

PROGRAMA DE ESTUDIOS

MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA PARA LAS CIENCIAS AMBIENTALES

Fechas	Mes/año
Elaboración	Junio/2017
Aprobación	Sep/2020
Aplicación	

Clave	2-CA-MIC-22		Semestre	Séptimo	
Nivel	Licenciatura	X	Maestría	Doctorado	
Ciclo	Integración		Básico	Superior	X
Colegio	H. y C.S.		C. y T.	C. y H.	X

Plan de estudios del que forma parte: Licenciatura en Ciencias Ambientales

Carácter		Modalidad			Horas de estudio al semestre (16 semanas)					
Indispensable	X	Seminario	X	Taller	Con Docente	Teóricas	7	Autónomas	Teóricas	5
				Curso-taller		Prácticas	2		Prácticas	6
Optativa		Laboratorio		Clínica	Carga horaria semanal: 4.5 x 16 = 72			Carga horaria semestral: 56		

Síntesis del curso

El curso-taller de **Métodos de investigación cuantitativa para las ciencias ambientales** está diseñado y dirigido a estudiantes que integran el séptimo semestre del Ciclo Superior de la Licenciatura en Ciencias Ambientales. Se plantea como una asignatura del tema transversal del eje epistémico-metodológico, en donde se enlazan los fundamentos teórico-conceptuales de la investigación cuantitativa de las ciencias ambientales con los procedimentales. En este sentido, a través de una serie de actividades diseñadas previamente y a partir de ejemplos precisos sobre la temática ambiental, se plantea como un espacio que estimule la reflexión, aplicación e interpretación de la metodología cuantitativa en la formación de los estudiantes como futuros científicos ambientales.

Un aspecto primordial para que este curso-taller sea de utilidad y provecho al estudiante, es la labor y compromiso que adquieran los profesores y estudiantes. Las unidades temáticas están organizadas de manera tal que promuevan no sólo el entendimiento de la investigación cuantitativa, sino también la adquisición de la experiencia empírica por parte de los estudiantes. Para esto, se sugiere que el profesor facilite la autonomía de los estudiantes por medio de una constante supervisión y pertinente retroalimentación. También es importante que el profesor considere el uso de programas de cómputo. Al final de esta asignatura el estudiante contará con los recursos necesarios para formular y desarrollar protocolos de investigación en materia ambiental.

Propósitos generales

Que el estudiante comprenda las virtudes que tiene el enfoque de la investigación cuantitativa en las ciencias ambientales para la comprensión, estudio y análisis de los problemas socioambientales. Abordará algunas de las técnicas, y hará una reflexión sobre los alcances y limitaciones de cada una ellas. Se pretende que el estudiante comience a desarrollar su capacidad para formular y desarrollar protocolos de investigación ambiental.

Temario

UNIDAD TEMATICA 1
Introducción a la investigación cuantitativa

Propósito

El estudiante comprenderá el sentido de la investigación cuantitativa, los fundamentos filosóficos y las principales características de su metodología.

- 1.1. La cuestión epistemológica: el observador y su objeto de estudio
- 1.2. La explicación deductiva
- 1.3. Características de la metodología cuantitativa
- 1.4. Virtudes y limitaciones de la metodología cuantitativa

UNIDAD TEMATICA 2
La enunciación en la investigación cuantitativa

Propósito

El estudiante concebirá la relevancia de formular una investigación cuantitativa con todos los elementos que la constituyen.

- 2.1. El enfoque cuantitativo en las ciencias ambientales
- 2.2. La formulación del problema y los objetivos
- 2.3. La construcción del marco teórico-conceptual
- 2.4. La enunciación de las hipótesis de investigación
- 2.5. Los diseños de investigación: temporalidad, intervención, técnicas e instrumentos
- 2.6. Confiabilidad y validez: el tamaño de la muestra

UNIDAD TEMATICA 3
La recolección de datos

Propósito

El estudiante observará la importancia de considerar los supuestos y etapas de la elaboración de indicadores sociales para la recolección de datos. Así como conocerá los tipos de instrumento y en particular el cuestionario.

- 3.1. Supuestos y etapas en la elaboración de indicadores sociales
- 3.2. Tipos de instrumentos
- 3.3. El cuestionario

UNIDAD TEMATICA 4
La encuesta

Propósito

El estudiante conocerá la importancia de la encuesta en la realización de una investigación cuantitativa. Reconocerá los tipos de encuestas y analizará sus ventajas y desventajas para casos de estudio en particular.

- 4.1. Concepto y clasificación
- 4.2. Elaboración del instrumento
- 4.3. Según sus objetivos: encuestas descriptivas y analíticas
- 4.4. Según las preguntas: encuestas abiertas y cerradas

UNIDAD TEMATICA 5
La interpretación de los datos

Propósito

El estudiante identificará los contrastes que existen entre los resultados, la discusión y las conclusiones. Aprenderá a presentar gráficas y figuras, así como la interpretación de los datos mismos.

- 5.1. Diferencia entre resultados, discusión y conclusiones
- 5.2. Presentación: gráficas y tablas

5.3. Interpretación

Metodología

La asignatura de **Métodos de investigación cuantitativa para las ciencias ambientales** es un curso-taller en donde las actividades de aprendizaje están orientadas a otorgar a los estudiantes las características, los instrumentos y técnicas para la aplicación de la investigación cuantitativa. Con el objeto de lograr este propósito, se sugiere que en cada unidad temática se trabaje con el mayor número de herramientas posibles.

