RESOLUCIÓN DIGITAL

CHACRAS DE CORIA, 18 DE FEBRERO DE 2025.-

VISTO:

El **EXPEDIENTE Nº37014/2024**, en el cual **Secretaría Académica** de esta Casa de Estudios, eleva el **PROGRAMA ANALÍTICO** del Módulo: ***"GENÉTICA DE POBLACIONES Y CUANTITATIVA",*** Cátedra Responsable GENÉTICA GENERAL Y APLICADA del Departamento de Ciencias Biológicas, correspondiente al Plan de Estudios de la Carrera de **INGENIERÍA EN RECURSOS NATURALES** de esta Facultad, y

CONSIDERANDO:

Que la carga horaria del citado módulo es la estipulada en el Plan de Estudios, según Ordenanza Nº 654/2023-CD.

Que la Comisión de Docencia, sugiere avalar la propuesta de programa presentado.

Que, tratado por el Consejo Directivo, en sesión ordinaria del día 15 de noviembre de 2024, resolvió, por unanimidad, favorablemente al respecto.

Por ello y en uso de sus atribuciones,

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- Aprobar y **poner en vigencia** el **PROGRAMA ANALÍTICO** del Módulo: ***"GENÉTICA DE POBLACIONES Y CUANTITATIVA",*** Cátedra Responsable GENÉTICA GENERAL Y APLICADA del Departamento de Ciencias Biológicas**,** correspondiente al Plan de Estudios de la Carrera de **INGENIERÍA EN RECURSOS NATURALES** de esta Facultad, que como **ANEXO I** forma parte de la presente resolución.

ARTÍCULO 2º.- Comuníquese e insértese en el libro de resoluciones.

RESOLUCIÓN Nº 48

ANEXO I
Programa tentativo 2025
"GENÉTICA DE POBLACIONES Y CUANTITATIVA"

1. Datos del módulo

Carrera: Ingeniería en Recursos Naturales

Departamento: Ciencias Biológicas

Cátedra responsable: Cátedra de Genética General y Aplicada

Nombre del módulo: Genética de Poblaciones y Cuantitativa

Formato curricular: asignatura teórico-aplicada

Espacio curricular: Obligatorio

Correlativas para cursar y para rendir: Serán aprobados por el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Cuyo y podrán actualizarse en función de la evaluación permanente del plan de estudios.

Carga horaria: 30 horas

Enlace Campus FCA: https://campus.fca.uncu.edu.ar/course/index.php?categoryid=33

2. Equipo Docente

Prof. Responsable del espacio: Ricardo Masuelli rmasuelli@fca.uncu.edu.ar

Prof. Titular: Ricardo Masuelli rmasuelli@fca.uncu.edu.ar

Prof. Adjunto/a: Nicolás Cara ncara@fca.uncu.edu.ar

Jefe de Trabajos Prácticos: Laura Cecilia Mitjans Vadell lmitjans@fca.uncu.edu.ar

Hugo Andrés Morales Sanfurgo amorales@fca.uncu.edu.ar

3. Fundamentación del espacio curricular

De acuerdo a la estructura curricular de la Carrera, el módulo se ubica en el ciclo de formación de las **Ciencias Básicas** ya que abarca los conocimientos para lograr la formación necesaria para el sustento de las disciplinas específicas de la profesión y la evolución permanente de sus contenidos en función de los avances científicos y tecnológicos. En la formación básica también se desarrollan las primeras capacidades relacionadas con la actividad experimental, la modelización y solución de problemas reales.
En este módulo se dictan las bases para que los estudiantes entiendan los principios de la genética en las poblaciones. Estos conceptos son fundamentales para aplicarlos en el manejo de los recursos naturales.

///...

///...

4. Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje de acuerdo al Plan de Estudios:

- Propone alternativas de manejo de poblaciones domésticas y silvestres en la elección de las estrategias de restauración y manejo de sistemas.
- Evalúa la variación genética de caracteres cuantitativos mediante la biometría y las técnicas de biología molecular.
- Conoce los fundamentos de las técnicas de recolección, gestión y evaluación de los recursos genéticos para conservar la diversidad genética.

5. Desarrollo de unidades temáticas[1]

UNIDAD 1:
Sistemas de reproducción y estructura de la población: Alogamia. Autoincompatibilidad. Autogamia. Apomixis. Agamia.

UNIDAD 2:
Genética de poblaciones: Pozo génico. Ley de Hardy-Weinberg. Panmixia. Endogamia. Mutación. Migración. Selección. Deriva. Equilibrios.

