



Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Química Bioquímica y Farmacia
Departamento: Biología
Area: Ecología

(Programa del año 2020)
(Programa en trámite de aprobación)
(Presentado el 20/05/2020 09:48:20)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
ECOLOGIA DE POBLACIONES	LIC. EN CIENCIAS BIOLOGICAS	8/13- CD	2020	1° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
MANGIONE, ANTONIO MARCELO	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
OCHOA, ANA CECILIA	Responsable de Práctico	A.1ra Simp	10 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
Hs	2 Hs	4 Hs	Hs	6 Hs

Tipificación	Periodo
C - Teoría con prácticas de aula	1° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
09/03/2020	19/06/2020	15	90

IV - Fundamentación

La ecología de poblaciones es una rama de la Ecología que estudia grupos de individuos que son considerados “más próximos” entre sí (proximidad genética, histórica, espacial, de intercambio reproductivo, etc), que respecto de otros individuos de la misma especie, con quienes tiene una separación de algún tipo (geográfica, física, reproductiva, histórica, entre otras). En este curso adoptaremos la definición de Población sugerida por Begon, en la que el investigador decide subjetivamente (aunque basado en argumentos) cuáles son los límites de la población de estudio.

Existen variados enfoques para el estudio de esta disciplina, y lo haremos en esta oportunidad centrándonos en una mirada evolutiva de los cambios y procesos que forman parte de la dinámica de una población. Aprenderemos a analizar y dar sentido a los “números” de una población ¿De qué herramientas o indicadores disponemos que expresen el decrecimiento o crecimiento de una población? ¿Cómo saber si una población interacciona con otra y cuáles son los efectos de estas interacciones? o ¿cómo saber, interpretar o predecir si en el tiempo una población de interés ha cambiado o cambiará sus efectos sobre el ambiente? Todas estas preguntas y varias más serán abordadas en este curso en el que intentaremos discutir y disponibilizar herramientas teóricas, matemáticas, informáticas y prácticas que nos permitan abordar y entender estudios de Ecología de Poblaciones de diferentes organismos. Además pretendemos reflexionar sobre las variadas formas de trabajo, métodos, particularidades biológicas de diferentes grupos de organismos, técnicas, etc; que moldean y guían el trabajo en ecología. Todo esto sin olvidar las condiciones materiales con las que contamos y las limitaciones que tenemos que desafiar.

Sumamos un desafío más al desarrollo de este curso que hace parte de un núcleo transversal de formación de lxs docentes y

estudiantes que participamos. Queremos incorporar a las nociones básicas del curso la discusión de cómo es nuestro entorno de aprendizaje ¿Qué relaciones de poder se tejen y destejen en los vínculos en el aula (ya sea presencial o virtual)? ¿Cómo destituir las formas heredadas jerárquicas de ordenamiento del “saber” y construir nuevos paradigmas, nuevas miradas, nuevas formas de relacionarnos. En este sentido, cobra especial importancia la instancia de evaluación. Proponemos evaluarnos mutuamente, en un continuo, de manera integral y no fragmentada.

Evaluar un proceso de adquisición de conocimientos, no un solo producto o resultado. Ponemos como eje en los procesos educativos a la horizontalidad en la toma de decisiones, la democratización del poder, la evaluación colectiva y participativa. Hacemos especial énfasis en la evaluación como instancia de aprendizajes y no solo como mera instancia de acreditación de saberes y competencias.

Por último pero no menos importante planteamos que la educación y nuestras actividades, en el marco de una universidad pública, quedan vacías si no están en relacionadas con las necesidades de nuestro entorno, de nuestras comunidades circundantes. Nos proponemos entonces generar alguna actividad que podamos compartir hacia “afuera” del núcleo o burbuja “aula-carrera”.

Que permita “salir” al espacio extra-muros que logre conectar directamente los objetivos de extensión y educación de la universidad.

Dinámica del curso

Dado la situación por todxs conocida, la modalidad del curso será virtual. La materia estará enfocada en la resolución de problemas y situaciones dilemáticas. La parte práctica se enfocará en el procesamiento de datos. Se adquirirán habilidades como el uso de software de simulaciones didácticas (Populus) y herramientas básicas de análisis de datos ecológicos (Excel). Además se reforzarán instancias de adquisición de herramientas para la escritura científica.