El curso está integrado principalmente por el trabajo en aula, en donde de preferencia será guiado por el profesor, éste último decidirá cuáles son las herramientas pedagógicas más apropiadas para fortalecer el aprendizaje de los estudiantes. Además de enfatizar a lo largo del curso la importancia de los métodos utilizados en la investigación cuantitativa, el profesor tendrá que considerar otros conceptos, que son temas transversales en la Licenciatura en Ciencias Ambientales, como el pensamiento sistémico, la complejidad, subjetividad y objetividad, las propiedades emergentes.

Evaluación**Evaluación Diagnóstica**

Para tener un buen desempeño durante el curso los estudiantes requerirán tener conocimientos básicos de matemáticas y estadísticas. También es importante que tengan un apropiado manejo de esquemas conceptuales, capacidad de interpretar tablas, gráficas y lecturas de investigación. Para lo anterior, al principio de cada curso se aplicará una evaluación diagnóstica que permita al profesor auscultar el nivel de conocimientos y aptitudes que tengan los estudiantes.

Evaluaciones Formativas

Las evaluaciones formativas tendrán la finalidad de conocer el desempeño de los estudiantes en relación a los propósitos de aprendizaje y comprensión asignados en el programa. El objetivo será la de identificar por parte de los profesores las dificultades en el aprendizaje, y así junto con los estudiantes remediarlas. Se recomienda elaborar al menos una evaluación formativa por cada unidad temática, con distintas modalidades.

Evaluación para la Certificación

Los contenidos mínimos que deben considerarse durante el proceso de certificación son los establecidos en los propósitos de la asignatura. Los profesores que integren el comité de certificación construirán el instrumento que mejor consideren permita evaluar el conocimiento de los estudiantes sobre el tema.

Bibliografía básica.

- Angel Sanint, E. (2004). *Métodos cuantitativos para la toma de decisiones ambientales*. Medellín: Universidad Nacional de Colombia.
- Barnett, V. (2004). *Environmental statistics: Methods and applications*. Chichester, West Sussex: J. Wiley.
- Blanco, C. (2011). *Encuesta y estadística: Métodos de investigación cuantitativa en las ciencias sociales y comunicación*. Córdoba, Argentina: Brujas editorial.
- Cea D'Ancona, M. Á. (2012). *Fundamentos y aplicaciones en metodología cuantitativa*. Madrid: Editorial Síntesis.
- Clark, J. S., y Gelfand, A. E. (2006). *Hierarchical modelling for the environmental sciences: Statistical methods and applications*. Oxford: Oxford University Press.
- Elorza Pérez-Tejeda, H. (2008). *Estadística para las ciencias sociales, el comportamiento y de la salud* (3a ed.). México, DF: Cengage Learning.
- Holguin Quiñones, F. (1988). *Estadística descriptiva aplicada a las ciencias sociales* (2a ed.). México: Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM.

Holguin Quiñones, F., y Hayashi Martínez, L. (1993). *Estadística: Elementos de muestreo y correlación* (2a ed.). México: Diana.

Millard, S. P. (2013). *EnvStats: An R package for environmental statistics*. New York: Springer.

Naupas Paitán, H. (2014). *Metodología de la investigación cuantitativa - cualitativa y redacción de la tesis*. Bogotá: Ediciones de la U.

Pierdant Rodríguez, A. I., y Rodríguez Franco, J. (2011). *Estadística y probabilidad básica para ciencias sociales*.

Salinas Avilés, D. (2010). *¿A cuántos y quiénes preguntar? Una aproximación al muestreo cuantitativo y cualitativo en investigación social y educativa*. Valparaíso: Ediciones Universitarias de Valparaíso.

Wheater, C. P., y Cook, P. A. (2000). *Using statistics to understand the environment*. London: Routledge.

Asignaturas previas	Asignaturas posteriores
Métodos de investigación cualitativa para las ciencias ambientales, Paradigmas económico-ambientales, Diversidad biocultural de México, Políticas públicas y ambiente, Dinámica de los ecosistemas y Energía y ambiente	Seminario de investigación en ciencias ambientales I y cinco optativas del Ciclo Superior

Conocimientos y habilidades indispensables para cursar la asignatura:	Los estudiantes deberán contar con las bases de matemáticas y estadística para construir los conocimientos sobre las técnicas para la investigación cuantitativa en ciencias ambientales. Tener un manejo adecuado de esquemas conceptuales, capacidad de interpretar tablas, gráficas y reportes de investigación. A la vez, tener disposición para la lectura de textos.
--	--

Perfil deseable del profesor:	<p>Profesor-investigador de tiempo completo</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Contar mínimo con grado de maestría o equivalente curricular en el campo de biología o ecología, con especialización en ecología y genética de poblaciones y comunidades. ● Experiencia mínima docente de tres años a nivel de educación superior. ● Experiencia en el desarrollo de proyectos de investigación, de preferencia en las ciencias ambientales. ● Demostrar capacidad para el trabajo colegiado.
--------------------------------------	---

Academia responsable del programa:	<p>Diseñadores: M. en C. José Efraín Cruz Marín, Mtro. Andrés Federico Keiman Freire, Dra. Aida Luz López Gómez y M. en C. Miguel Fernando Pacheco Muñoz.</p>
---	---