process*. Columbia Univ. Press, New York.

Fontdevilla A. & Moya A. 2000. *Introducción a la genética de poblaciones*. Editorial Síntesis, Madrid, España.

Hamilton M.W. 2009. *Population Genetics*. Wiley Blackwell

Hartl, D.L. & Clark A.G. 1997. *Principles of Population Genetics*. 3rd. edition, Sinauer, Sunderland, Mass.

Hedrick P.W. 2000. *Genetics of populations*. 2nd. Edition. Jones & Bartlett Publishers, Sudbury, Massachusetts.

Smith, J.M. 1988. *Evolutionary genetics*. Oxford Press. Oxford.

UNIDAD 3. MUTACIÓN GÉNICA: EL ORIGEN DE LOS GENES

Dobzhansky, T. 1970. *Genetics of the Evolutionary Process*. Columbia Univ. Press, New York.

Smith, J. M. 1988. *Evolutionary genetics*. Oxford Press. Oxford.

Solari A.J. 1999. *Genética Humana. Fundamentos Y Aplicaciones En Medicina*. 2da. Ed. Editorial Médica Panamericana.

UNIDAD 4. EVENTOS AL AZAR EN GENÉTICA

Ridley, M. 1996. *Evolution*. 2nd. Edit. Blackwell, Cambridge, Mass.

UNIDAD 5. HERENCIA CUANTITATIVA

Lacadena, J.R. 1988. *Genética*. 4ta. Edición. A.G.E.S.A, Madrid

UNIDAD 6. SEXO Y RECOMBINACIÓN

Batygina T. B. 2007. *Embryology of Flowering Plants Terminology and Concepts*. Vol.3, Reproductive Systems. Science Publishers, New Hampshire.

Dobzhansky, T. 1970. *Genetics of the Evolutionary Process*. Columbia Univ. Press, New York.

Grant, V. 1989. *Especiación Vegetal*. Editorial LIMUSA, México.

Hamilton M.W. 2009. *Population Genetics*. Wiley Blackwell.

Ridley M. 1993. *The Red Queen Sex and the Evolution of Human Nature*. HarperCollins Publishers, London

Savidan Y. Carman J.G. & Dresselhaus. 2000. *The flowering of Apomixis. From mechanisms to genetic engineering*, CYMMIT, Mexico.

Schön I. K. Martens & P. van Dijk. 2009. *Lost sex. The Evolutionary Biology of Parthenogenesis*, Springer.

Smith, J. Maynard 1988. *Evolutionary genetics*. Oxford Press. Oxford.

Lic. MIRTHA RAMONA GANDUGLIA
Secretaria del Consejo Directivo
FCEQYN - UNaM

Dr. JOSÉ LUIS HERRERA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
FCEQYN - UNaM



ANEXO RESOLUCION CD Nº 129-18

BIBLIOGRAFIA
COMPLEMENT
ARIA

UNIDAD 7. ALTERACIONES CROMOSÓMICAS ESTRUCTURALES

- Grant V. 1989. *Especiación Vegetal*. Editorial Llmusa, Argentina
King, M. 1993. *Species evolution. The role od Chromosome change*.
Cambridge University Press. London.
Levin D.A. 2002. *The role of chromosomal change in Plant evolution*. Oxford
Press, New York
White, M.J.D. 1973. *Animal Cytology and Evolution*. 3rd. edition. Cambridge
University Press, London.

UNIDAD 8. ALTERACIONES CROMOSÓMICAS NUMÉRICAS I.

- Camacho J.P.M., T.F. Sharbel & L. W. Beukeboom. 2000. B-chromosome
evolution. *Phil.Trans. R. Soc. Lond. B* (2000) 355 : 163-178.
Jones R.N. & Rees H. 1982. *B Chromosomes*. Academic Press. London.