Se realizarán seguimientos semanales con la resolución de ejercicios teóricos, prácticos y ocasionalmente seminarios en formato virtual vivo (sincrónico)

Se hará una propuesta de salida de campo que será realizada en un curso optativo en el segundo semestre para complementar las herramientas adquiridas en este curso, con una práctica concreta de volver a la presencialidad.

Las clases teóricas son asincrónicas, es decir son grabadas, explicadas y detalladas. Una clase completa puede estar segmentada en 3 a 5 videos de entre 7 a 15 minutos cada uno.

Todas las semanas se realizarán una o dos consultas virtuales, de duración variable. En las consultas están presentes estudiantes y docentes.

En el proceso de adecuación de los contenidos y propuesta pedagógica de la presencialidad a la virtualidad se: a.- se simplificaron los Trabajos Prácticos reduciendo el número de ejercicios y focalizando en uno o dos temas máximo por práctico; b.- se incorporaron explicaciones de trabajos prácticos y devoluciones grupales mediante videos, c.- se introdujeron elementos de la coyuntura en un práctico (COVID-19), d.- se trasladó como se mencionó más arriba, el práctico de campo, a un curso Optativo sobre Ecología de Campo, para cuando se retorne a la presencialidad, e.- los encuentros de integración pasarón de una estructura y formato práctico/resolutivo (ejercicios) a uno de corte interpretativo y reflexivo, sumado a un diagnóstico y auto diagnóstico sobre conocimiento biológico integral y competencias de lxs estudiantes y f.- se recrea la actividad práctica de laboratorio (en casa) a través de un experimento, de bajo costo para el Área.

Como en todos los ciclos lectivos Ecología de Poblaciones entendemos funciona como una materia núcleo en donde los contenidos específicos del curso, son atravesados y reinterpretados en el marco de la teoría evolutiva, el diseño de experimentos y el tratamiento estadístico de datos.

Este programa fue elaborado mediante construcción colectiva, por el conjunto de estudiantes y docentes de la materia Ecología de Poblaciones 2020, en el Taller I planteado dentro de las actividades descriptas más abajo en detalle.

Autorxs del Programa: en Orden alfabético

Guadalupe Cañadas - estudiante

David José de la Cruz Lopez - estudiante

Camila Di Giuseppe - estudiante

Milagros Ferri - estudiante

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

- Desarrollar y debatir el concepto de población, los dilemas y preguntas actuales de la ecología de poblaciones y los modelos básicos para su estudio.
- Desarrollar la capacidad para aplicar el pensamiento lógico y despertar la capacidad analítica, sintética y de asociación de la información disponible.
- Promover el pensamiento crítico y generar un espacio que acerque a los estudiantes a situaciones reales con relación a ecología de poblaciones.
- Reconocer las asimetrías de poder en el aula y promover los aprendizajes participativos. Generar un espacio de diálogo de saberes, desdibujando jerarquías.
- Incorporar los principales fundamentos teóricos y metodológicos necesarios para interpretar y monitorear los procesos y fenómenos más relevantes de la ecología de las poblaciones animales y vegetales.
- Favorecer la incorporación de habilidades para el análisis de datos ecológicos a fin de interpretar los procesos subyacentes y poder así resolver situaciones problemáticas vinculadas a la investigación y al manejo de poblaciones naturales a fines de su conservación, control o uso.
- Aplicar correctamente las técnicas de análisis y representación de datos a los resultados obtenidos a partir de prácticas de campo laboratorio experimentos.
- Utilizar software específicos de Ecología de Poblaciones como herramientas para resolver problemas y simular situaciones.
- Generar un espacio de colaboración, cuidado y apertura, en el cual puedan debatirse diferentes aspectos y conceptos de la ecología de poblaciones y con sus posibles aplicaciones en la futura vida profesional, incentivando el pensamiento crítico, la práctica argumental, la reflexión ética y la toma de posturas.
- Propiciar espacios e instancias para la evaluación compartida entre docentes y estudiantes.

Objetivos transversales

- Trabajar en la generación de conciencia sobre la importancia de la preservación del medio ambiente.
- Deconstruir las formas heredadas de enseñanza-aprendizaje, desarrollando un plan de trabajo construido de forma colectiva para el desarrollo de la disciplina.
- Crear un espacio propicio para el diálogo y la participación durante el proceso de aprendizaje.
- Disputar y poner en debate al sistema de evaluación actual, desarrollando una forma de evaluación colectiva, tendiente a desconcentrar el poder.
- Incorporar e interactuar con temas de discusión actual como parte del temario de la materia, ya sea en aspectos éticos, sociales o científicos del momento.