UNIDAD 3:
Genética y evolución: Selección natural. Polimorfirmos. Modelos de especiación. Conceptos de: Especie. Raza. Ecotipo. Clina.

UNIDAD 4:
Genética cuantitativa: Poligenes. Variancia fenotípica, genética, ambiental y de interacción genotipo/ambiente. Repetibilidad, heredabilidad en sentido amplio y estricto. Respuesta a la selección.

UNIDAD 5:
Recursos genéticos: Domesticación. Centros de orígenes y de diversificación. Erosión genética. Tipos de Recurso Genético. Conservación in situ. Bancos de germoplasma (exsitu). Legislación nacional e internacional de recursos genéticos.

UNIDAD 6:
Organismos genéticamente modificados y edición génica: Técnicas de transformación. CRISPR/Cas9. Detección. Uso de refugios. Legislación de OGM.

///...

1 **Contenidos mínimos según el Plan de Estudios**: Sistemas de reproducción. Ley de Hardy-Weinberg. Panmixia. Endogamia. Fuerzas evolutivas. Conceptos básicos de genética cuantitativa. Modelos de especiación. Domesticación. Centros de origen y diversificación. Tipos de recursos genéticos. Conservación in situ y ex situ. Biotecnología moderna y recursos genéticos. Legislación nacional e internacional de recursos genéticos.

///…

LISTADO DE TRABAJOS PRÁCTICOS:

TP1: Sistemas de reproducción

TP2: Genética de poblaciones I

TP3: Genética de poblaciones II

TP4: Genética de poblaciones III

TP5: Genética cuantitativa

TP6: Genética y evolución

TP7: Recursos genéticos

TP8: OGM y edición génica

6. Metodología de Enseñanza - Aprendizaje

El módulo es presencial, teniendo como opción un complemento virtual de hasta el 29% (Resolución N°133/2021-CS.). En este sentido, se organizan a través de la hoja de ruta de los espacios curriculares instancias de trabajo asincrónicas dentro de la carga horaria total del módulo teniendo en cuenta las pautas y criterios pedagógicos-didácticos establecidos en la resolución. La Hoja de Ruta es publicada al inicio del cursado en el aula virtual (plataforma Moodle), que constituye el sitio oficial de comunicación con los estudiantes. En ella se presentan los materiales de estudio, horarios de consultas, fechas de exámenes, contactos de los integrantes del equipo docente, programa del módulo, entre otros.

El propósito fundamental de la enseñanza apunta a que las/os estudiantes desarrollen las competencias necesarias para asumir los desafíos del mundo laboral y participar como ciudadanos activos en sociedades democráticas. La definición del formato curricular adoptado en el módulo, se define por su sentido pedagógico-didáctico, por la relación teoría-práctica y por los contextos en los que pueden desempeñarse, siendo así una propuesta situada que considera la práctica como eje transversal.

Según el Plan de Estudios, el formato curricular del módulo es **teórico-aplicado**, presentando las siguientes características de acuerdo al encuadre institucional:

Definición:

➔ Organización destinada al aprendizaje de un cuerpo significativo de saberes pertenecientes a uno o más campos disciplinares, seleccionados, organizados y secuenciados a efectos didácticos. En este sentido, resulta importante reconocer que los saberes se organizan en función de decisiones según la lógica disciplinar y criterios pedagógico-didácticos, y no desde un temario establecido por algún libro, manual, etc.

➔ El aprendizaje de los saberes supone procesos de apropiación específicos lo que implica tener en cuenta no sólo el tiempo de enseñanza durante las clases (lo que cotidianamente entendemos como "dar clases"), sino el tiempo que le insume a las/os estudiantes desarrollar los procesos cognitivos para la adquisición de los saberes.

///…

///...

➔ La estrategia de enseñanza prioritaria la constituyen las conversaciones guiadas por la/el docente, apoyadas por recursos pedagógicos tales como textos, pizarrón y medios audiovisuales, transmedia, entre otros.
➔ La teoría se complementa con actividades procedimentales, tales como: resolución de problemas; análisis de casos o de distintos productos tecnológicos, culturales, económicos u otros; que exigen la presentación de resultados cuantitativos o cualitativos.

Relación teoría - práctica:

➔ Existe una preponderancia conceptual aplicada. Se propone un 30% mínimo de actividades prácticas de aplicación.
➔ Implica la resolución de problemas complejos disciplinares en el marco del aula o gabinete.

Contexto: aula, laboratorio, demostraciones en campo o laboratorio, visitas de observación, herbarios, insectarios, etc.

