



R- DNAT-2019-0825

Salta, 12 de junio de 2019

EXPEDIENTE N° 10.296/2017

VISTAS:

Las presentes actuaciones mediante las cuales la Lic. Viviana Broglia, eleva matriz curricular con sus contenidos programáticos para la aprobación de la asignatura Genética, correspondiente al Plan de Estudio 2013 de la carrera Ingeniería Agronómica que se dicta en esta Unidad Académica, y

CONSIDERANDO:

Que a fs. 35, la Comisión de Seguimiento de Plan de Estudio de la Escuela de Agronomía sugiere aprobar con modificación la Matriz Curricular, correspondiente a la asignatura Genética que se dicta en esta Unidad Académica.

Que tanto la comisión de Docencia y Disciplina e Interpretación y Reglamento a fs. 36, aconsejan aprobar la Matriz Curricular, Programa Analítico y sus objetivos particulares, programa de Trabajos Prácticos y sus objetivos particulares, Bibliografía y Reglamento de Cátedra.

Que, en virtud de lo expresado corresponde emitir la presente de acuerdo a los términos estipulados en su parte dispositiva.

POR ELLO y en uso de las atribuciones que le son propias:

EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

R E S U E L V E :

ARTICULO 1º.- APROBAR y poner en vigencia a partir del periodo lectivo 2019 lo siguiente: Matriz Curricular, Programa Analítico con sus objetivos particulares, Programa de Trabajos Prácticos con sus objetivos particulares, Bibliografía y Reglamento de Cátedra, correspondientes a la asignatura Genética, carrera Ingeniería Agronómica - plan 2013, elevados por la docente Lic. Viviana Broglia, que como Anexo, forma parte de la presente Resolución.

ARTICULO 2º.- DEJAR INDICADO que, **SI** se adjunta el archivo digital de los contenidos programáticos de la asignatura, dispuestos por Resolución CDNAT-2013-0611.

ARTICULO 3º.- HACER saber a quien corresponda, por Dirección de Alumnos fotocópiese siete (7) ejemplares de lo aprobado, uno para el CUECNa, Escuela de Agronomía, Biblioteca de Naturales, Dirección de Docencia, Cátedra y para la Dirección de Alumnos y siga a esta para su toma de razón y demás efectos, publíquese en el Boletín Oficial de la Universidad Nacional de Salta.

mc

ESP. ANA PATRICIA CHAVEZ
SECRETARIA ACADEMICA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

DR. JULIO RUBEN NASSER
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES



R- DNAT-2019-0825

Salta, 12 de junio de 2019

EXPEDIENTE N° 10.296/2017

MATRIZ CURRICULAR

DATOS BÁSICOS DEL ESPACIO CURRICULAR	
Nombre: GENÉTICA	
Carrera: INGENIERIA AGRONÓMICA	Plan de estudios: 2013
Tipo: (oblig/optat) Obligatoria	Número estimado de alumnos: 220
Régimen: Anual..... 1° Cuatrimestre ...x....	2° Cuatrimestre
CARGA HORARIA: Total: ...70...horas	Semanal: ...5.....horas
Aprobación por: Examen FinalSí.....PromociónNo...	

DATOS DEL EQUIPO DOCENTE			
Responsable a cargo de la actividad curricular:Lic Viviana Broglio			
Docentes (incluir en la lista al responsable)			
Apellido y Nombres	Grado académico máximo	Cargo (Categoría)	Dedicación en horas semanales
Viviana Broglio	Licenciada en Cs. Biológicas	Profesora Adjunta	40
Mariana Pocoví	Dra Licenciada en Cs. Biológicas	Profesora Adjunta	40
Romina Delgado	Ing. Agrónoma	Auxiliar de Primera Categoría	20

Auxiliares no graduados

Nº de cargos rentados:0 Nº de cargos ad honorem: 1 Esc. Biología.