VI - Contenidos

- **Tema 1: ¿Por qué estudiar ecología de Poblaciones? La Ecología de Poblaciones en perspectiva. Discusiones sobre la definición de una población. La población como unidad evolutiva. Distintos mecanismos evolutivos que afectan a las poblaciones. Introducción a la selección natural, tipos. Estrategias de vida: K y r. Características generales, implicancias poblacionales.**
- Tema 2: Crecimiento poblacional. Dinámica. Modelos: conceptos, usos, objetivos, suposiciones y predicciones. Modelos continuos y discretos. Modelos teóricos clásicos de crecimiento poblacional: exponencial y sigmoideo. La ecuación logística. Crecimiento con demoras en el tiempo de reacción. Modelos con estructura de edades. Matrices. El uso de tablas de vida en la dinámica poblacional. Matriz de proyección de Leslie. Aplicaciones en el manejo de recursos. Uso del programa Populus.
- Tema 3: Densodependencia y factores clave: Factores Clave de regulación poblacional. Fluctuaciones poblacionales: ciclos poblacionales, principales teorías. Estabilidad poblacional: teorías sobre mecanismos causales. Regulación de la densidad poblacional: densodependiente y densoindependiente. Competencia intraespecífica. Naturaleza y características. Modelo de competencia de Nicholson: competencia scramble y contest. La competencia y la evolución: discusiones, enfoques de la Ecología. Herramientas básicas del software Excel, para análisis de datos ecológicos.
- Tema 4: Teoría de muestreo. Bases generales de teoría de muestreo. Distribución de las poblaciones en el espacio y formas de muestreo. Número mínimo de muestras, escalas ecológicas de estudio. Medidas de la abundancia poblacional: densidad absoluta y relativa. Curvas de población. Métodos de estimación del tamaño de la población. Definiciones: censo, censo

muestral y censo seudomuestral.

- Tema 5: Competencia interespecífica: de explotación e interferencia. Exclusión competitiva o coexistencia. Modelo de Lotka-Volterra. Estudio de casos Variaciones del modelo de Lotka-Volterra. Discusiones actuales sobre el modelo de Lotka Volterra.
- Tema 6: Predación : Modelo de Lotka Volterra. Clasificación funcional. Tácticas de huida a la predación. Herbivoría: tácticas de huida de plantas. Preferencia alimentaria, índices. Permutación. Respuestas numéricas y funcionales. Casos de estudio.
- Tema 7: Metapoblaciones. Dinámica metapoblacional: modelo de Levin. Variaciones del modelo. La importancia del enfoque metapoblacional en conservación. Modelos clásicos y desafíos actuales de los modelos metapoblacionales.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Estructura general de la materia/actividades a desarrollar: Será desarrollada por modalidad virtual

-1 Taller de Construcción colectiva del programa

-1 Teórico-práctico semanal,

-1 Seminarios (tema a elección de lxs estudiantes)

-5 Prácticos domiciliarios

1- Modelos de crecimiento- Especial Coronavirus

2- Estrategias de vida

3- Crecimiento y matrices

4- Factores clave y Densodependencia

5- Competencia Interespecífica y Predación

- 1 Práctico de “Laboratorio en casa”- experimento domiciliario “Aplicación de modelos de crecimiento”.

- 1 Actividad Final: la actividad será coordinada con lxs estudiantes, la propuesta es que desarrollen una de 3 opciones:

a. Analizar los datos de los ensambles de pequeños mamíferos de La Florida tomados por estudiantes y docentes de Ecología de Poblaciones desde 2013-2019, describir las poblaciones de roedores presentes, relacionar con temas de la materia (parámetros, monitoreos, fluctuaciones, densidad)- con la posibilidad de hacer un resumen para presentar en un congreso de difusión científica ahora o más adelante.

