



Universidad Nacional de Salta
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

Escuela de Posgrado
AVENIDA BOLIVIA 5150
4400 - SALTA
REPÚBLICA ARGENTINA
TEL./FAX: 54 -0387 - 4255513

SALTA, 2 de marzo de 2016
EXPEDIENTE N° 11.255/2015

R-CDNAT-2016-030

VISTO:

Las presentes actuaciones relacionadas con el dictado del Curso de Posgrado, titulado: "GENÉTICA CUANTITATIVA", el marco de los cursos programados para el Doctorado en Ciencias Biológicas; y

CONSIDERANDO:

Que el dictado de este Curso estará a cargo del Dr. Guillermo Raúl PRATTA y del Dr. Gustavo Rubén RODRIGUEZ, ambos Docentes de la cátedra de Genética de la Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Rosario e Investigadores Adjuntos del CONICET;

Que se llevará a cabo durante los días 9, 10, 11, 12, 13 y 16 de Mayo de 2016;

Que este Curso tiene por objetivos:

- Introducir a los conceptos de la Genética Cuantitativa para su aplicación en los métodos de mejoramiento de las plantas autógamas, alógamas y reproducción asexual.

- Aplicar metodologías de la Genética Molecular para el análisis de los caracteres cuantitativos;

Que el presente Curso es de Posgrado, tiene una carga horaria de 60 horas distribuidas de la siguiente manera:

- Trabajo áulico: 48 horas de las cuales 30 horas serán clases teóricas y 18 horas serán clases teórico-prácticas.

Las clases teóricas consistirán en la exposición de temas correspondientes a los contenidos del curso. Las clases teórico-prácticas consistirán en resolución de problemas, estudio de casos y discusión de manuscritos.

- Trabajo extra-áulico: 12 horas. El trabajo extra-áulico consistirá en lectura de manuscritos, preparación de seminario de exposición sobre un tema y la evaluación;

Que la evaluación consistirá en un examen escrito final y preparación de seminarios. Para aprobar los alumnos deberán contar con el 80% de asistencia a clases como mínimo y obtener una calificación del seminario y examen final de 7 (siete) o superior;

Que está dirigido a Ingenieros Agrónomos, Licenciados en Biotecnología, Licenciados en Genética, Licenciados en Biología, Licenciados en Recursos Naturales y otras profesiones afines. Conocimientos previos necesarios: Leyes de Mendel y sus alteraciones. Genética de Poblaciones: procesos sistemáticos y dispersivos. Efecto de la endocria en las poblaciones. Heterosis. La variación fenotípica en las poblaciones. La variación genética y ambiental. Estadística univariada. Diseño de experimentos.

CUPO MINIMO: 17 (diecisiete) participantes;

Que se fija el arancel de este Curso en \$2000 (pesos dos mil);

Que a fs. 67 obra Dictamen de la Comisión Académica del Doctorado en Ciencias Biológicas que aconseja: "... **aprobar el curso de postgrado Genética Cuantitativa, dictado del 9 al 16 de mayo de 2016 por los docentes Dr. Guillermo R. Pratta y Dr. Gustavo R. Rodriguez, programa, bibliografía y cupo. Carga horaria 60 horas y 80% de asistencia a clases como mínimo y obtener la calificación del examen final de 7 ó más.**";

Que a fs. 65 vta. obra Dictamen de la Comisión de Docencia y Disciplina que aconseja: **Autorizar el dictado del Curso de Posgrado GÉNÉTICA CUANTITATIVA; Aprobar: Fecha de dictado del 09 al 16 de Mayo de 2016. Docentes a cargo del Curso Dr. Guillermo Raúl Pratta y**



Universidad Nacional de Salta
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

Escuela de Posgrado
AVENIDA BOLIVIA 5150
4400 - SALTA
REPÚBLICA ARGENTINA
TEL./FAX: 54 -0387 - 4255513

EXPEDIENTE N° 11.255/2015

R-CDNAT-2016-030

Dr. Gustavo Rubén Rodríguez, Programa, Bibliografía, Aranceles, Cupo y demás aspectos particulares de este Curso.”;

Que a fs. 66 rola Despacho N° 026/16 de Consejo y Comisiones que informa que el Consejo Directivo de esta Facultad en su Reunión Ordinaria N° 02/16 del 23 de febrero de 2016, APROBÓ el Despacho Comisión de Docencia y Disciplina; y solicita la emisión de la presente;

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

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
(En su Reunión Ordinaria N° 02-16 del 23 de febrero de 2016)

RESUELVE:

ARTICULO 1°.- AUTORIZAR el Dictado del Curso de Posgrado N° 03/16, titulado: “**GENETICA CUANTITATIVA**”, a cargo del Dr. Guillermo Raúl PRATTA y del Dr. Gustavo Rubén RODRIGUEZ, ambos Docentes de la cátedra de Genética de la Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Rosario e Investigadores Adjuntos del CONICET, en el marco del Doctorado en Ciencias Biológicas.

ARTICULO 2°.- APROBAR carga horaria, objetivos, programa, bibliografía, cupo y demás aspectos particulares de este Curso que obran en fs. 60 a 64 de estas actuaciones y que como Anexo I forman parte de la presente.

