

**Universidad Nacional de Salta**  
**Facultad de Ciencias Naturales**

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta  
República Argentina

**R- DNAT- 2014 - 1388**

**SALTA, 8 de Septiembre de 2014**

**EXPEDIENTE N° 10.792/2014**

**VISTO:**

Las presentes actuaciones mediante la cual la docente responsable de la asignatura **GENETICA DE POBLACIONES (OPTATIVA)**, **DRA. ALBEZA, MARIA VIRGINIA**, eleva programa de la cátedra para la aprobación, correspondiente al **Plan de Estudio 2.003** de la Carrera **Ingeniería Agronómica** y;

**CONSIDERANDO:**

Que la Comisión de Plan de Estudio de la Escuela de Agronomía y la Escuela de Agronomía a fs. 10, aconsejan aprobar la presentación;

Que tanto la comisión de Docencia y Disciplina e Interpretación y Reglamento a fs. 11, aconsejan aprobar la Matriz Curricular a fs. 1 y 3, Programa Analítico y de Trabajos Prácticos con sus objetivos particulares a fs. 4 a 6, Bibliografía a fs. 7 y Reglamento de Cátedra a fs. 8 y 9 de manera general y una vez emitida la resolución, vuelva a la Comisión de Docencia y Disciplina e Interpretación y Reglamento para su tratamiento de manera particular;

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:

**LA DECANA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES**

**R E S U E L V E :**

**ARTICULO 1°: APROBAR** y poner en vigencia a partir del periodo lectivo 2014 – lo siguiente: Matriz Curricular, Programa Analítico, Programa de Trabajos Prácticos, Bibliografía y Reglamento de Cátedra; correspondiente a la asignatura **GENETICA DE POBLACIONES (OPTATIVA)**, para la carrera de **Ingeniería Agronómica -Plan 2003**, elevado por la **DRA. ALBEZA, MARIA VIRGINIA**; docente de dicha asignatura, que como Anexo, forma parte de la presente Resolución.

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

**ARTICULO 3°: HAGASE** saber a quien corresponda, por Dirección de Alumnos fotocópiase siete (7) ejemplares de lo aprobado, uno para el CUECNa, Escuela de Agronomía, Biblioteca de Naturales, Dirección de Docencia, Cátedra, Dirección de Acreditación, para la Dirección de Alumnos y siga a la Comisión de Docencia y Disciplina e interpretación y Reglamento para su toma de razón y demás efectos, publíquese en el Boletín Oficial de la Universidad Nacional de Salta.

nsc/mc

  
LIC. MARIA MERCEDES ALEMAN  
SECRETARIA ACADEMICA  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

  
MSC. LIC. ADRIANA ORTIN VUJOVICH  
DECANA  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

**Universidad Nacional de Salta**  
**Facultad de Ciencias Naturales**

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta

República Argentina

R- DNAT- 2014 - 1388

SALTA, 8 de Septiembre de 2.014

EXPEDIENTE N° 10.792/2014

**MATRIZ CURRICULAR**

<b>DATOS BÁSICOS DEL ESPACIO CURRICULAR</b>	
Nombre: <b>GENÉTICAS DE POBLACIONES (OPTATIVA)</b>	
Carrera: <b>Ingeniería Agronómica</b>	Plan de estudios: <b>2003</b>
Tipo: <i>(oblig/optat)</i> <b>optativa</b>	Número estimado de alumnos: <b>5</b>
Régimen: <b>2° Cuatrimestre</b>	
CARGA HORARIA: Total: <b>70 horas</b>	Semanal: <b>5 horas</b>
Aprobación por: <b>Examen Final</b> X	<b>Promoción</b> X

<b>DATOS DEL EQUIPO DOCENTE</b>			
Responsable a cargo de la actividad curricular: <b>Dra. María Virginia Albeza</b>			
Docentes <i>(incluir en la lista al responsable)</i>			
Apellido y Nombres	Grado académico máximo	Cargo (Categoría)	Dedicación en horas semanales
Albeza, Maria Virginia	Doctora	Prof. Asociado	10
Pocovi, Mariana Ines	M.Sc.	Prof. Adjunto	20
Graciela Caruso	Licenciada en Cs. Biológicas	JTP Exclusiva	20
Viviana Broglio	Licenciada en Cs. Biológicas	Aux. 1° Exclusiva	20
<b>Auxiliares no graduados</b>			
N° de cargos rentados: no		N° de cargos ad honorem: no	

**DATOS ESPECÍFICOS/DESCRIPCIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR**

**OBJETIVOS**

- Conocer los fundamentos conceptuales básicos de la Genética de Poblaciones y los principios metodológicos de interés práctico en aspectos de mejora y conservación.
- Comprender la importancia de la variabilidad como base de la evolución y en particular de la mejora genética y desarrollar destreza en el análisis de la misma a partir de datos obtenidos con las distintas herramientas disponibles en la actualidad.
- Entender los procesos evolutivos que moldean la variación genética de las poblaciones y sus implicancias en los contextos de la conservación de recursos genéticos y la mejora de animales y plantas.