b. Propuesta de trabajo: “Estrategias y dispositivos para la difusión de la Biodiversidad local y relación Universidad-Comunidad”. Se propone trabajar en una propuesta didáctica-de difusión que aborde la difusión de rasgos ecológicos de las especies nativas. Esta actividad (que puede ser lúdica, expositiva, gráfica, etc) será planteada para realizar con la comunidad de San Francisco (basado en los datos que tenemos del PPBio- muestreos preliminares de anfibios, hormigas, mamíferos pequeños, aves y reptiles)- Esta actividad puede motorizarse y llevarse a cabo en el futuro (segundo cuatrimestre) en el marco de la Feria de la Biodiversidad que está planteada en el proyecto de extensión 02-0219 (con el cual ya se está en coordinación y acuerdo).

c. Propuesta de “Trayecto Ecológico” para la carrera. La idea es que puedan aprovechar este espacio para proponer formas de mejorar nuestra formación en Ecología en la carrera. Aquí la ecología es pensada como un trayecto que involucraría a esta y otra asignatura de la carrera-1

-Taller de evaluación colectiva y Cierre.

Evaluaciones:

La evaluación será continua durante el cuatrimestre incorporando los procesos y resultados de actividades prácticas, la resolución de actividades de revisión de contenidos teóricos, la actividad final y 2 (dos) encuentros de integración.

Proponemos que la evaluación sea una manera de poder realizar un seguimiento, acompañamiento y aporte a la profundización del proceso de aprendizaje. Para esto es necesario eliminar la noción de evaluación como castigo y pensarla como diagnóstico y timón de que temas reforzar y practicar en el grupo.

Por ello, hemos decidido que la evaluación será realizada en conjunto. Cada estudiante se autoevaluará y lxs docentes evaluarán a cada estudiante. Además lxs docentes serán evaluados por cada estudiante y mutuamente.

Se realizarán dos encuentros de integración, uno será a mitad de semestre y uno al final. Se diagramará en conjunto con lxs estudiantes una tabla con los ítems a evaluar. El objetivo de la evaluación de la mitad del semestre será revisar los conceptos aprendidos o que necesiten refuerzo, analizar la pertinencia y utilidad de los métodos de enseñanza utilizados y re-evaluar los pasos a seguir en el desarrollo de la materia.

La evaluación de final de semestre tenderá a evaluar el desarrollo de cada estudiante y docente durante todo el curso y su progreso a lo largo del mismo. Se repasarán temas confusos, se dispararán dudas y se generarán recomendaciones individuales

y grupales a futuro.

La calificación final será el resultado de un promedio de todas las calificaciones obtenidas en las diferentes actividades y en las instancias de integración.

Para la evaluación de los aprendizajes, los procesos y resultados llevados adelante por lxs estudiantes

Se evaluarán la capacidad de describir, explicar e integrar, la pertinencia, coherencia, creatividad y elaboración propia. La articulación y uso del lenguaje técnico y capacidad de transmisión. Competencias en resolución de problemas mediante el uso de programas, Excel y otros.

Para la evaluación de las actividades e instancias de enseñanza de lxs docentes

Capacidades para la comunicación y transmisión de contenidos, para la motivación. Aportes en términos de herramientas y otros recursos didácticos. Atención de dudas. Amplitud de criterio y creatividad. Coherencia entre lo descrito en el programa y lo realizado en la práctica. Accesibilidad.

Para la evaluación de las actividades del curso por parte de lxs estudiantxs

Coherencia interna, factibilidad, propician la integración, se adquieren herramientas, dificultad, contribución a las competencias y perfil del título.

En todas estas instancias además hemos acordado considerar la atención y cuidado mutuo de las relaciones entre estudiantes y docentes.

VIII - Regimen de Aprobación

En el curso realizamos evaluación continua, atendiendo a las siguientes consideraciones generales

- a. Evaluación positiva del 100% de los trabajos prácticos.
- b. Evaluación positiva del 100% de los Encuentros de Integración.
- c. Evaluación positiva de la actividad final.

La evaluación positiva para lxs estudiantes regulares involucra:

- a. demostrar interés y una activa participación en cada actividad.
- b. demostrar interés por el trabajo independiente.
- c. demostrar capacidad para la descripción y explicación de los contenidos de este curso
- d. demostrar interés por la búsqueda, adquisición, interpretación de información.

1.1 APROBACIÓN de la asignatura para estudiantes regulares

Lxs estudiantes regulares rinden un examen final oral o escrito a convenir. Los alumnos preparan un tema de su preferencia. Defender correctamente este tema no asegura la aprobación del examen. A partir de la finalización del tema elegido, la mesa examinadora podrá preguntar al estudiante sobre los diversos temas del curso. En todo momento se propiciará que las preguntas guarden un criterio de relación entre temas y fomentando la integración.