DATOS ESPECÍFICOS / DESCRIPCIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR

OBJETIVOS

- Adquirir una visión global de la Genética y de sus fundamentos conceptuales y metodológicos.
- Analizar y comprender los mecanismos de transmisión hereditaria en diferentes especies, integrando los conocimientos de la genética mendeliana y la genética molecular.
- Comprender las bases moleculares de la estructura, función y regulación de los genes.
- Valorar el rol de la variación genética de los recursos genéticos para su aprovechamiento agronómico y conservación de la riqueza genética en poblaciones naturales y bancos de germoplasma.
- Desarrollar la capacidad de relacionar conceptos y aplicar la teoría a la resolución de problemas y situaciones experimentales



R- DNAT-2019-0825

Salta, 12 de junio de 2019

EXPEDIENTE N° 10.296/2017

- Desarrollar la capacidad de crítica) y habilidad para elaborar, expresar y defender ideas de forma razonada.
- Adquirir elementos y criterio para el diseño y dirección de estrategias relacionadas con aspectos agronómicos como manejo y control de plagas
- Lograr una participación activa de los alumnos en el proceso de aprendizaje.

PROGRAMA

Contenidos mínimos según Plan de Estudios

Genética: Genética molecular. Material hereditario: Transmisión y expresión de la información genética en vegetales y animales. Variabilidad. Genética de poblaciones y evolución. Agro biotecnologías.

Introducción y justificación (Adjuntar como ANEXO I)

Programa Analítico con objetivos específicos por unidad (Adjuntar como ANEXO I)

Programa de Trabajos Prácticos/Laboratorios/Seminarios/Talleres con objetivos específicos (Adjuntar como ANEXO 1 si corresponde)

ESTRATEGIAS, MODALIDADES Y ACTIVIDADES QUE SE UTILIZAN EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES (Marcar con X las utilizadas)

Clases expositivas	x	Trabajo individual	x
Prácticas de Laboratorio	x	Trabajo grupal	x
Práctica de Campo	x	Exposición oral de alumnos	x
Prácticos en aula (resolución de ejercicios, problemas, análisis de textos, etc.)	x	Diseño y ejecución de proyectos	
Prácticas en aula de informática		Seminarios	
Aula Taller		Docencia virtual (Plataforma Moodle)	x
Visitas guiadas		Monografías	
Prácticas en instituciones		Debates	x

OTRAS (Especificar):

PROCESOS DE EVALUACIÓN

De la enseñanza

Permitirá a los docentes disponer de información para el análisis crítico de la intervención educativa de los docentes y tomar decisiones al respecto.

- Se realizarán reuniones periódicas de cátedra en las cuales se contrastarán las experiencias



R- DNAT-2019-0825

Salta, 12 de junio de 2019

EXPEDIENTE Nº 10.296/2017

áulicas, se coordinarán las actividades y se redefinirán las acciones en torno al proceso enseñanza – aprendizaje. Los ajustes se realizarán teniendo en cuenta los diálogos que los docentes de las distintas comisiones realizan con sus estudiantes en los que se indaga sobre las dificultades, demandas e intereses de los alumnos, se evalúa periódicamente el grado de concreción de las metas formuladas, nivel de cumplimiento de lo programado, distribución y aprovechamiento de recursos disponibles.

Del aprendizaje

La evaluación de los alumnos apuntará a conocer los logros de los estudiantes en relación con los objetivos propuestos por la asignatura.

Se plantea un proceso de evaluación continuo. Tanto en las clases de laboratorio como en los teórico-prácticos se propone evaluar si el estudiante maneja los conceptos básicos detrás de las herramientas genéticas necesarios para la interpretación, análisis crítico y resolución de los problemas.

Las distintas instancias de evaluación propuestas corresponden a:

- habilidades demostradas en la resolución de problemas de la guía de estudio
- exposiciones grupales de seminarios,
- elaboración y presentación de informes de las prácticas experimentales de laboratorio y talleres.
- aprobación de coloquios,
- aprobación de exámenes parciales,
- aprobación de un examen final.

BIBLIOGRAFÍA (Adjuntar como ANEXO II)

REGLAMENTO DE CÁTEDRA (Adjuntar como ANEXO III)

ANEXO I

Introducción y justificación

Todo ser vivo es producto de su patrimonio genético y del medio ambiente que lo rodea, de ahí que el establecimiento de leyes que expliquen la transmisión, expresión y variabilidad genética tanto a nivel individual como poblacional es una labor primordial de la Biología moderna.

La Genética es una ciencia que integra los aspectos básicos de la Biología, permitiendo el estudio de la vida prácticamente en todos sus niveles. Esta ciencia ha aportado postulados unificadores que están relacionados con la codificación y el flujo de la información genética, reconociendo que el DNA opera de la misma manera en todos los seres vivos.