Filename: R-.DEC-1388-2014

**Universidad Nacional de Salta**  
**Facultad de Ciencias Naturales**

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta  
República Argentina

**R- DNAT- 2014 - 1388**

**SALTA, 8 de Septiembre de 2.014**

**EXPEDIENTE N° 10.792/2014**

-Adquirir conocimientos sobre herramientas genéticas y sus aplicaciones en campo de interés agronómico. (divulgación) y habilidad para elaborar, expresar y defender ideas de forma razonada.

-Desarrollar habilidades en el diseño, toma y análisis de datos e interpretación de resultados.

-Reconocer la importancia de la aplicación de análisis cuantitativos sobre los cualitativos como métodos de discriminación de hipótesis y de conocimiento de la naturaleza.

**PROGRAMA**

**Contenidos mínimos según Plan de Estudios**

Biología molecular. Genética y variación. Genética molecular. Mecanismos de cambio génico. Conceptos de biotecnología. Genética cuantitativa y evolutiva.

**Introducción y justificación ( ANEXO I)**

**Programa Analítico con objetivos específicos por unidad (ANEXO I)**

**Programa de Trabajos Prácticos/Laboratorios/Seminarios/Talleres con objetivos específicos (ANEXO I)**

**ESTRATEGIAS, MODALIDADES Y ACTIVIDADES QUE SE UTILIZAN EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES**

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	X
Aula Taller	X	Docencia virtual	X
Visitas guiadas	X	Monografías	
Prácticas en instituciones		Debates	X

OTRAS (Especificar): Medios de comunicación con los alumnos:

- Plataforma Moodle de la Facultad: <http://e-natura.unsa.edu.ar/moodle/>

**PROCESOS DE EVALUACIÓN**

**Universidad Nacional de Salta**  
**Facultad de Ciencias Naturales**

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta

República Argentina

R- DNAT- 2014 - 1388

**SALTA, 8 de Septiembre de 2.014**

**EXPEDIENTE N° 10.792/2014**

**De la enseñanza**

La evaluación de la enseñanza permitirá a los docentes disponer de información relevante para analizar críticamente su intervención educativa y tomar decisiones al respecto.

Se prevé la realización de reuniones periódicas del cuerpo docente a fin de contrastar experiencias y sobre las mismas redefinir acciones en torno al proceso enseñanza - aprendizaje.

Por otra parte, al pensar el dictado de la asignatura como un equipo, los docentes participarán en calidad de observadores externos. De esta forma se acompañará y coordinará el proceso de formación permitiendo modificar tanto recursos básicos (materiales) como didácticos.

**Del aprendizaje**

Entendiendo a la evaluación como una actividad continua, un proceso integrador y orientador que permite explorar ideas o conocimientos previos, propiciar la justificación, argumentación y expresión de opiniones y de conclusiones, revisar los conocimientos alcanzados y favorecer la reflexión, se pretende que dicha etapa apunte a conocer los logros de los estudiantes en relación con los objetivos propuestos, partiendo de la base de que los conocimientos alcanzados son provisionales.

Para ello se propone:

- exposición de seminarios,
- resolución de problemas basados en datos propios o provistos por los docentes,
- elaboración y presentación de informes de las prácticas experimentales de laboratorio y talleres.
- aprobación de exámenes parciales.
- aprobación de un coloquio integrador en el caso de aquellos alumnos que quieran acceder a la promoción
- aprobación de un examen final.

**BIBLIOGRAFÍA (ANEXO II)**

**REGLAMENTO DE CÁTEDRA (ANEXO III)**

**Universidad Nacional de Salta**  
**Facultad de Ciencias Naturales**

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta  
República Argentina

R- DNAT- 2014 - 1388

**SALTA, 8 de Septiembre de 2.014**

**EXPEDIENTE N° 10.792/2014**

**ANEXO I**

**Introducción y Justificación**

Se propone esta asignatura como optativa dentro del Plan de Estudio de la carrera Ingeniería Agronómica.

