

CARTA DESCRIPTIVA (FORMATO MODELO EDUCATIVO UACJ VISIÓN 2020)

I. Identificadores de la asignatura			
Instituto:	Ciencias Biomédicas	Modalidad:	Presencial y En línea
Departamento:	Ciencias Químico Biológicas	Créditos:	6
Materia:	Metodología de la investigación	Carácter:	Obligatorio
Programa:	Licenciatura en Química, Biología y Químico Farmacéutico Biólogo	Tipo:	Curso
Clave:	BAS242208		
Nivel:	Principiante		
Horas:	48 Totales	Teoría: 90%	Práctica: 10%

II. Ubicación	
Antecedentes: Comunicación oral y escrita	Clave: BAS242308
Consecuente: Diseño experimental Investigación I	BAS211005 BAS311205

III. Antecedentes
Conocimientos: Redacción y ortografía; procesador de palabras, manejo de Internet, utilización de la biblioteca y de los servicios bibliotecarios.
Habilidades: Lectura analítica, pensamiento crítico; habilidades informativas; comprensión del idioma inglés. Habilidad para el uso de tecnologías informativas.
Actitudes y valores: Respeto hacia las ideas de los demás. Responsabilidad, actitud positiva y propositiva; cohesión social y de grupo.

IV. Propósitos Generales

Los propósitos fundamentales del curso son:

Capacitar al estudiante en la investigación científica a través del conocimiento y la aplicación del método científico y propiciar un pensamiento sistemático y objetivo que le permita resolver problemas y realizar tareas efectivas en el transcurso de su carrera.

Objetivo:

El alumno conocerá el proceso de la investigación científica, aplicará el método científico y diseñará trabajos de investigación considerando los conceptos, herramientas y técnicas necesarias para la formulación y desarrollo de proyectos de investigación a lo largo de su carrera profesional.

V. Compromisos formativos

Intelectual:

El alumno:

Conocerá en forma general el desarrollo histórico y los fundamentos de la investigación científica.

Identificará la importancia y los elementos de la investigación científica, así como las estrategias de búsqueda, discriminación, registro, acopio y organización de la información documental para integrarla de manera coherente a un trabajo académico.

Utilizará los pasos requeridos para la elaboración de un plan de trabajo para la investigación.

Desarrollará un proyecto de investigación utilizando el método científico.

Humano:

Actitud positiva e inquisitiva para la investigación; cooperación, responsabilidad y respeto para el trabajo en grupo, tolerancia y respeto a las diversas opiniones y conceptos; así como a la propiedad intelectual.

Social:

Aplicará el método científico en la investigación enfocado a la resolución de problemas sociales relacionados con su disciplina.

Profesional:

El estudiante será capaz de realizar una investigación utilizando el método científico para resolver problemas relativos a su disciplina, entorno social y desarrollando habilidades para la comunicación.

De pensamiento: Desarrollar la capacidad de analizar y sintetizar información para construir conocimientos y facilitar el aprendizaje.

Tecnologías de información: Desarrollar las capacidades para buscar, evaluar, organizar y utilizar información procedente de diferentes fuentes documentales.

De administración: Desarrollar la capacidad del alumno para establecer metas y lograrlas en tiempos definidos.

VI. Condiciones de operación

Espacio: Aula

Laboratorio:

Mobiliario: Mesa banco

Población: 20-25

Material de uso frecuente:

- A) Pizarrón
- B) Computadora
- C) Proyector

Condiciones especiales: No aplica

VII. Contenidos y tiempos estimados

Tema	Contenidos	Actividades
1. Encuadre 1 sesión (2 hrs) Objetivo: El alumno reconocerá la importancia de la metodología de la investigación en su formación y conocerá el formato, métodos de aprendizaje y evaluación del curso.	1.1 Encuadre del curso. 1.2 Diagnóstico de habilidades, destrezas y conocimientos.	Convenir sobre el método de aprendizaje y evaluación. Leer y comentar el contenido del curso.
2. Introducción a la investigación 7 sesiones (14 hrs) Objetivo: El alumno describirá las características de la ciencia, el perfil del investigador y conceptos de la investigación científica.	2.1 Conceptos fundamentales sobre la investigación científica 2.2 El investigador y el proceso investigador 2.3 Características de la investigación científica 2.4 Perfil del investigador	Realizar un foro de discusión de temas generales. Discutir sobre conceptos de investigación científica. Llevar a cabo lectura e investigación documental. Elaborar apuntes.
3. Fundamentos 8 sesiones (16 hrs)	3.1 La ciencia, su método y su filosofía	Discutir y exponer los tipos y alcances de la