2. PROMOCIÓN de la asignatura

- a. Evaluación positiva del 100% de los trabajos prácticos.
- b. Evaluación positiva del 100% de los Encuentros de Integración.
- c. d. Evaluación positiva de la actividad final.
- e. Evaluación positiva de los encuentros de integración.

La evaluación positiva para lxs estudiantes promocionales involucra:

- a. Una activa participación en cada actividad
- b. Demostrar capacidad para el trabajo independiente
- c. Demostrar capacidad para la descripción, explicación e integración de contenidos de este curso y otros cursos relacionados
- d. Demostrar aptitudes y actitudes positivas frente a la búsqueda, adquisición, interpretación de información.

2.1 APROBACIÓN de la asignatura para estudiantes PROMOCIONALES

Lxs estudiantes promocionales aprueban como resultado de la evaluación continua a partir de la sumatoria de calificaciones asignadas a: participación y asistencia a clases teóricas, evaluaciones de prácticos, dos instancias de integración (una de cada bloque de contenidos).

3. Estudiantes LIBRES

La modalidad de rendir libre involucra dos modalidades:

Modalidad1:

- a). Una evaluación escrita sobre temas teóricos y prácticos (aprobación 60%).
- b). Defensa de una propuesta de trabajo, investigación, asesoría o consultoría. Fundamentada por escrito en el momento de presentarse a rendir. Con la bibliografía consultada.
- c). Aprobados los ítems a) y b), rendirán un examen final idéntica en modalidad a la contemplada para alumnos regulares.

Modalidad2:

- a) El alumno podrá asistir a consultas sobre los contenidos teóricos de la materia y se le otorgaran actividades prácticas que quedarán como registro de aprendizaje. La cantidad y duración de estas consultas estará acordada entre profesor y alumno.
- b) La evaluación del examen final consistirá en la defensa de las actividades previamente visadas por los docentes de la asignatura, realizadas durante el periodo de consultas.
- c) La modalidad para rendir el examen libre será a elección del/la estudiante.

IX - Bibliografía Básica

- [1] BEGON, M; HARPER, J. L, TOWNSEND, C. R. 1988. Ecología. Individuos, Poblaciones y Comunidades. Ed. Omega. Barcelona. 876 pp.
- [2] BEGON, M & MORTIMER, M. 1986. Population Ecology: a unified study of animals and plants. Second edition. Sinauer Ass. Publ. Massachussts. 220 pp.
- [3] DOBZHANSKY, T., F. AYALA, G. L. STEBBINS, Y J. W. VALENTINE. 1993. Evolution. Omega Eds. W. H. Freeman and Company de San Francisco Pub.
- [4] FUENTES QUESADA, E. 1989. Introducción a la teoría de poblaciones y comunidades. Ed. Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile. 281 pp.
- [5] GOTELLI, N. J. 1995 A primer of Ecology. Ed. A. D. Sinauer. Sinauer Associates, Inc Pubs. Sunderland Massachusetts. 206 pp.
- [6] HANSKI, I., T. SCHULZ, S. CHONG WONG, V. AHOLA, A. RUOKOLAINEN AND S. P. OJANEN. 2017. Ecological and genetic basis of metapopulation persistence of the Glanville fritillary butterfly in fragmented landscapes. Nat. Commun. 8,14504 doi: 10.1038/ncomms14504. pp 1:11.
- [7] KREBS, CH. J. 1978. Ecology. The experimental Analysis of distribu-tion and abundance. Harper & Row. New York. 678 pp.
- [8] LITVAITIS, J.A., TITUS, K. and E. EM. ANDERSON. 1996. Measuring vertebrate use of terrestrial habitats and foods. En T. BOKHOUT (eds) Research and Management techniques for Wildlife and habitats. Maryland. 254-274.
- [9] Magnusson, W.E., Costa, F.R.C., Lima, A.P., Baccaro, F.B., Braga-Neto, R., Romero, R.L., Menin, M., Penha, J., Hero, J.M. & Lawson, B. E. 2008. A Program for Monitoring Biological diversity in the Amazon: An Alternative Perspective to Threat based Monitoring. Biotropica 40(4): 409–411.
- [10] Magnusson, W.E.; Lima, A.P; Luizão, R.; Luizão, F.; Costa, F.R.C.; Castilho, C.V. & V.F. Kinupp. 2005. RAPELD: A modification of the Gentry method for biodiversity surveys in Long-Term Ecological Research Sites. Biota Neotropica, 5(2):1-6.
- [11] MORISON, M. .L., MARCOT, B. M, and MANNAN, W. 1992. Wildlife-Habitat Relationships. Concepts and applications. University of Wisconsin Press. Madison, Wisconsin. 337 pp.
- [12] Orlando, C.G. 2017. Análisis demográfico para la población de maras (*Dolichotis patagonum*) del Jardín Zoológico de la Ciudad de Buenos Aires. Mastozoología Neotropical 24(1):145-152.
- [13] PIANKA, E. R. 1978. Ecología Evolutiva. Ed. Omega. 350 pp.
- [14] RABINOVICH, J. 1980. Introducción a la Ecología de poblaciones animales. CECSA. C. Ed. Continental. Mexico. 313pp.
- [15] SOUTHWOOD, T. R. E. 1978. Ecological Methods. Chapman and Hall Ltd., London. 391.pp.
- [16] WILSON, E. O. 1980. Sociobiología, La Nueva Síntesis. Omega . 701 pp.
- [17] El portal de Google Classroom además tiene un apartado con bibliografía electrónica que se va construyendo y curando con la participación de lxs estudiantes.