R- DNAT-2019-0825

Salta, 12 de junio de 2019

EXPEDIENTE N° 10.296/2017

Así, la Genética juega un rol central en casi todas las áreas de investigación y desarrollo de tecnologías en las Ciencias Agrarias. Los avances de la Genética moderna permiten el esclarecimiento de múltiples interrogantes que día tras día plantean disciplinas tales como Botánica, Zoología, Taxonomía, Fruticultura, Horticultura, Manejo de Plagas, Ecología Agrícola, Mejoramiento Genético tanto animal como vegetal entre otras.

A nuestros alumnos esta materia les brinda no solo conocimientos básicos de Genética tales como Qué es y Dónde se localiza el material genético, Cómo se forma, se transmite y cambia, Cómo es su estructura y Cómo se expresa, sino que además les permite acceder a las primeras herramientas básicas para tomar posturas críticas, reconocer problemas y definir estrategias ante diferentes problemas que se plantean actualmente. Así, por ejemplo, uno de los mayores problemas actuales, relacionado con la destrucción de ambientes naturales, es la conservación de la diversidad genética. También las herramientas que brinda Genética ayudan a tomar decisiones objetivas sobre aspectos cruciales, a la hora de iniciar y lograr cultivos sostenibles de diferentes especies. Esta disciplina se aporta información crucial para a) la identificación o genotipado de individuos. b) Análisis de pedigrí (ADN), determina con total fiabilidad quiénes son los progenitores de un individuo y así ajustar las condiciones técnicas del cultivo o hacer un seguimiento de las familias. c) Caracterización genética de stocks reproductores para un uso adecuado de los recursos genéticos disponibles. e) Caracterización genética de poblaciones naturales, fundamental para conocer los recursos genéticos existentes en el medio natural y así poder aprovechar y conservar su riqueza genética. f) Selección y Mejora genética. A partir de los datos de genealogías, junto con datos de los caracteres de interés, se pueden plantear programas de selección y mejora encaminados a potenciar los caracteres de interés. g) Estudios de trazabilidad que es el seguimiento exhaustivo de los animales y sus muestras desde su lugar de origen hasta el consumidor, lo que contribuye a mejorar la seguridad alimentaria.

Es crucial que nuestros futuros profesionales adquieran capacidades que les permitan reconocer el impacto de las alteraciones de los ambientes y cómo contrarrestarlos. Otro aspecto importante, en el que el conocimiento genético es clave, es el de manejo y control de plagas. Con relación a esta problemática, los alumnos adquieren elementos para el desarrollo de criterios para el diseño y dirección de estrategias.

Pero además de proveer muchos beneficios, la Genética moderna ha dado lugar a nuevos aspectos éticos y legales que importan tanto al individuo como a la sociedad. Por ello necesitamos que los alumnos logren incorporar el conocimiento genético pero entendiéndolo comprensivamente para poder desarrollar un pensamiento crítico y adquieran capacidad para



R- DNAT-2019-0825

Salta, 12 de junio de 2019

EXPEDIENTE N° 10.296/2017

discutir y tomar decisiones.

**PROGRAMA ANALÍTICO
CON OBJETIVOS ESPECÍFICOS POR UNIDAD**

BASE MOLECULAR DE LA HERENCIA

Tema 1: El material hereditario: DNA-RNA. Características y propiedades del material genético. Replicación del DNA. Experimento de Meselson y Stahl. Organización del material genético.

Objetivos:

- * Reconocer a los ácidos nucleicos como material hereditario.
- * Profundizar los conocimientos sobre estructura, composición, propiedades físico – químicas del DNA.
- * Comprender la importancia genética del mecanismo de replicación del material genético.

Tema 2: Organización de los ácidos nucleicos en eucariotas. DNA nuclear y extranuclear. Cromatina. El cromosoma eucariótico: función, estructura, forma, tamaño, número, bandedo. Cariotipo. Ciclo celular. Mitosis. Meiosis.

Objetivos:

- * Analizar la organización del material genético en eucariotas.
- * Interpretar el éxito evolutivo de la organización del DNA en cromosomas eucarióticos.
- * Reconocer las semejanzas y diferencias de los distintos tipos de división celular y analizar la importancia biológica de cada uno de ellos.
 - Valorar la importancia de la arquitectura cromosómica en la distribución y transmisión de la información genética durante la división celular.