ARTICULO 3°.- INDICAR que este curso tiene una carga horaria total de 60 horas distribuidas de la siguiente manera:

- Trabajo áulico: 48 horas de las cuales 30 horas serán clases teóricas y 18 horas serán clases teórico-prácticas.

Las clases teóricas consistirán en la exposición de temas correspondientes a los contenidos del curso. Las clases teórico-prácticas consistirán en resolución de problemas, estudio de casos y discusión de manuscritos.

- Trabajo extra-áulico: 12 horas. El trabajo extra-áulico consistirá en lectura de manuscritos, preparación de seminario de exposición sobre un tema y la evaluación consistirá en un examen escrito final y preparación de seminarios.

Para aprobar los alumnos deberán contar con el 80% de asistencia a clases como mínimo y obtener una calificación del seminario y examen final de 7 (siete) o superior.

Se llevará a cabo entre los días 9, 10, 11, 12, 13 y 16 de Mayo de 2016.

Está dirigido a Ingenieros Agrónomos, Licenciados en Biotecnología, Licenciados en Genética, Licenciados en Biología, Licenciados en Recursos Naturales, otros profesionales afines.
Conocimientos previos necesarios: Leyes de Mendel y sus alteraciones. Genética de Poblaciones: procesos sistemáticos y dispersivos. Efecto de la endocria en las poblaciones. Heterosis. La variación fenotípica en las poblaciones. La variación genética y ambiental. Estadística univariada. Diseño de experimentos.

ARTICULO 4°.- FIJAR el arancel de inscripción a este Curso en \$2000 (pesos dos mil).

CUPO MINIMO: 17 (diecisiete) participantes

El arancel deberá ser abonado por cada uno de los interesados en la Dirección Administrativa Económica de la Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Salta.

Las inscripciones se registrarán en la Escuela de Posgrado de la Facultad de Ciencias Naturales de la UNSa.



Universidad Nacional de Salta
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
Escuela de Posgrado
AVENIDA BOLIVIA 5150
4400 - SALTA
REPÚBLICA ARGENTINA
TEL./FAX: 54 -0387 - 4255513

EXPEDIENTE N° 11.255/2015

R-CDNAT-2016-030

ARTICULO 5°.- DEJAR ESTABLECIDO que las Coordinadoras Académicas de este Curso serán la Lic. Viviana BROGLIA y la Lic. Graciela CARUSO.

ARTICULO 6°.- ESTABLECER la distribución de los fondos generados por aranceles de este Curso de Posgrado, de acuerdo a lo dispuesto en la R-CDNAT-2015-539, de la siguiente manera:

- 5% a la Cuenta "Ingresos No Tributarios" de la Facultad de Ciencias Naturales, según Res. C.S. N° 128/99 y C.S. N° 122/03.

- 95% para el desarrollo del presente Curso de Posgrado: Se deberán atender los siguientes rubros:

1.- 70%: Gastos en concepto de Pasajes, Viáticos, Traslados en taxi o similares, honorarios, gastos de cafetería, gastos de librería.

2.- 20% para la Escuela de Posgrado para atender contratos del personal de apoyo universitario.

3.- 5% para la carrera que organiza la actividad.

ARTICULO 7°.- HÁGASE SABER a quien corresponda, remítanse copias a la Escuela de Posgrado, Dirección Administrativa Económica, Tesorería General de la Universidad, y siga a Dirección Administrativa de la Escuela de Posgrado, para que a través de los Directores Responsables del Curso, informen la nómina de participantes y los resultados obtenidos.

ARTICULO 8°.- PUBLÍQUESE en la página de Internet de la Universidad Nacional de Salta. cng/MER

Lic. MARIA MERCEDES ALEMAN
SECRETARIA ACADÉMICA
Facultad de Ciencias Naturales

M. Sc. Lic. ADRIANA E. ORTIN-VUJOVICH
DECANA
Facultad de Ciencias Naturales



Universidad Nacional de Salta
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
Escuela de Posgrado
AVENIDA BOLIVIA 5150
4400 - SALTA
REPÚBLICA ARGENTINA
TEL./FAX: 54 -0387 - 4255513

ANEXO I
Res. R-CDNAT-2016- 030



EXPEDIENTE N° 11.255/2015

R-CDNAT-2016-030

“CURSO DE POSGRADO: GENETICA CUANTITATIVA”

OBJETIVOS:

*Introducir a los conceptos de la Genética Cuantitativa para su aplicación en los métodos de mejoramiento de las plantas autógamias, alógamas y reproducción asexual.

*Aplicar metodologías de la Genética Molecular para el análisis de los caracteres cuantitativos.

CARGA HORARIA: 60 horas

- Trabajo áulico: 48 horas de las cuales 30 horas serán clases teóricas y 18 horas serán clases teórico-prácticas.

Las clases teóricas consistirán en la exposición de temas correspondientes a los contenidos del curso. Las clases teórico-prácticas consistirán en resolución de problemas, estudio de casos y discusión de manuscritos.