UNIDAD 9. ALTERACIONES CROMOSÓMICAS NUMÉRICAS II

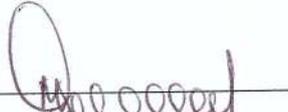
- Grant, V. 1989. *Especiación Vegetal*. Editorial LIMUSA, México.
HANCOCK J.F. 2004. *Plant Evolution and the Origin of Crop Species*, CABI
Publ. Cambridge
King, M. 1993. *Species evolution. The role od Chromosome change*.
Cambridge University Press. London.
King, M. 1993. *Species evolution. The role od Chromosome change*.
Cambridge University Press. London.
Soltis P.S.& D. E.Soltis. 2012. *Polyploidy and Genome Evolution*. Springer

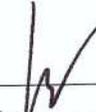
UNIDAD,10. BASES GENÉTICAS DE LOS CRUZAMIENTOS Y LA
REPRODUCCION

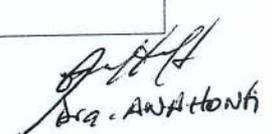
- Altukhov Y. P. 2006. *Intraspecific Genetic Diversity, Monitoring,
Conservation, and Management*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg,
Germany
Arnold M.L. 1997. *Natural Hybridization And Evolution*. Oxford University
Press.
Erdmann V.A. & J. Barciszewski. 2011. *Non Coding RNAs in Plants*, Springer
Lewin R. 1999. *Patterns in Evolution*. Sci. Amer. Library, New York.
Mayr E. 1970. *Populations, Species, Evolution*. Harvard, Cambridge, Mass.

UNIDAD ,11. ORGANIZACIÓN DEL GENOMA

- Gregory T. R. 2005. *The evolution of the genome*. Elsevier Academic Press,
U.S.A
Hamilton M.W. 2009. *Population Genetics*. Wiley Blackwell
Ridley, M. 1996. *Evolution*. 2nd. Edit. Blackwell, Cambridge, Mass.
Soltis P.S.& D. E.Soltis. 2012. *Polyploidy and Genome Evolution*. Springer


Lic. MIRTHA RAMONA GANDUGLIA
Secretaría del Consejo Directivo
FCEQYN - UNaM


Dr. JOSÉ LUIS HERRE
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
FCEQYN - UNaM


Lic. ANA ANTONELLI



ANEXO RESOLUCION CD Nº **129-18**

----- VISTO, el programa presentado por el/la Profesor/a
...DRA ANA ISABEL HONFI
 de la Asignatura: **...GENETICA GENERAL II**
 correspondiente a la Carrera: **...LICENCIATURA EN GENETICA**
 y habiendo evaluado los siguientes ítems:

| Ítem considerado | observaciones |
|--|---------------------------------|
| Plan de estudio, año que se dicta, porcentaje de práctica y teoría | EN CONFORMIDAD. |
| Equipo de cátedra | COMPLETO (CARECE DE AUXILIARES) |
| Fundamentación | ACORDE |
| Objetivos | ACORDE |
| Contenidos mínimos y por unidad | CORRECTAMENTE DETALLADOS |
| Estrategias de aprendizaje | CUMPLE |
| Sistema de evaluación | ACORDE |
| Reglamento de cátedra | CORRECTO. |
| Bibliografía | COMPLETO |

Reglamentación de consulta, para evaluación de cada ítem: Reglamento de Enseñanza, Resolución de aprobación del plan de estudios vigente, Criterios de acreditación de la CONEAU

Este Consejo Departamental APRUEBA el presente Programa, que consta de **10** Fojas, a los **14** días del mes de **marzo** de **2018**

Por el CONSEJO DEPARTAMENTAL(*)

Firma y Aclaración

M. Ramona Ganduglia
 Lic. MIRTHA RAMONA GANDUGLIA
 Secretaria del Consejo Directivo
 FCEQYN - UNM

José Luis Herrera
 DR. JOSÉ LUIS HERRERA
 PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
 FCEQYN - UNM

Shadel
Mirta
Mirta
Mirta
 Mirta Daviña