ANALISIS GENETICO

Tema 3: Mendelismo: Experimentos de Mendel. Leyes de segregación igualitaria y transmisión independiente. Teoría cromosómica de la herencia.

Objetivos:

- * Interpretar las leyes de Mendel relacionando el comportamiento de los genes mendelianos con el de los cromosomas durante la meiosis.

Tema 4: Extensión del análisis mendeliano. Relaciones de dominancia. Epistasia. Alelos múltiples. Genes letales. Interacción entre el genotipo y el ambiente. Penetrancia. Expresividad.

Objetivos:

- * Analizar las distintas causas de modificaciones de las proporciones fenotípicas mendelianas.
- * Valorar la influencia del ambiente en la expresión del genotipo.



R- DNAT-2019-0825

Salta, 12 de junio de 2019

EXPEDIENTE N° 10.296/2017

Tema 5: Determinación del sexo: mecanismos. Inactivación del cromosoma X en mamíferos. Herencia ligada al sexo. Caracteres influenciados por el sexo.

Objetivos:

- * Reconocer los mecanismos de determinación del sexo en distintas especies.
- * Analizar los patrones de herencia de los caracteres controlados por genes localizados en los cromosomas sexuales.
- * Reconocer la diferencia entre caracteres ligados al sexo e influenciados por el sexo.

Tema 6: Ligamiento y recombinación en eucariotas: Concepto. Tipos de ligamiento. Grupos de ligamiento. Mapeo de genes con frecuencias de recombinación. Marcador genético.

Objetivos:

- * Interpretar el concepto de ligamiento.
- * Analizar la recombinación de genes ligado en eucariotas.
- * Aplicar estos conocimientos a la elaboración de mapas genéticos.
 - Valorar la importancia de éstos fenómenos en los organismos de reproducción sexual.

VARIABILIDAD GENÉTICA

Tema 7: Mutación. Concepto. Importancia. Clasificación. Mutaciones génicas. Base molecular de la mutación génica. Mecanismos de reparación. Efectos de las mutaciones sobre el fenotipo.

Objetivos:

- * Interpretar el concepto de mutación.
- * Reconocer la base molecular de la mutación génica y de los mecanismos de reparación del DNA.
- * Aprender la trascendencia de las mutaciones como mecanismo generador de variabilidad genética.

Tema 8: Mutaciones cromosómicas: estructurales y numéricas. Origen y efectos. Importancia evolutiva de las mutaciones cromosómicas.

Objetivos:

- * Identificar los distintos tipos de variaciones en la estructura y número de los cromosomas.
 - Analizar las causas de las alteraciones cromosómicas y sus consecuencias.

EXPRESION DEL MATERIAL GENETICO

Tema 9: Función génica. Hipótesis "un gen-una enzima". Colinealidad. Código genético. Transcripción y traducción en procariotas y eucariotas.

Objetivos:

- * Inferir la relación existente entre genes y enzimas.



R- DNAT-2019-0825

Salta, 12 de junio de 2019

EXPEDIENTE N° 10.296/2017

* Analizar la relación entre la secuencia lineal de nucleótidos en el DNA y la secuencia lineal de aminoácidos de una proteína.

* Interpretar cómo se decodifica la información almacenada en el DNA.

* Reconocer las relaciones entre eventos mutacionales y las modificaciones en la estructura de las proteínas.

* Caracterizar los mecanismos de transcripción y traducción en procariotas y eucariotas.

Tema 10: Regulación génica: principios generales. Niveles de control génico. Regulación génica en procariotas y eucariotas.

Objetivos:

* Reconocer la importancia del control de la expresión génica.

* Interpretar y describir los mecanismos de regulación génica.

Tema 11: Tecnología del DNA recombinante. Construcción de DNA recombinante. Clonación. Vectores de clonación y expresión. Genotecas genómicas y de cDNA. Organismos transgénicos: obtención y aplicaciones.

Objetivos:

* Adquirir conocimientos básicos sobre la tecnología de DNA recombinante.

* Describir algunas de las técnicas comúnmente utilizadas.

- Reconocer la importancia de la tecnología del DNA recombinante en la agricultura, industria y medicina.

LOS GENES EN LAS POBLACIONES

Tema 12: Genética de poblaciones. Análisis de caracteres cualitativos. Estructura de las poblaciones. Variabilidad. Frecuencias genotípicas y génicas. Ley de Hardy-Weinberg.

Objetivos:

* Interpretar el comportamiento de los genes que controlan caracteres cualitativos en poblaciones naturales.

* Analizar la variabilidad en poblaciones en función de las frecuencias genotípicas y.

Tema 13: Dinámica de las poblaciones. Cambios en las frecuencias génicas. Procesos sistemáticos y dispersivos.

Objetivos:

* Reconocer los efectos de cada factor de cambio en la variabilidad genética y en el proceso evolutivo.

Tema 14: Genética cuantitativa. Análisis de caracteres cuantitativos. Variación continua. QTL. Heredabilidad.



R- DNAT-2019-0825

Salta, 12 de junio de 2019

EXPEDIENTE Nº 10.296/2017

Objetivos:

- * Evaluar la importancia relativa del genotipo y el ambiente en la expresión de caracteres cuantitativos.
- * Comprender la heredabilidad como parámetro que cuantifica la herencia de caracteres poligénicos.
- * Aplicar los métodos utilizados para la descripción y análisis de caracteres cuantitativos

Programa de Trabajos Prácticos

Laboratorios/Seminarios/Talleres con objetivos específicos

MATERIAL HEREDITARIO

T.P. 1: El material hereditario.

Objetivos:

- * Reconocer a los ácidos nucleicos como material hereditario.
- * Profundizar los conocimientos sobre estructura, composición, propiedades físico – químicas del DNA.
 - Reconocer las distintas etapas de la replicación del DNA y comprender la importancia genética de dicho mecanismo.

T.P. 2: El cromosoma eucariótico (parte I)

- * Analizar la organización del material genético en procariontes y eucariontes.
 - Interpretar el éxito evolutivo de la organización del DNA en cromosomas eucarióticos.

T.P. 3: El cromosoma eucariótico (parte II: Mitosis y Meiosis)

Objetivos:

- * Reconocer las semejanzas y diferencias de los distintos tipos de división celular y analizar la importancia biológica de cada uno de ellos.
 - Valorar la importancia de la arquitectura cromosómica en la distribución y transmisión de la información genética durante la división celular.

ANÁLISIS GENÉTICO

T.P. 4: Mendelismo.

Objetivos:

- * Interpretar las leyes de Mendel relacionando el comportamiento de los genes mendelianos con el de los cromosomas durante la meiosis.
- * Manejar el vocabulario específico del tema y la utilización de los símbolos y convenciones genéticas.



R- DNAT-2019-0825

Salta, 12 de junio de 2019

EXPEDIENTE N° 10.296/2017

* Aplicar los conocimientos teóricos a la resolución de problemas integrándolos con los conocimientos de Estadística ya adquiridos en otra asignatura.

T.P. 5: Extensión del análisis mendeliano.

Objetivos:

- * Analizar la existencia de más de dos formas alélicas de un gen.
- * Reconocer la existencia de genes con efecto letal para el organismo portador.
- * Valorar la influencia del ambiente en la expresión del genotipo.

Reconocer las modificaciones de las proporciones fenotípicas mendelianas

- * Desarrollar la capacidad de aplicar los conceptos teóricos a la resolución de problemas.

T.P. 6: Determinación del sexo y herencia ligada al sexo.

Objetivos:

- * Reconocer los mecanismos de determinación del sexo en distintas especies.
- * Analizar los patrones de herencia de los caracteres controlados por genes localizados en los cromosomas sexuales.
- * Desarrollar la capacidad de aplicar los conceptos teóricos a la resolución de problemas.
- * Analizar los caracteres influenciados por el sexo.

T.P. 7: Ligamiento y recombinación en eucariotas.

Objetivos:

- * Interpretar el concepto de ligamiento.
- * Analizar la recombinación en genes ligados.
- * Aplicar estos conocimientos a la elaboración de mapas genéticos.
- * Valorar la importancia de éstos fenómenos en los organismos de reproducción sexual.

VARIABILIDAD GENÉTICA

T.P. 8: Mutaciones génicas.

