

CARTA DESCRIPTIVA (FORMATO MODELO EDUCATIVO UACJ VISIÓN 2020)

I. Identificadores de la asignatura			
Instituto:	Instituto de Ciencias Biomédicas	Modalidad:	Presencial
Departamento:	Ciencias Químico biológicas	Créditos:	8
Materia:	Biología de campo	Carácter:	Obligatoria
Programa:	Biología	Tipo:	Curso
Clave:	BAS-190199		
Nivel:	Principiante		
Horas:	80	Teoría: 48	Práctica: 32

II. Ubicación		
Antecedentes:	Ninguno	Clave
Consecuentes:	Ninguno	

III. Antecedentes
<p>Conocimientos: El alumno aprenderá las diferentes técnicas de campo necesarias en la aplicación en los estudios de:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Técnicas de muestreo▪ Toma de muestras▪ Monitoreo▪ Captura de ejemplares▪ Toma de parámetros▪ Variables ambientales▪ Ordenamiento de datos <p>Se enfoca en el contexto de obtención de datos, generando así un ordenamiento y procesamiento de la información para la elaboración de informes.</p> <p>Dichas técnicas de campo permiten al estudiante tener una idea práctica acerca del manejo de la biodiversidad.</p> <p>Constituye una base en el manejo de la vida silvestre.</p>

Habilidades:

Observación e intuición y análisis.

Manejo de material y equipo básico utilizado en campo principalmente.

Actitudes y valores:

Honestidad académica, integración de conceptos, puntualidad, ética y responsable.

IV. Propósitos Generales

Los propósitos fundamentales del curso son:

El alumno obtendrá los fundamentos teóricos y prácticos sobre los métodos de muestreo relacionadas con la biología de campo.

V. Compromisos formativos

Conocimientos:

El alumno aprenderá conceptos básicos en el área de técnicas de biología campo, esto con el apoyo de la sección práctica de curso.

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 técnicas de campo básicas en la obtención de ejemplares que se incorporan a una colección científica.

Actitudes y valores:

Crítico, participativo, responsable, ético, disciplinado, disposición para el estudio y con hábito de lectura científica.

Problemas que puede solucionar:

El alumno tendrá la posibilidad de percibir al entorno y su composición biológica para emitir algunos juicios sobre las poblaciones a través de muestras.

VI. Condiciones de operación

Espacio:	Aula tradicional	
Laboratorio:	Laboratorio	Mobiliario: Mesa banco, mesas, sillas. Equipo para recolectar flora (prensas) y fauna (diferentes tipos de trampas). GPS y medidor multiparámetro.
Población:	20	
Material de uso frecuente:	Pizarrón Proyector Rotafolio Cañón y computadora portátil	
Condiciones especiales:	Se requiere el apoyo para salir a campo cada semestre que se imparte la clase, ya sea para realizar salida a: <ul style="list-style-type: none"> a) Estación Ecológica Rancho El Uno, en el municipio de Janos. b) Recreativo San Jorge, municipio de Juárez c) Campestre, municipio de Juárez (actividad asociada a el Invernadero). 	

VII. Contenidos y tiempos estimados

Temas	Contenidos	Actividades
UNIDAD I TÉCNICAS, MATERIALES Y HERRAMIENTAS EN BIOLOGÍA DE CAMPO 15 horas	1.1.- Encuadre a la materia. 1.2.- Planeación del trabajo de campo. 1.2.1.- Objetivos. 1.2.2.- Responsabilidades. asociadas al trabajo de campo. 1.2.2.1.- Permisos de colecta. 1.2.2.2.- Aspectos Bioéticos. 1.2.3.- Métodos de sobrevivencia y orientación en campo. 1.2.4.- Técnicas de sobrevivencia. 1.2.5.- Conocimiento de primeros auxilios. 1.3.- Localización e identificación del área de estudio.	El profesor realizará la presentación del curso y comentará acerca de contenido, evaluación del curso, expectativas de los estudiantes y de la metodología de la materia. El instructor realiza un sondeo de los estudiantes para tener una línea base (Actividad 1). Alumnos y maestro analizan por medio de un debate, la importancia y valor de la bioética, al momento de manipular seres vivos. El alumno sube su opinión en un foro en el aula virtual. Se realiza la práctica No. 1 sobre el apoyo bibliográfico disponible en la