7. Evaluación

El Plan de Estudios adopta un enfoque por competencias; con una estructura modular cuyo objetivo es que la flexibilidad del currículum promueva trayectorias fluidas, continuas y autónomas. En este sentido, se propone una evaluación formativa, organizada en sistemas de evaluación orientados a la acreditación de saberes por promoción.

El sistema de evaluación se define como una propuesta programática integral diseñada por el equipo docente para todo el módulo, que busca adecuar el proceso de evaluación a los resultados de aprendizaje garantizando la confiabilidad. En este sentido, las diversas instancias se integran en un recorrido en el que a cada una se le asigna un valor para construir la acreditación final. La promoción implica que las/os estudiantes tengan la posibilidad de acreditar dentro de la carga horaria asignada al módulo.
Para garantizar el avance en las trayectorias se incorpora para el presente plan de estudios instancias compensatorias. Estos espacios tendrán lugar dentro de un periodo que no supere los 15 días posteriores al cursado y tienen como objetivo que la/el estudiante sea evaluado en aquellos contenidos/prácticas pendientes de aprobación durante el cursado del módulo reconociendo así, lo que ya ha sido aprobado. Estas instancias ponen en valor los saberes adquiridos e incrementan las instancias para acreditar lo pendiente, como un espacio intermedio entre la aprobación del módulo y el pasaje a mesa de examen. En caso de que la/el estudiante no apruebe en instancias compensatorias, se evaluará en instancia final.
Teniendo en cuenta el enfoque por competencias, se incorporan como estrategias la evaluación de procedimientos, por tanto, las instancias pueden adquirir versatilidad en función de las características de los saberes a evaluar (trabajos prácticos, evaluación integradora, elaboración de informes por resolución de problemas, observación directa con lista de cotejo, rúbrica, portafolios, etc.). Los formatos curriculares orientan las decisiones metodológicas respecto de la evaluación de aprendizajes.

///...

///…

La normativa de evaluación será aprobada por el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Cuyo y podrá actualizarse en función de la evaluación permanente del presente Plan de Estudios. Cada módulo tendrá un Reglamento Interno aprobado que estará disponible en el aula virtual, donde se detallan las condiciones de aprobación de acuerdo a las características especiales de cursado y tipo de actividades llevadas a cabo.

8. Bibliografía

Bibliografía obligatoria

-Cátedra de Cátedra de Genética General y Aplicada. (2024). Apuntes y videos. Facultad de Ciencias Agrarias, UNCuyo. URL: https://campus.fca.uncu.edu.ar/course/view.php?id=2304 KLUG, W. S. y CUMMINGS, M. R. (2013). Conceptos de Genética. 10 ed. Pearson.

Bibliografía de consulta o complementaria

-FONTDEVILA, A. y MOYA, A. (1999). Introducción a la genética de poblaciones. Ed. Síntesis.

-GALÁN, J. (1992). Introducción a la Genética de poblaciones y cuantitativa. Ed. AGT Editor.

-LACADENA, J. R. (1999). Genética General: Conceptos fundamentales. Ed. Síntesis.

-SUZUKI, D. T.; GRIFFIHS, A. J. F.; MILLER, J. H. y LEWONTIN, R.C. (1992). Introducción al análisis genético. 4ta ed. Trad. F. J. Murillo Araujo y otros. España. Mc Graw Hill Interamericana de España.

9. Actividades de internacionalización

- Se posibilita la incorporación de estudiantes de intercambios nacionales e internacionales.
- Se utilizan materiales didácticos de alcance internacional (escalas, clasificaciones, resultados de investigaciones, etc.).
- La formulación de los resultados de aprendizaje considera perspectivas regionales, globales o interculturales.
- Algunos integrantes del equipo docente tienen acceso y han realizado pasantías, estancias, estudios e intercambios académicos en el extranjero que propician la integración de conocimientos o prácticas que se llevan a cabo en otros sitios.
- Algunos profesores del espacio curricular tienen acceso y/o son miembros de organismos o asociaciones profesionales o académicas regionales o internacionales en su campo de especialidad.
- El equipo docente incluye algunos miembros con experiencia profesional o académica en instituciones de proyección regional o internacional.

///…

///…

- Los docentes participan en eventos académicos interculturales, y/o en proyectos con pares de otras regiones y culturas.

- El equipo docente cuenta con miembros que presentan sus trabajos en eventos especializados y en los medios de comunicación académica de proyección internacional.

- Algunos docentes participan en actividades de posgrado, dictando clases o formando parte de comités académicos.

10. Instrumentos complementarios:

Para mayor detalle, pueden consultarse los instrumentos de actualización anual: Hoja de ruta y Reglamento Interno.