Tiene como objetivo fundamental, profundizar conocimientos a escala microevolutiva ya adquiridos y proporcionar herramientas genéticas clásicas y moleculares para abordar el estudio de poblaciones. Teniendo en cuenta el nivel poblacional al que se adscribe la asignatura, para su comprensión es primordial contar con conocimientos de Genética y Estadística.

La Genética de Poblaciones constituye la herramienta básica no sólo en el estudio de la evolución y la comprensión de la amplia diversidad existente sino para la mejora de animales y plantas domésticas. Proporciona también las herramientas necesarias para el análisis de la variación genética de las poblaciones y los principios teóricos necesarios para la gestión de recursos genéticos.

Por otra parte, la mayoría de los caracteres de interés agronómico, son de tipo cuantitativo, tienen una base genética y, por lo tanto, son susceptibles de selección artificial. Ésta, junto a los cruzamientos, constituye la base fundamental de la mejora de animales y plantas domésticas.

**PROGRAMA ANALÍTICO  
CON OBJETIVOS ESPECÍFICOS POR UNIDAD**

**I. INTRODUCCIÓN**

Objetivos:

- Conocer y comprender los fundamentos de la genética de poblaciones y los mecanismos de la evolución.
- Reconocer el aporte de la genética cuantitativa para la comprensión de la evolución de rasgos adaptativos y en la mejora de cultivos y animales.
- Utilizar herramientas estadísticas para la descripción e interpretación de caracteres discretos y continuos.

Contenidos:

1. Genética de Poblaciones
  - a) Desarrollo histórico. Conceptos básicos
  - b) Campos de aplicación
2. Genética Cuantitativa
  - a) Desarrollo histórico
  - b) Campos de aplicación
3. Enfoques Metodológicos

Filename: R-.DEC-1388-2014

**Universidad Nacional de Salta**  
**Facultad de Ciencias Naturales**

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta

República Argentina

R- DNAT- 2014 - 1388

**SALTA, 8 de Septiembre de 2.014**

**EXPEDIENTE N° 10.792/2014**

- a) Caracteres Morfológicos
- b) Técnicas Bioquímicas
- c) Técnicas Moleculares

**II. VARIABILIDAD POBLACIONAL**

Objetivos:

- Valorar la importancia de la variabilidad en las poblaciones.
- Conocer los mecanismos responsables del origen y mantenimiento de la variabilidad.
- Analizar e interpretar diferentes métodos de cuantificación de la variabilidad a diferentes niveles.

Contenidos:

1. Variabilidad fenotípica y variabilidad genética
2. Origen de la variabilidad
3. Medidas de la variación genética a diferentes niveles
4. Equilibrio
5. Desequilibrio de Ligamiento
6. Variación continua

**III. EVOLUCIÓN DE LAS POBLACIONES**

Objetivos:

- Conocer y comprender el accionar de factores evolutivos y sus efectos sobre las poblaciones.
- Integrar y aplicar conceptos básicos al campo de la conservación de la biodiversidad.

Contenidos:

1. Selección Natural y artificial
  - a) Eficacia Biológica
    - Supervivencia y reproducción diferencial
  - b) Tipos de selección. Efectos sobre la variabilidad
  - c) Lastre genético
2. Deriva Génica y Flujo
  - a) La deriva en las poblaciones
  - b) Tamaño efectivo
  - c) Cruzamientos no aleatorios
  - d) Flujo génico
  - e) Poblaciones subdivididas

Filename: R-.DEC-1388-2014

**R- DNAT- 2014 - 1388**

**SALTA, 8 de Septiembre de 2.014**

**EXPEDIENTE N° 10.792/2014**

#### **IV. DISTANCIAS GENÉTICAS**

Objetivos:

- Aplicar herramientas que permitan cuantificar y representar las relaciones genéticas entre poblaciones.
- Interpretar los alcances y limitaciones de los métodos de análisis.

Contenidos:

1. Medidas de similitud y distancia genética
2. Métodos de agrupamiento y ordenación
3. Aplicaciones

#### **V. LOCALIZACIÓN DE GENES**

Objetivos:

- Introducir al alumno en el campo de la genómica y sus aplicaciones.
- Reconocer diferentes estrategias usadas para la localización de secuencias de DNA en genomas vegetales y animales.