	<p>1.3.1.- Región 1.3.2. Localidad 1.3.3.- Sitio</p> <p>1.4.- Técnicas de apoyo en campo. 1.4.1.- Cartografía básica. 1.4.2.- GPS. 1.4.3.- Fotografía aérea. 1.4.4.- Guías de campo</p> <p>1.5.- Equipo personal.</p> <p>1.6.- Diseño, registro y organización de datos. 1.6.1.- El diario de campo. 1.6.2.- Formatos de campo. 1.4.3.- Captura y proceso de datos.</p>	<p>biblioteca.</p> <p>El instructor explica la importancia de la planeación en el trabajo en campo.</p> <p>El estudiante observa un video (VHS/DVD) sobre el trabajo en campo.</p> <p>El instructor organiza a los estudiantes para realizar la actividad 2, donde discuten sobre los materiales y equipo necesario para el trabajo en campo.</p> <p>En aula virtual deposita información complementaria al video visto en campo (costo de algunos materiales y equipos).</p> <p>El instructor explica la importancia de conocer y definir el área de estudio al momento de acudir a campo.</p> <p>El alumno realiza una actividad donde aprende a utilizar el GPS de manera general, de una forma ordenada y responsable.</p> <p>El alumno desarrolla la práctica No. 2 sobre la localización del área y sitio de estudio.</p> <p>El instructor explica la importancia del equipo personal y realiza una actividad asociada al tema en el aula.</p> <p>Se destaca la importancia del registro y organización de la información.</p> <p>En aula virtual el estudiante sube una tarea sobre las características de la bitácora de campo.</p> <p>Con la práctica No. 3 se destaca la importancia del diseño y captura de datos con base a la información obtenida en campo.</p> <p>Examen parcial I</p>
<p>UNIDAD II INTRODUCCIÓN AL MUESTREO</p>	<p>2.1.- La naturaleza de la investigación Biológica (experimental o de campo).</p>	<p>El profesor realiza la exposición sobre la importancia de la investigación en campo.</p>

<p>12 horas</p>	<p>2.2.- El método científico en el trabajo de campo 2.2.1.- La observación. 2.2.2.- La hipótesis. 2.2.3.- Las variables.</p> <p>2.3.- Términos y conceptos Básicos asociados al muestreo: 2.3.1.- Inventario y censo. 2.3.2.- Población. 2.3.3.- Muestra. 2.3.4.- Unidad de Muestreo. 2.3.5.- Marco de muestreo. 2.3.6.- Elemento de muestreo.</p> <p>2.4.- Factores y consideraciones que afectan el muestreo.</p>	<p>El estudiante desarrolla la práctica No. 4 sobre la diferencia del trabajo observacional y el experimental.</p> <p>El instructor explica el concepto de observación, la generación de la hipótesis y variables asociadas.</p> <p>En aula virtual el estudiante discute sobre la importancia de la observación como biólogo de campo.</p> <p>Se realiza la práctica No. 5 sobre generación de hipótesis y definición de variables.</p> <p>El profesor describirá detalladamente los procesos que se llevan a cabo en campo sobre como es el muestreo desde un punto de vista teórico.</p> <p>Se desarrolla la práctica No. 6 sobre tipos de variables</p> <p>El alumno lee un artículo asociado al muestreo y genera un glosario en aula virtual.</p> <p>El profesor explicará los factores que influyen en el muestreo.</p> <p>Se solicita el primer avance del proyecto de investigación.</p>
<p>UNIDAD III MUESTREO DE POBLACIONES NATURALES</p> <p>13 horas</p>	<p>3.1.- Parámetros y estimadores</p> <p>3.2.- Medidas de variabilidad</p> <p>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.</p> <p>3.4.- Tamaño de la población</p>	<p>El instructor explica los conceptos de parámetros y estimadores.</p> <p>Los alumnos realizan una actividad en aula virtual sobre las medidas de variabilidad.</p> <p>El profesor dará a conocer las bases para poder identificar que muestreo utilizar en campo.</p> <p>El alumno realiza la práctica No. 7 acerca de las técnicas de muestreo.</p>

	<p>3.5.- Tamaño de la muestra</p>	<p>El alumno realizara una investigación acerca de cual es el mejor muestreo que debe utilizarse en campo.</p> <p>El alumno realiza un cuadro sinóptico con la información proporcionada, acerca de los tipos y características de los tipos de muestreo (sube el cuadro en aula virtual).</p> <p>Un grupo de alumnos seleccionados al azar hacen la presentación de su cuadro sinóptico. Se realizara la práctica No. 8 sobre el tamaño de población.</p> <p>El instructor desarrolla el tema sobre tamaño de muestra, explica los métodos comunes en poblaciones naturales. El estudiante realiza una actividad en el aula virtual sobre tamaño de muestra.</p> <p>Examen parcial II</p>
--	-----------------------------------	---