X - Bibliografía Complementaria

- [1] BROWN, J. H. 1995. Macroecology. University of Chicago Press. The University of Chiago. Chicago.
- [2] CAUGLEY, G. 1977. Analysis of vertebrate Populations. Wiley. New York. 234 pp.

- [3] CRAWLEY, M. J. 1983. Herbivory, the dynamics of animal-Plant Interaction. University of California Press. Berkeley and Los Angeles. 350 pp.
- [4] HANSKI I. A., M. E. GILPIN. 1997. Metapopulation Biology, Ecology, Genetics, and Evolution. Primera edición. Edited by Academic Press. USA. 512 pp.
- [5] KIKKAWA, J. y D. J. ANDERSON. 1986. Community Ecology: Pattern and Process. Blackwell Scientific Publications. Melbourne.
- [6] KREBS, J.R. and DAVIES, N. B. 1986. An introduction to Behavioral Ecology. Blackwell Sci. Public. 330pp.
- [7] Magurran, A. E. 2009. Measuring Biological Diversity. Wiley Publishers, EEUU. ISBN: 1444311530, 9781444311532. 260 pp.
- [8] PIELOU, E.C. 1978. Population and community ecology. Principles and methods. Gordon & Breach, Science Publishers, Inc. New York.
- [9] RUSE, M. 1989. Sociobiología. Segunda edición. Ed. Cátedra. Madrid, España 312 pp.

XI - Resumen de Objetivos

- Desarrollar y debatir el concepto de población.
- Desarrollar la capacidad para aplicar el pensamiento lógico y despertar la capacidad analítica, sintética y de asociación de la información disponible.
 - Promover el pensamiento crítico
 - Reconocer las asimetrías de poder en el aula
 - Incorporar los principales fundamentos teóricos y metodológicos necesarios para interpretar y monitorear los procesos y fenómenos más relevantes de la ecología de las poblaciones animales y vegetales.
 - Favorecer la incorporación de habilidades para el análisis de datos ecológicos
 - Aplicar correctamente las técnicas de análisis y representación de datos a los resultados
 - Utilizar software específicos de Ecología de Poblaciones
 - Generar un espacio de colaboración, cuidado y apertura
 - Propiciar espacios e instancias para la evaluación compartida entre docentes y estudiantes.

XII - Resumen del Programa

- Tema 1: ¿Por qué estudiar ecología de Poblaciones? La Ecología de Poblaciones en perspectiva.
- Tema 2: Crecimiento poblacional.
 - Tema 3: Densodependencia y factores clave
 - Tema 4: Teoría de muestreo.
 - Tema 5: Competencia interespecífica
 - Tema 6: Predación
 - Tema 7: Metapoblaciones

XIII - Imprevistos

Debido a pandemia COVID 19 y al aislamiento social preventivo y obligatorio, el curso fue adaptado a un formato virtual. Ver detalles más arriba.

XIV - Otros

ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA**Profesor Responsable**

Firma:

Aclaración:

Fecha: