

## CARTA DESCRIPTIVA (FORMATO MODELO EDUCATIVO UACJ VISIÓN 2020)

<b>I. Identificadores de la asignatura</b>			
<b>Instituto:</b>	Instituto de Ciencias Biomédicas	<b>Modalidad:</b>	Presencial
<b>Departamento:</b>	Ciencias Químico Biológicas	<b>Créditos:</b>	8
<b>Materia:</b>	Biología de campo	<b>Carácter:</b>	Obligatoria
<b>Programa:</b>	Biología	<b>Tipo:</b>	Curso
<b>Clave:</b>	BAS190199		
<b>Nivel:</b>	Principiante		
<b>Horas:</b>	85	<b>Teoría:</b> 51	<b>Práctica:</b> 34

<b>II. Ubicación</b>		
<b>Antecedentes:</b>	Ninguno	<b>Clave</b> No aplica
<b>Consecuentes:</b>	Ninguno	

<b>III. Antecedentes</b>
<p><b>Conocimientos:</b> El alumno aprenderá las diferentes técnicas de campo necesarias en la aplicación en los estudios de:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Rastreo</li><li>▪ Monitoreo</li><li>▪ Ordenamiento de datos</li><li>▪ Técnicas de muestreo</li><li>▪ Variables ambientales</li><li>▪ Toma de parámetros</li><li>▪ Captura de especies</li><li>▪ Toma de muestras</li></ul> <p>Se enfoca en el contexto de elaboración de informes de Manejo de datos, generando así un ordenamiento de la información ya obtenida.</p> <p>Dichas técnicas de campo también permiten al estudiante dar una idea práctica acerca del manejo de la biodiversidad.</p> <p>Y constituye una herramienta para poder manejar la vida silvestre.</p> <p><b>Habilidades:</b> Observación e intuición, capacidad de observación y análisis.</p>

Manejo de material y equipo básico utilizado en laboratorio y campo.

**Actitudes y valores:** Honestidad académica, integración de conceptos, puntualidad ético y responsable.

#### **IV. Propósitos Generales**

Los propósitos fundamentales del curso son:

El alumno obtendrá los fundamentos teóricos y básicos sobre las metodologías del trabajo en Técnicas de Biología de Campo.

#### **V. Compromisos formativos**

**Conocimientos:** El alumno aprenderá conceptos básicos en el área de Técnicas de Biología Campo. Esto es con el apoyo de la sección de prácticas de campo.

**Habilidades:** Crítico, analítico y observador. Propiciar y facilitar la búsqueda de fuentes diversas de información.

El alumno adquirirá los medios para el uso adecuado de equipo de campo básico en las Colecciones Científicas.

**Actitudes y valores:**

Crítico, participativo, responsable, ético, disciplinado, disposición para el estudio, habito de lectura.

**Problemas que puede solucionar:**

El alumno tendrá la posibilidad de percibir al entorno y su composición biológica para emitir algunos juicios.

## VI. Condiciones de operación

**Espacio:** Aula tradicional

**Laboratorio:** Laboratorio

**Mobiliario:** Mesa banco, mesas, sillas, equipo  
Para capturar flora y fauna, vidrería.

**Población:** 25 - 30

**Material de uso frecuente:**

- a) Pizarrón
- b) Proyector
- c) Rotafolio
- d) Cañón y computadora portátil

**Condiciones especiales:** Ninguna

## VII. Contenidos y tiempos estimados

Temas	Contenidos	Actividades
<b>UNIDAD I TÉCNICAS, MATERIALES Y HERRAMIENTAS EN BIOLOGÍA DE CAMPO</b>  15 horas	1.1.- Encuadre a la materia 1.2.- Localización e identificación del área de estudio 1.3.- Técnicas de apoyo en campo 1.3.1 Cartografía básica 1.3.2 GPS 1.3.3 Fotografía aérea 1.3.4 Guías de campo 1.4.- Diseño, registro y organización de datos 1.5.- Métodos de colecta 1.5.1 Colecta de flora terrestre 1.5.2 Colecta de flora acuática 1.5.3 Colecta de fauna terrestre 1.5.4 Colecta de fauna acuática 1.6.- Manejo y preservación de organismos	<p>El profesor realizará la presentación del curso y comentará acerca de contenido, evaluación y políticas de la clase, expectativas de los estudiantes y de la metodología de la materia y exploración de conocimientos previos.</p> <p>El alumno conocerá y aprenderá la importancia de reconocer el área de estudio al momento de acudir a campo.</p> <p>El alumno trae consigo un artículo donde debe de señalar el área de estudio y observar la importancia de conocerla. Debe de responder a ciertas preguntas: porque es importante conocer el área de estudio, se cuenta con acceso a esta, entre otras. Debe de delimitar en un mapa el área de estudio que maneja el artículo.</p> <p>El maestro proporciona al alumno mapas topográficos para poder identificar aspectos básicos de la cartografía a diferentes escalas.</p> <p>El alumno aprenderá a utilizar los aspectos básicos del GPS, de una forma ordenada y responsable.</p> <p>El maestro proporciona a los alumnos un GPS por equipo, estos salen a campo a tomar la lectura del GPS, tanto en flora y fauna.</p> <p>El maestro proporciona las bases esenciales para los métodos utilizados en campo, para la colecta de flora y fauna, terrestre y acuático, utilizando trampas, redes, prensa botánica.</p> <p>El alumno preparara un embudo de Berlese para la colecta de microfauna.</p> <p>El alumnado presenta en equipo un trabajo de investigación relacionado a la colecta de flora y fauna.</p> <p>Los alumnos restantes entregan un ensayo en relación a la presentación de temas de investigación.</p>

<p><b>UNIDAD II INTRODUCCIÓN AL MUESTREO</b></p> <p>12 horas</p>	<p>2.1.- La naturaleza de la investigación Biológica 2.2.- Definición de Muestreo 2.3.- Objetivos del Muestreo 2.4.- Términos y conceptos básicos: Inventario, Población, Muestra, Unidad de Muestreo, Marco de muestreo, elemento de muestreo 2.5.- Factores y consideraciones que afectan el muestreo</p>	<p>El profesor realizara la exposición sobre la importancia de la investigación en campo, mostrando la importancia de seguir los pasos del Método Científico, y el alumno deberá realizar un experimento donde ejemplifique este proceso.</p> <p>El profesor describirá detalladamente los procesos que se llevan acabo en campo sobre como es el muestreo desde un punto de vista teórico.</p> <p>El alumno realizara un ensayo acerca de un artículo proporcionado por el profesor en relación a todos los factores que afectan el muestreo en campo.</p> <p>El alumno identificara en base a un problema biológico los términos y conceptos esenciales del muestreo.</p> <p>El alumnado presenta en equipo un trabajo de investigación relacionado a los factores que afectan al muestreo.</p> <p>Los alumnos restantes entregan un ensayo en relación a la presentación de temas de investigación.</p>
<p><b>UNIDAD III MUESTREO DE POBLACIONES NATURALES</b></p> <p>13 horas</p>	<p>3.1.- Parámetros y estimadores 3.2.- Medidas de variabilidad 3.3.- Técnicas de muestreo 3.3.1 Muestreo irrestricto aleatorio 3.3.2 Muestreo estratificado 3.3.3 Muestreo Sistemático 3.3.4 Muestreo por conglomerado 3.4.- Tamaño de muestra</p>	<p>El profesor explicara detalladamente todos los factores que influyen en el muestreo.</p> <p>El profesor dará a conocer las bases para poder identificar que muestreo utilizar en campo.</p> <p>El alumno realizara diferentes técnicas de muestreo en problemas estadísticos.</p> <p>El alumno realizara técnicas de muestreo en campo, realizando una práctica acerca del muestreo.</p> <p>El alumno realizara una investigación acerca de cual es el mejor muestreo que debe utilizarse en campo.</p> <p>El alumno deberá realizar un cuadro sinóptico con la información proporcionada, acerca de los tipos de muestreo.</p> <p>El alumnado presenta en equipo un trabajo de investigación relacionado a</p>

		<p>las técnicas de muestreo.</p> <p>Los alumnos restantes entregan un ensayo en relación a la presentación de temas de investigación.</p>
<p><b>UNIDAD IV</b> <b>TÉCNICAS DE CUANTIFICACIÓN</b></p> <p>15 horas</p>	<p>4.1.- Variables medibles en campo 4.2.- Densidad 4.3.- Abundancia 4.4.- Frecuencia 4.5.- Dominancia 4.6.- Valor de importancia 4.7.- Índices y censos 4.8.- Marcaje, captura y recaptura 4.9.- Frecuencia de captura 4.10.- Producción</p>	<p>El profesor realizara la exposición sobre los temas de las variables que son medibles en campo, utilizando ejemplos en de diferentes especies en distintos ecosistemas.</p> <p>El profesor realizara la exposición detallada de los conceptos de: densidad, abundancia, frecuencia, dominancia, valor de importancia, índices, censos, marcaje, captura, recaptura, frecuencia de captura, producción.</p> <p>El alumno realizara un ensayo sobre un artículo relacionado a estas variables.</p> <p>El alumno realizar una practica en campo donde determine la densidad, abundancia de la vegetación.</p> <p>El alumno expondrá en equipo las conclusiones que resultaron de su práctica en campo.</p> <p>El profesor resolverá dudas y facilitara la discusión en una mesa de debate.</p>
<p><b>UNIDAD V</b> <b>MUESTREO EN ORGANISMOS NATURALES</b></p> <p>15 horas</p>	<p>5.1.- Técnicas de muestreo en plantas 5.1.2 Cuadrantes 5.1.3 Transectos 5.1.4 Línea de Canfield 5.2.- Monitoreo de invertebrados 5.2.1 Búsqueda directa 5.2.2 Trampas para invertebrados acuáticos 5.2.3 Trampas para invertebrados emergentes 5.3.- Monitoreo de peces 5.3.1 Trampas 5.3.2 Electrofishing 5.3.4 Transectos 5.4.- Monitoreo de anfibios 5.4.1 Trampas 5.4.2 Conteo directo 5.5.- Monitoreo de reptiles</p>	<p>El profesor realizara la exposición de los temas acerca de las técnicas de muestreo en plantas.</p> <p>El alumno utilizando cuadrantes y transectos, saldrá a campo para observar la efectividad de ambas técnicas.</p> <p>El profesor expondrá y ejemplificara los diferentes tipos de monitoreo en invertebrados, peces, anfibios, reptiles, aves, mamíferos.</p> <p>El profesor coordinara la utilización de trampas para la captura de la fauna.</p> <p>El alumno realizara la práctica</p>

	<p>5.5.1 Trampas</p> <p>5.5.2 Observación directa de reptiles</p> <p>5.6.- Monitoreo de aves</p> <p>5.6.1 Conteo directo</p> <p>5.6.2 Mapeo – Territorio</p> <p>5.6.3 Transectos</p> <p>5.7.- Monitoreo de mamíferos</p> <p>5.7.1 Conteo directo</p> <p>5.7.2 Tipos de trampas</p> <p>5.7.3 Fotografía</p>	<p>referente al monitoreo de fauna silvestre.</p> <p>El alumno utilizara la técnica de captura de anfibios y reptiles, utilizando la trampa de embudo.</p> <p>El alumno observara la importancia de tomar en campo fotografías de los ejemplares colectados en su hábitat natural, como referencia para poder identificarlos.</p>
<p><b>UNIDAD VI</b></p> <p><b>MUESTREO DE VARIABLES AMBIENTALES</b></p> <p>10 horas</p>	<p>6.1.- Temperatura</p> <p>6.2.- Profundidad del agua</p> <p>6.3.- pH</p> <p>6.4.- Oxígeno</p> <p>6.5.- DBO</p> <p>6.6.- Salinidad</p> <p>6.7.- Calidad del aire</p> <p>6.8.- Características del suelo</p> <p>6.9.- Impacto humano</p> <p>6.10.- Monitoreo por fotografía</p>	<p>El profesor expondrá la importancia de los factores ambientales que influyen en campo.</p> <p>El alumno realizara la búsqueda y expondrá un articulo referente a los aspectos positivos y negativos de las variables ambientales.</p> <p>El alumno realizara una práctica sobre el DBO.</p> <p>El alumno observara las características distintivas del suelo, y determinara en base a la textura del suelo, los diferentes componentes que este presenta.</p> <p>El alumno presentara un ensayo sobre el impacto humano, como este esta afectando el ecosistema.</p>
<b>Total 80 horas</b>		

## VIII. Metodología y estrategias didácticas

Metodología Institucional:

Estrategias del Modelo UACJ Visión 2020 recomendadas para el curso:

- a) **aproximación empírica a la realidad**
- b) **búsqueda, organización y recuperación de información**
- c) **comunicación horizontal**
- d) descubrimiento
- e) **ejecución-ejercitación**
- f) **elección, decisión**
- g) evaluación
- h) **experimentación**
- i) extrapolación y transferencia
- j) internalización
- k) **investigación**
- l) meta cognitivas
- m) planeación, previsión y anticipación
- n) problematización
- o) **proceso de pensamiento lógico y crítico**
- p) procesos de pensamiento creativo divergente y lateral
- q) procesamiento, apropiación-construcción
- r) significación generalización
- s) **trabajo colaborativo**

## IX. Criterios de evaluación y acreditación

a) Institucionales de acreditación:

Acreditación mínima de 80% de clases programadas

Entrega oportuna de trabajos

Pago de derechos

Calificación ordinaria mínima de 7.0

Permite examen de título: No

#### b) Evaluación del curso

Acreditación de los reportes de invernadero, prácticas de campo y laboratorio, trabajos de investigación, ensayos de proyectos de investigación, tareas, exámenes parciales, mediante los siguientes porcentajes:

Unidad	Porcentaje	Horas asignadas
Reportes de invernadero	10 %	
Prácticas de campo y laboratorio	20%	
Trabajo de investigación	20%	
Ensayos	5 %	
Tareas	5 %	
Exámenes parciales	40%	
TOTAL	100%	

#### X. Bibliografía

- Audesirk, T; Audesirk, G. 1997. Biología 1: Unidad en la diversidad. 4ª edición. Prentice-hall hispanoamericana, S.A.
- Audesirk, T; Audesirk, G. 1997. Biología 2: Anatomía y fisiología animal. 4ª edición. Prentice-hall hispanoamericana, S.A.
- Audesirk, T; Audesirk, G. 1997. Biología 3: Evolución y Ecología. 4ª edición. Prentice-hall hispanoamericana, S.A.
- Curtis, H; Barnes, N; Schnek, A; Massarini, A. 2009. Curtis Biología. 7ª edición. Editorial medica Panamericana. Madrid, España.
- Gaviño, G., Juárez, C., Figueroa, H., 2004. Técnicas Biológicas selectas de Laboratorio y de Campo. México. Limusa.
- Kazmier, L; Mata, A. 1993. Estadística aplicada a la administración y a la economía. 2ª. Ed., McGraw-Hill Interamericana de México, S.A. de C.V.
- Manual de recolección y preparación de animales. Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Ciencias. 1985. México.
- Martínez, J. 2002. Introducción a la Percepción Remota y a los Sistemas de Información Geográfica. México.
- Odum, E. 1997. Ecología: El vinculo entre las Ciencias Naturales y las Sociales. Decima novena reimpression. Compañía editorial continental, S.A.DE C.V. MEXICO. México.
- Olguín, H. 1991. Como hacer una colección de anfibios y reptiles. Universidad Nacional Autónoma de México. Impreso en México.
- Smith, R; Smith, T. 2001. Ecología. 4ª edición. Pearson educación. S.A. Madrid.
- Sutherland, W. 2000. The Conservation Handbook. Blackwell Science Ltd.
- Webster, A. 2000. Estadística aplicada a los negocios y la economía. 3ª edición. McGraw-Hill Interamericana. Santa Fe de Bogota, Colombia.

#### **X. Perfil débale del docente**

- a) **Grado académico:** Biólogo
- b) **Área:** Biología
- c) **Experiencia:** Mínima de tres años en docencia, laboratorio, campo y/o investigación

#### **XI. Institucionalización**

**Responsable del Departamento:** Dr. Alejandro Martínez Martínez

**Coordinador/a del Programa:** D. Ph. Antonio de la Mora Covarrubias

**Fecha de elaboración:** Enero 2005

**Elaboró:** Biol. María del Carmen Natividad Rivera

**Fecha de rediseño:** Abril del 2010

**Rediseño:** Biol. María del Carmen Natividad Rivera