<p>UNIDAD IV MUESTREO EN ORGANISMOS NATURALES</p> <p>15 horas</p>	<p>4.1.- Métodos de colecta 4.4.1 Colecta de flora terrestre 4.4.2 Colecta de flora acuática 4.4.3 Colecta de fauna terrestre 4.4.4 Colecta de fauna acuática.</p> <p>4.2.- Manejo y preservación de organismos.</p> <p>4.3.- Técnicas de muestreo en plantas 4.3.1 Cuadrantes 4.3.2 Transectos 4.3.2 Línea de Canfield.</p> <p>4.4.- Monitoreo de invertebrados 4.4.1 Búsqueda directa 4.4.2 Trampas para invertebrados acuáticos 4.4.3 Trampas para invertebrados emergentes</p> <p>4.5.- Monitoreo de peces 4.5.1 Trampas 4.5.2 Electrofishing 4.5.3 Transectos</p> <p>4.6.- Monitoreo de anfibios 4.6.1 Trampas 4.6.2 Conteo directo</p> <p>4.7.- Monitoreo de reptiles 4.7.1 Trampas 4.7.2 Observación directa de reptiles</p> <p>4.8.- Monitoreo de aves 4.8.1 Conteo directo 4.8.2 Mapeo – Territorio 4.8.3 Transectos</p> <p>4.9.- Monitoreo de mamíferos 4.9.1 Conteo directo 4.9.2 Tipos de trampas 4.9.3 Fotografía</p>	<p>El maestro proporciona información general sobre los métodos utilizados en campo, para la colecta de flora y fauna, terrestre y acuático, utilizando trampas, redes, prensa botánica.</p> <p>El profesor realiza la exposición de los temas acerca de las técnicas de muestreo en plantas.</p> <p>Actividad práctica No. 9 el alumno reconoce la importancia de la utilización de cuadrantes y/o transectos, distingue la efectividad de ambas técnicas.</p> <p>Recolecta un ejemplar de planta con flor, toma los datos y fotografía (sube la actividad a aula virtual).</p> <p>El alumno realiza la práctica No. 10 donde conoce las funciones del herbario y el proceso de herborizar de la planta que recolectó.</p> <p>El profesor expone y ejemplifica los diferentes tipos de monitoreo en invertebrados, peces, anfibios, reptiles, aves, mamíferos.</p> <p>El profesor coordina la utilización de trampas para la captura de la fauna.</p> <p>El alumno realiza la práctica No. 11 referente al monitoreo de fauna silvestre, a través de fotografías de los ejemplares colectados en su hábitat natural, como referencia para poder identificarlos.</p> <p>El alumno investiga sobre la técnica de captura de anfibios y reptiles, utilizando la trampa de embudo (sube su presentación en aula virtual).</p> <p>Actividad: dos estudiantes se seleccionan al azar para presentar su investigación.</p> <p>Los alumnos reciben una plática sobre monitoreo de aves o mamíferos por un expositor externo.</p> <p>Examen parcial III</p>
<p>UNIDAD V TÉCNICAS DE CUANTIFICACIÓN</p>	<p>5.1.- Variables medibles en campo 5.2.- Densidad 5.3.- Abundancia</p>	<p>El profesor realiza la exposición sobre los temas de las variables que son medibles en campo, utilizando ejemplos en de diferentes especies en distintos</p>

<p>15 horas</p>	<p>5.4.- Frecuencia 5.5.- Dominancia 5.6.- Valor de importancia 5.7.- Índices y censos 5.8.- Marcaje, captura y recaptura 5.9.- Frecuencia de captura 5.10.- Producción</p>	<p>ecosistemas.</p> <p>El profesor realiza la exposición detallada de los conceptos de: densidad, abundancia, frecuencia, dominancia, valor de importancia.</p> <p>El estudiante desarrolla la práctica No. 12 sobre valor de importancia</p> <p>El instructor explica los conceptos de índices, censos, marcaje, captura, recaptura, frecuencia de captura, producción.</p> <p>El estudiante desarrolla una investigación sobre marcaje y recaptura (aula virtual)</p> <p>Se desarrolla la práctica No. 13 sobre marcaje y recaptura.</p> <p>El alumno realiza un ensayo sobre un artículo relacionado a técnicas de cuantificación proporcionado por el instructor en aula virtual.</p> <p>El alumno realiza la práctica #14 en campo donde determine la densidad y 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 facilitará la discusión en una mesa de debate.</p>
-----------------	---	---

<p>UNIDAD VI MUESTREO DE VARIABLES AMBIENTALES</p> <p>10 horas</p>	<p>6.1.- Temperatura 6.2.- Profundidad del agua 6.3.- pH 6.4.- Oxígeno 6.5.- DBO 6.6.- Salinidad 6.7.- Calidad del aire 6.8.- Características del suelo 6.9.- Impacto humano 6.10.-</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 artículo referente a los aspectos positivos y negativos de las variables ambientales.</p> <p>El alumno realiza la práctica No. 15 sobre el pH con tres soluciones de uso común.</p> <p>El alumno observara las características distintivas del suelo y determinara con base a la textura del suelo, los diferentes componentes que este presenta.</p> <p>El estudiante desarrolla la práctica No. 16 sobre tipos de suelo.</p> <p>El alumno presenta un ensayo sobre el impacto humano, como está afectando el ecosistema.</p>
<p>Total 80 horas</p>		

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
Prácticas de campo y laboratorio	30%	
Trabajo de investigación	15%	
Tareas	10 %	
Exámenes parciales	35%	
Examen ordinario	10%	
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 vínculo entre las Ciencias Naturales y las Sociales. Decima novena reimpresión. 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 3 años en docencia, laboratorio, campo y/o investigación

XI. Institucionalización

Responsable del Departamento: D. Ph. Antonio de la Mora Covarrubias

Coordinador/a del Programa: M. en C. Abraham Aquino Carreño

Fecha de elaboración: Enero 2005

Elaboró: M. en C.S.P María del Carmen Natividad Rivera

Fecha de rediseño: Abril, 2017

Rediseño: Dra. Ana Gatica Colima y M. en C María del Carmen Natividad Rivera