Objetivos:

- * Interpretar el concepto de mutación génica.
- * Reconocer la base molecular de la mutación y de los mecanismos de reparación del DNA.
- * Apreciar la trascendencia de las mutaciones como mecanismo generador de variabilidad genética.

T.P. 9: Mutaciones cromosómicas.

Objetivos:

- * Identificar los distintos tipos de variaciones en la estructura y número de los cromosomas.
- * Analizar las causas de las alteraciones cromosómicas y sus consecuencias.



R- DNAT-2019-0825

Salta, 12 de junio de 2019

EXPEDIENTE N° 10.296/2017

EXPRESIÓN DEL MATERIAL GENÉTICO

T.P. 10: Función génica (parte I)

Objetivos:

- * Inferir la relación existente entre genes y enzimas.
- * Interpretar la dominancia y la epistasis en función de la hipótesis un gen-una enzima.
- * Analizar la relación entre la secuencia lineal de nucleótidos en el DNA y la secuencia lineal de aminoácidos de una proteína.

T.P. 11: Función génica (parte II)

Objetivos:

- * Interpretar cómo se decodifica la información almacenada en el DNA.
- * Caracterizar los mecanismos de transcripción y traducción en procariotas y eucariotas.
- * Reconocer las relaciones entre eventos mutacionales y las modificaciones en la estructura de las proteínas.

T.P. 12: Regulación génica.

Objetivos:

- * Reconocer la importancia del control de la expresión génica.s.
- * Interpretar y describir los mecanismos de regulación génica.
- * Conocer y comprender los diferentes niveles de regulación génica.
- * Reconocer las principales diferencias entre los mecanismos de regulación en procariotas y eucariotas.

T.P. 13: Tecnología del DNA recombinante.

Objetivos:

- * Adquirir conocimientos básicos sobre la tecnología de DNA recombinante.
- * Describir algunas de las técnicas comúnmente utilizadas.
- * Reconocer la importancia de la tecnología del DNA recombinante en la agricultura, industria y medicina.

LOS GENES EN LAS POBLACIONES

T.P. 14: Genética de poblaciones.

Objetivos:

- * Interpretar el comportamiento de los genes que controlan caracteres cualitativos en poblaciones naturales.
- * Analizar la variabilidad en poblaciones en función de las frecuencias génicas y genotípicas para



R- DNAT-2019-0825

Salta, 12 de junio de 2019

EXPEDIENTE N° 10.296/2017

un carácter determinado.

- * Reconocer la importancia de la variabilidad genética en el proceso evolutivo.
- * Desarrollar la capacidad de aplicar los conceptos teóricos a la resolución de problemas.

T.P. N° 15: Cambios de las frecuencias génicas de las poblaciones.

Objetivos:

- * Reconocer las distintas fuerzas que provocan cambios en las frecuencias génicas de una población.
- * Analizar la efectividad de los distintos procesos para causar cambios evolutivos.
- * Reconocer la ventaja de los heterocigotas como una de las causas responsables del mantenimiento del polimorfismo en las poblaciones.

T.P. 16: Genética cuantitativa.

Objetivos:

- * Conocer la base genética de los caracteres cuantitativos.
- * Evaluar la importancia relativa del genotipo y el ambiente en la expresión de caracteres cuantitativos.
- * Aplicar los métodos utilizados para la descripción y análisis de caracteres cuantitativos.
- * Comprender la heredabilidad como parámetro que cuantifica la herencia de caracteres poligénicos.

ANEXO II BIBLIOGRAFÍA

Del docente:

- *ANDERSON P. & B. GANETZKY : An electronic companion to Genetics. Workbook + CD. Edit. Cogito Learning Media, Inc. New York. 1997.
- *BENITO C y FJ ESPINO. Genética. Conceptos esenciales. Editorial Médica Panamericana. Madrid.2012.
- *BENITO JIMÉNEZ C.: 360 Problemas de Genética. Edit. Síntesis. Madrid. 1997.
- *ELSETH G. D. & K. D. BAUMGARDNER : Principles of modern genetics. West Publishing Company. St. Paul MN USA. 1995.
- *FOGIEL M. (The Research and Education Association). The Genetics Problem Solver. 1999.
- *GRIFFITHS A., W. GELBART, J. MILLER, R LEWONTIN: Genética Moderna. Mc Graw-Hill Madrid. 1999.
- *GRIFFITHS A., J. MILLER, D. SUZUKI, R. LEWONTIN, y W. GELBART : Genética. Edit. Interamericana Mc Graw-Hill. 2ª ed. Madrid. 2002.