<p>Objetivo: El alumno identificará los diferentes tipos de investigación, sus enfoques y sus alcances.</p> <p>Practicará el proceso de la investigación científica aplicando el método científico.</p> <p>Discutirá las implicaciones éticas en la investigación.</p>	<p>3.2 El método científico</p> <p>3.3 Enfoques de la investigación: investigación exploratoria, descriptiva, explicativa, correlacional</p> <p>3.4 Tipos de investigación: Investigaciones cualitativas y cuantitativas. Tipos de investigación según el alcance y el método.</p> <p>3.5 Variables: Concepto y tipos de variables</p> <p>3.6 Hipótesis de investigación, hipótesis nula, hipótesis alternativa e hipótesis estadísticas</p> <p>3.7 Proceso de la investigación</p> <p>3.8 Cita de referencias bibliográficas: Estilo APA (Asociación Americana de Psicología)</p> <p>3.9 Ética en la investigación. Aspectos bioéticos de la investigación con humanos, con animales, manipulación de resultados, resultados fraudulentos y derechos de autor</p>	<p>investigación científica.</p> <p>Realizar una lectura comentada de artículos de investigación en idioma español e inglés, e identificación del tipo de investigación involucrada.</p> <p>Exponer los pasos del proceso de la investigación científica.</p> <p>Revisar artículos de investigación en idioma español e inglés, identificando tipos de variables.</p> <p>Elaborar ejemplos de hipótesis y discutir los elementos incluidos.</p> <p>Analizar reportes de investigación para identificar el problema, objetivo, hipótesis y justificación.</p> <p>Exponer y discutir sobre los aspectos bioéticos de la investigación con humanos, con animales, manipulación de resultados, resultados fraudulentos y derechos de autor.</p> <p>Practicar y elaborar citas y referencias bibliográficas utilizando fuentes en los idiomas español e inglés y de acuerdo con el estilo APA.</p>
<p>4. Proyecto de investigación</p> <p>Objetivo: El alumno desarrollará un proyecto de investigación monográfico o experimental aplicando el proceso de investigación.</p>	<p>4.1 Definición de la pregunta de investigación</p> <p>4.2 Desarrollo del marco teórico</p> <p>4.3 Elaboración de hipótesis y objetivos</p> <p>4.4 Materiales y ejecución de métodos</p> <p>4.5 Análisis de resultados y discusión</p>	<p>Elaborar un trabajo monográfico o experimental aplicando el proceso de la investigación científica.</p>

<p>5. Difusión y divulgación de documentos científicos</p> <p>7 sesiones (14 hrs)</p> <p>Objetivo: El alumno identificará los productos de la investigación como canales de difusión y divulgación de resultados.</p>	<p>5.1 Tipos de documentos científicos</p> <p>5.2 Elementos de los documentos científicos</p> <p>5.3 Protocolo de investigación, informe técnico, monografía, ensayo, tesina, tesis, artículo de investigación.</p>	<p>Exponer temas sobre comunicación en la ciencia.</p> <p>Elaborar resúmenes y presentar y discutir los elementos de los artículos de investigación.</p> <p>Identificar los productos de investigación: artículo, ensayo, monografía, tesis, tesina, informe técnico.</p>
<p>6. Presentación de trabajos científicos</p> <p>8 sesiones (16 hrs)</p> <p>Objetivo: El alumno presentará los resultados del proyecto de investigación en formato oral y escrito.</p>	<p>6.1 Presentaciones en Congresos</p> <p>6.2 Comunicación en la ciencia: La ponencia y el cartel.</p>	<p>Exponer sobre las formas de presentar los resultados de una investigación en diferentes foros.</p> <p>Elaborar material de apoyo visual para la defensa del trabajo de investigación en una presentación oral o en cartel.</p> <p>Exponer de manera oral el proyecto de investigación realizado.</p>

VIII. Metodología y estrategias didácticas

Metodología Institucional:

- a) Elaboración de ensayos, monografías e investigaciones consultando fuentes bibliográficas, hemerográficas y en línea, en idioma español e inglés.
- b) Elaboración de reportes de lectura de artículos en idioma español e inglés.

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) Metacognitivas
- 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 las clases programadas

Entrega oportuna de trabajos

Calificación ordinaria mínima de 7.0

Pago de derechos

Permite examen a título de suficiencia: no

Permite examen extraordinario: no

b) Evaluación del curso

Acreditación del semestre mediante los siguientes porcentajes:

Exámenes parciales	25 %
Desarrollo y presentación de un proyecto de investigación	25 %
Participación, exposición en clase y tareas	30 %
Examen departamental	20%

X. Bibliografía

Álvarez D. (2015) Guía para la elaboración de tesis de Investigación. Editorial AAMX Asociación de Autores Mexicanos S.A. de C.V.; Edición: Primera

Álvarez-Cáceres, R. 1996. El método científico en las ciencias de la salud. Editorial Díaz de Santos. Madrid. ISBN 2216-0973.

American Psychological Association. The Basics of APA Style. <http://goo.gl/Bal1qK>

- Arguedas-Arguedas, O. (2010). Elementos básicos de bioética en investigación. *Acta Médica Costarricense*, 52(2), 76-78. <https://goo.gl/Sw1wiD>
- Arias Galicia F. (2014). *Metodología de la Investigación* Editorial Trillas, 7ª Edición. ISBN-13:9789682479939.
- Baray, H. L. Á. (2006). *Introducción a la metodología de la investigación*. Juan Carlos Martínez Coll. ISBN 84-690-1999-6, <https://goo.gl/4djAXY>
- Becerril-Ángeles, M., García-Gómez, F. (2014). Publicación fraudulenta en revistas médicas. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*, 52(2), 182-7. <https://goo.gl/vli4iB>
- Bernal A. C. (2010). *Metodología de la Investigación*. Editorial Pearson Educación. 3ª edición. ISBN 978-958-699-128-5.
- Bunge, M. (2014). *La ciencia, su método y su filosofía*. Sudamericana. ISBN 9788492422593, <https://goo.gl/CGpFsz>
- Castilla-Serna, L. 2001. *Metodología de la Investigación en Ciencias de la Salud*. Editorial El Manual Moderno. México. ISBN 9786071511386
- Chivers, B, Shoolbred, M. (2007). Ten steps for preparing your presentation. En: *A student's Guide to Presentations*. Sage Publications. <https://goo.gl/kGqch2>
- Citation Management, Guides for citing sources. Cornell University Library. <https://goo.gl/tfnEVY>
- Concepción A., De la Peña Pino, R., García Capote, J. (2007). Acercamiento al accionar ético-moral del científico que trabaja con animales de experimentación. *Acta bioethica*, 13(1), 9-15. <https://goo.gl/YdBf76>
- Cortés Vera, J. (2016). Plagio académico/razones para evitarlo. *Cuadernos fronterizos*, 38, 39-41. <https://goo.gl/h1sCu6>
- Eyssautier de la Mora M. (2016). *Metodología y técnicas de investigación en las ciencias aplicadas*. Editorial Trillas. ISBN 9786071726445.
- Gómez M.M. (2006). *Introducción a la metodología de la investigación*. Editorial Brujas <https://goo.gl/1JiUc5>
- Hermida J. (2009). Claves para una presentación eficaz. *Revista emprendedores*, [Archivo de video]. <https://goo.gl/N4mg8Q>
- Hernández Sampieri R. (2012) *Metodología de la Investigación* Editorial MCGRAW-HILL Interamericana. ISBN 9786071508294. <http://goo.gl/ghDrAj>
- Ortiz Uribe F.G. y García M del P. (2011). *Metodología de la Investigación el proceso y sus técnicas*. Editorial Limusa. ISBN 978-968-18-6075-2.
- Pimienta Prieto J. (2014) *Metodología de la Investigación: Competencias + Aprendizaje + Vida*. Editorial Pearson Educación. ISBN 9786073223331.
- Quezada Lucio N. (2010) *Metodología de la Investigación: Estadística aplicada a la Investigación*. Editorial Alfa Omega-Macro. ISBN 9786124034503.
- Ruiz-Vanoye, J. A., Díaz-Parra, O., Penna, A. F., Cámara, R. A. B., Carrillo, M. P. Z. (2016). *Guía básica para la elaboración de productos científicos y tecnológicos*. Academia Dragón Azteca. <https://goo.gl/gVFQg9>
- Soriano Rojas R. (2010). *El proceso de la Investigación Científica* Editorial Trillas, 4ª Edición. ISBN 978-968-24-3912-4.
- Tamayo M. *El proceso de la Investigación Científica*, R. (2004). Limusa. <https://goo.gl/TsXIV6>
- Torres, C. A. B. (2006). *Metodología de la investigación: para administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. Pearson Educación. ISBN E-BOOK 978-958-699-129-2,

<https://goo.gl/W16ZaL>

US National Library of Medicine National Institutes of Health, USA.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>

Vázquez del Mercado A. (2014). Metodología de la Investigación. Editorial Santillana, 3ª Edición.
ISBN 978607123955.

X. Perfil deseable del docente

Interés por la investigación, con práctica en la elaboración y presentación de productos de investigación, preferentemente con posgrado, con conocimientos y dominio de recursos informáticos, manejo de sistemas de información, conocimientos del proceso de investigación científica, métodos y técnicas de la investigación documental. Conocimiento de las teorías de aprendizaje, manejo de diferentes métodos y técnicas de enseñanza. Habilidad para el manejo de grupos, para la comunicación, para la disciplina en el trabajo, respeto, ética, tolerancia a las diferentes opiniones y conceptos de otros y respeto a la propiedad intelectual.

XI. Institucionalización

Responsable del Departamento: Dr. Antonio De la Mora Covarrubias

Coordinador/a de la academia: Dra. Nina del Rocío Martínez Ruiz

Fecha de elaboración: Agosto-diciembre de 2017

Elaboró: Academia de Métodos de Investigación y Estadística (AMlyE)