- Trabajo extra-áulico: 12 horas. El trabajo extra-áulico consistirá en lectura de manuscritos, preparación de seminario de exposición sobre un tema y la evaluación.

FECHAS DE TRABAJO ÁULICO: 9, 10, 11, 12, 13 y 16 de Mayo de 2016.

HORARIO: 9.00 a 13.00 y 14.00 a 18.00 hs

CONOCIMIENTOS PREVIOS NECESARIOS:

Leyes de Mendel y sus alteraciones. Genética de Poblaciones: procesos sistemáticos y dispersivos. Efecto de la endocria en las poblaciones. Heterosis. La variación fenotípica en las poblaciones. La variación genética y ambiental. Estadística univariada. Diseño de experimentos.

CONTENIDOS:

UNIDAD 1

Definición de caracteres cuantitativos. Concepto de variabilidad genética: modelos de interacción génica que la explican. Propiedades métricas de las poblaciones. Valores y medias bajo distintos modelos genéticos. Efectos genéticos. Valor de mejoramiento, desviación por dominancia y por interacción entre loci. Variancia poblacional y su descomposición en componentes genéticos y ambientales. Relación entre componentes de variancia genotípica y las frecuencias génicas. Efecto del desequilibrio de ligamiento. Correlación e interacción entre genotipo y ambiente. Homeostasis. Heterosis: bases teóricas. Hipótesis de Dominancia y Sobredominancia. Concepto de patrón y grupo heterótico. Endogamia. Depresión por endogamia.

UNIDAD 2

El parecido entre parientes. Sus causas. Covariancias genéticas. Regresión progenie-progenitor. Covariancia entre medios hermanos y hermanos completos. Modelo general de estimación de las covariancias genéticas entre parientes. Contribución de la variancia de epistasis, el ligamiento y el ambiente al parecido entre parientes.

UNIDAD 3

Métodos para estimar las variancias y covariancias genotípicas y fenotípicas. Supuestos y limitaciones. Grado de determinación genética y repetibilidad. Heredabilidad en sentido amplio y en sentido estricto. Heredabilidad realizada. Conceptos y estimación. Diseños de Carolina del Norte y dialélicos. Aptitud combinatoria. Estimaciones en autógamias.

UNIDAD 4

Respuesta a la selección, intensidad de selección y diferencial de selección. Comparación de métodos de selección. Límites de la respuesta. Los caracteres correlacionados. Correlaciones genéticas y fenotípicas. Diseños para su estimación. Selección directa e indirecta. Índices de selección: concepto y tipos. Eficiencia de los índices de selección.



Universidad Nacional de Salta
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

Escuela de Posgrado

AVENIDA BOLIVIA 5150
4400 - SALTA
REPÚBLICA ARGENTINA
TEL./FAX: 54 -0387 - 4255513

EXPEDIENTE N° 11.255/2015

R-CDNAT-2016-030

UNIDAD 5

La interacción del genotipo con el ambiente. Tipos de interacción genotipo x ambiente. Interacción y estabilidad. Estimación de los parámetros de la estabilidad. Métodos para su evaluación.

UNIDAD 6

La utilización de marcadores moleculares para avanzar en los objetivos del plan de mejoramiento. Ejemplos de las aplicaciones de la biología molecular para descifrar la herencia de los caracteres cuantitativos. Resolución de caracteres cuantitativos a herencia mendeliana. Concepto de QTL y métodos para su determinación.

FORMA DE EVALUACION:

Examen Escrito final y preparación de seminarios

Para aprobar los alumnos deberán contar con el 80% de asistencia a clases como mínimo y obtener una calificación del seminario y examen final de 7 (siete) o superior.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

DUVICK, D.N. Plant Breeding, an Evolutionary Concept - Crop Science 36:539-548. 1996.

FALCONER, D.S. and MACKAY, T. Introduction to Quantitative Genetics - Longman Group Ltd, London (England). 1996.

FEHR, W. Principles of cultivar development. Theory and Techniques - Macmillan, New York (USA). 1987.

HALLAUER, A. and MIRANDA, J.B. Quantitative Genetics in maize breeding - Iowa State University Press, Ames (USA). 1995.

HARTL, D.L. and CLARK, A.G. Principles of Population Genetics - Sinauer Associates, Inc. Publishers, Massachusetts (USA). 1997.

KEARSEY, M. and POONI, H.S. The Genetical Analysis of Quantitative Traits - Chapman and Hall, London (England). 1996.

LERNER, I.M. Genetic homeostasis - Oliver and Boyd, London (England). 1954.

Liu, B.H. Statistical Genomics. CRC Press (LLC). 1998.

LYNCH, M. and WALSH, B. Genetics and Analysis of Quantitative Traits - Sinauer Associates, Inc. Publishers, Massachusetts (USA). 1998.

MARIOTTI, J.A. Fundamentos de Genética Biométrica. Aplicaciones al mejoramiento genético vegetal - Serie de Biología N° 32 (OEA). 1986.

SIMMONDS, N.W. and SMART, J. Principles of Crop Improvement - Blackwell Science Ltd (USA). Second Edition. 1999