R- DNAT-2019-0825

Salta, 12 de junio de 2019

EXPEDIENTE Nº 10.296/2017

- *GRIFFITHS A., J. MILLER, D. SUZUKI, R. LEWONTIN, y W. GELBART : Introducción al análisis genético. Edit. Interamericana Mc Graw-Hill. 2ª ed. Madrid. 1995.
- *KLUG W. y M. CUMMINGS: Conceptos de genética. Prentice Hall Iberia. Madrid. 1999.
- *KLUG, W., CUMMINGS, M, SPENCER, CH . y M PALALDINO- Conceptos de Genética. Pearson educación S.A. Mexico 2013
- *LACADENA J. R.: Genética. Edit. AGESA. 4ª edición. Madrid. 1988.
- *OCHANDO D. Genética poblacional, evolutiva, cuantitativa. Problemas. Eudema Universidad. 1990.
- * PIERCE B. 2006. Genética. Un enfoque conceptual. Ed. Médica Panamericana. España.
- SANCHEZ MONGE E. y N. JOUVE : Genética. Edit. Omega. S.A. 2ª edición. Barcelona. 1989.
- *STANSFIELD W.: Genética. Mc Graw-Hill. 1ª edición. México. 1971.
- *STANSFIELD W.: Genética. Mc Graw-Hill. 3ª edición. México. 1992.
- *STRICKBERGER M. W. : Genética. Edit. Omega S.A. 3ª edición. Barcelona. 1988.
- *SUZUKI D. T., A. GRIFFITHS, J. MILLER y R. LEWONTIN : Introducción al análisis genético. Edit. Interamericana Mc Graw-Hill. 1ª edición. 1ª reimpr. 1993.
- *TAMARIN R. H.: Principios de Genética. Edit. Reverté S.A. Barcelona. 1996.
- Genética humana
- *RIDLEY M.: Genoma. Edit. Aguilar. Madrid. España. 2001.
- *SOLARI A.: Genética Humana. Fundamentos y aplicaciones en medicina. Edit. Panamericana. 2ª ed. 1999.
- *MILLER O., E. THERMAN: Human chromosomes. Edit. Springer-Verlag. 2001.
- Citogenética, Biología Molecular y Biotecnología
- *DE ROBERTIS E. D. P. y DE ROBERTIS (h) E. M. F. Biología celular y molecular. Ed. El Ateneo. 10ª edición, 4ª reimpresión. Buenos Aire. 1985.
- *FREIFELDER D. Fundamentos de biología molecular. Ed. Acribia. S. A. Zaragoza. 1988.
- *LACADENA J. R. Citogenética. Ed. Complutense S. A. 1ª edición. Madrid. 1996.
- *LEWIN B. Genes V. Oxford University Press. 2ª edición. 2ª reimpresión. New York. 1995.
- *LEWIN B. Genes II. John Wiley & Sons. 2ª edición. New York. 1985.
- *PENGUE. W. Cultivos transgénicos: ¿Hacia dónde vamos? Ed.. Buenos Aires, Argentina. 2000.
- *SMITH C.A. & E.J. WOOD. Biología molecular y biotecnología. Addison Wesley Iberoamericana S.A. Wilmington, Del. USA. 1998.
- *SUZUKI D. & P. KNUDTSON : Genética. Conflictos entre la ingeniería genética y los valores humanos. Ed. Tecnos S.A. Madrid. 1991.



R- DNAT-2019-0825

Salta, 12 de junio de 2019

EXPEDIENTE Nº 10.296/2017

*TAMBORNINI, E. Biotecnología: la otra guerra. Ed. Fondo de Cultura Económica. Colección Popular nº 636. 2002.

*TRIGO, E., D. CHUDNOVSKY, E. CAP & A. LÓPEZ Los transgénicos en la agricultura argentina. Una historia con final abierto. Libros del Zorzal. Buenos Aires. Argentina. 2002.

*WATSON J.D., M. GILMAN, J. WITKOWSKI & M. ZOLLER. Recombinant DNA. Scientific American Books. 2ª edición. New York. 1992.

*WATSON J., J. TOOZE & D. KURTZ: ADN recombinante. Ed. Labor SA. 1983.