Contenidos:

1. Genómica
2. Mapeo físico
3. Mapeo genético
  - Análisis de ligamiento
  - Caracteres cualitativos
  - Caracteres cuantitativos
4. Aplicaciones

### **ANEXO II BIBLIOGRAFÍA**

Del docente:

- Avise, JC. 1994. Molecular Markers, Natural History and Evolution. Chapman & Hall.
- Borem, A e ET Caixeta. 2006. Marcadores Moleculares. Universidade Federal de Viçosa.
- Brown, T. 2008. Genomas. Ed. Médica Panamericana.
- Doolittle, DP. 1986. Population Genetics: Basic Principles. Springer - Verlag.
- Falconer, DS. 1986. Introducción a la Genética Cuantitativa. Ed Continental SA, México.
- Fontdevilla, A y A Moya. 1999. Introducción a la Genética de Poblaciones. Ed. Síntesis, Madrid.
- Hartl, DL and AG Clark. 1989. Principles of Population Genetics. Sinauer Associates.

**Universidad Nacional de Salta**  
**Facultad de Ciencias Naturales**

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta

República Argentina

**R- DNAT- 2014 - 1388**

**SALTA, 8 de Septiembre de 2.014**

**EXPEDIENTE N° 10.792/2014**

Nei, M. 1987. Molecular Evolution. Sinauer Associates.

Nuez, F y JM Carillo. 2000. Los Marcadores Genéticos en la Mejora Vegetal. Ed. UPV

Pierce, B. 2006. Genética. Un enfoque Conceptual. Ed. Médica Panamericana.

Artículos científicos específicos y actualizados para cada tema del programa

Del alumno:

Brown, T. 2008. Genomas. Ed. Médica Panamericana.

Doolittle, DP. 1986. Population Genetics: Basic Principles. Springer - Verlag.

Falconer, DS. 1986. Introducción a la Genética Cuantitativa. Ed Continental SA, México.

Fontdevilla, A y A Moya. 1999. Introducción a la Genética de Poblaciones. Ed. Síntesis, Madrid.

Nuez, F y JM Carillo. 2000. Los Marcadores Genéticos en la Mejora Vegetal. Ed. UPV

Pierce, B. 2006. Genética. Un enfoque Conceptual. Ed. Médica Panamericana

**ANEXO III**

**REGLAMENTO DE CÁTEDRA**

La asignatura responderá a una modalidad de dictado teórico - práctico con una carga horaria de 5 (cinco) horas semanales. Las mismas tendrán carácter presencial y/o tutorial. En este último caso, las actividades serán tanto de orientación para la preparación de seminarios de discusión como de planificación y organización de las actividades prácticas.

**Los requisitos para regularizar la asignatura son:**

- 75 % de asistencia a clases teóricas-prácticas
- Aprobación de 2 (dos) exámenes parciales con una calificación no menor a 6 (seis) en una escala de 0 a 10.
- Participación de las actividades de seminario, a través de la asistencia, en caso que correspondiera exposición o participación en debates surgidos de lo expuesto por compañeros del curso.
- Aprobación de informes presentados con una calificación no menor a 6 (seis) en una escala de 0 a 10.

**Los requisitos para promocionar la asignatura son:**

- 90 % asistencia a clases teóricas-prácticas
- aprobación de 2 (dos) exámenes parciales con una calificación no menor a 7 (siete) en una escala de 0 a 10.
- Participación de las actividades de seminario, a través de la asistencia, en caso que correspondiera exposición o participación en debates surgidos de lo expuesto por compañeros del curso.

Filename: R-.DEC-1388-2014



**Universidad Nacional de Salta**  
**Facultad de Ciencias Naturales**

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta  
República Argentina

**R- DNAT- 2014 - 1388**

**SALTA, 8 de Septiembre de 2.014**

**EXPEDIENTE N° 10.792/2014**

- Aprobación de informes presentados con una calificación no menor a 7 (siete) en una escala de 0 a 10.
- Aprobación de un coloquio integrador.

**CONDICIONES PARA RENDIR LA ASIGNATURA COMO ALUMNO REGULAR**

Haber regularizado la asignatura. El examen es oral.

**CONDICIONES PARA RENDIR LA ASIGNATURA COMO ALUMNO LIBRE**

No existe el carácter de alumno libre en esta asignatura. Es una materia optativa.

**CONDICIONES PARA PROMOCIONAR LA MATERIA**

Los alumnos que, además de cumplir con los requisitos para la regularización, aprueben ambos parciales, participen en los seminarios y aprueben los informes con al menos 7 puntos en una escala de 0 a 10, podrán acceder a la promoción de la materia mediante la aprobación de un coloquio con dos integrantes de la cátedra como mínimo.

En el coloquio se dará al alumno una calificación numérica de 4 a 10. El puntaje mínimo para aprobar será 4. La nota final de la materia será un promedio entre la nota de regularidad y la calificación del coloquio de promoción.

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.