*WATSON J., N. HOPKINS, J. ROBERTS, J. STEITZ & A. WEINER: Molecular biology of the gene. Ed. Benjamin/ Cumming Publishing Co. 4ª edición 1987.

Genética de poblaciones y cuantitativa

*AYALA F. La teoría de la evolución. Ediciones Temas de Hoy. 1994.

*EHRlich P. & R. HOLM. The process of evolution. Edit. Mc Graw-Hill. 1963.

*FALCONER D. S. Introducción a la genética cuantitativa. CECSA. 2ª edición. México. 1986

*FONTDEVILA A. & A. MOYA. Introducción a la genética de poblaciones. Ed. Síntesis. 1999.

*HARTL D. Principles of population genetics. Sinauer Ass. Inc. 1st edition. Sunderland, USA. 1980.

*METTLER L. & T. GREGG. Genética de poblaciones y evolución. UTEHA 1ª edición. México. 1972.

*NEI M. Molecular evolutionary genetics. Edit. Columbia University Press. 1987.

Artículos científicos específicos y actualizados para cada tema del programa

Del alumno:

*GRIFFITHS A., W. GELBART, J. MILLER, R. LEWONTIN. Genética moderna. Mc Graw-Hill Madrid. 1999.

*GRIFFITHS A., J. MILLER, D. SUZUKI, R. LEWONTIN, y W. GELBART. Genética. Ed. Interamericana Mc Graw-Hill. 2ª edición. Madrid. 2002.

*GRIFFITHS A., J. MILLER, D. SUZUKI, R. LEWONTIN, y W. GELBART. Introducción al análisis genético. Ed. Interamericana Mc Graw-Hill. 2ª ed. Madrid. 1995.

*KLUG W. y M. CUMMINGS: Conceptos de genética. Prentice Hall Iberia. Madrid. 1999.

*PIERCE B. Genética. Un enfoque conceptual. Ed. Médica Panamericana. 2º Edición. Buenos Aires. 2006.

*SUZUKI D. T., A. GRIFFITHS, J. MILLER y R. LEWONTIN : Introducción al análisis genético. Edit. Interamericana Mc Graw-Hill. 1ª edición. 1ª reimpr. 1993.

*TAMARIN R. H.: Principios de Genética. Edit. Reverté S.A. Barcelona. 1996.

Artículos científicos específicos y actualizados para cada tema del programa



R- DNAT-2019-0825

Salta, 12 de junio de 2019

EXPEDIENTE N° 10.296/2017

ANEXO III

REGLAMENTO DE CÁTEDRA

La carga horaria es de 5 horas por semana, con un total de 70 horas en el cuatrimestre. La distribución semanal es de dos teórico-prácticos de 2 horas de duración y 1 hora de teoría.

CONDICIONES PARA REGULARIZAR:

Asistencia al 80% de los teórico-prácticos.

Aprobación de seis coloquios recuperables, que se aprueban con 5 sobre 10 puntos totales.

Aprobación de pruebas parciales escritas con 60 puntos sobre 100.

Ambas son recuperables.

CONDICIONES PARA RENDIR LA ASIGNATURA COMO ALUMNO REGULAR

- Haber regularizado la asignatura.

CONDICIONES PARA RENDIR LA ASIGNATURA COMO ALUMNO LIBRE

- Aprobar un examen escrito para poder acceder a un examen oral. Ambos se aprueban con un puntaje mínimo de 40/100.

EL EXAMEN FINAL REGULAR consta de una instancia oral o escrita en función del número de alumnos inscriptos. En cualquiera de los dos casos se plantean a los alumnos situaciones problemáticas y conceptuales relacionadas a los contenidos del Programa Analítico.

Se considera aprobado al alumno que demuestra un manejo básico de los contenidos y capacidad de integración de conceptos.

EL EXAMEN FINAL LIBRE consta de dos instancias: Una primera escrita que aborda aspectos prácticos y teóricos. Una vez aprobada esta evaluación escrita debe responder oralmente tanto a cuestiones no resueltas en la instancia escrita como alguna otra que los miembros del tribunal consideran necesaria.

Nota: en caso de ausencia por enfermedad a parcial, deberá presentar certificado médico avalado por el médico de la Universidad dentro de las 24 horas posteriores.