

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

| <b>I. Identificadores de la asignatura</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                             |                   |                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------|--------------------|
| <b>Instituto:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Ciencias Biomédicas         | <b>Modalidad:</b> | Presencial         |
| <b>Departamento:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Ciencias Químico Biológicas | <b>Créditos:</b>  | 8 créditos         |
| <b>Materia:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Biología Médica             | <b>Carácter:</b>  | Obligatorio        |
| <b>Programa:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Licenciatura en Biología    | <b>Tipo:</b>      | Curso              |
| <b>Clave:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | CQB-0026-18                 |                   | Teórico            |
| <b>Nivel:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Intermedio                  |                   |                    |
| <b>Horas:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Totales 64                  | <b>Teoría:</b> 64 | <b>Práctica:</b> 0 |
| <b>II. Ubicación</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                             |                   |                    |
| <b>Antecedentes:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                             | <b>Clave</b>      |                    |
| Fundamentos de Biología                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             | CQB-0011-18       |                    |
| <b>Consecuente:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                             |                   |                    |
| Desarrollo de productos biotecnológicos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             | CQB-0028-18       |                    |
| <b>III. Antecedentes</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                             |                   |                    |
| <b>Conocimientos:</b> El alumno será capaz de adquirir los conocimientos básicos para identificar los genes que intervienen en las enfermedades con más prevalencia y desarrollar fármacos o procesos biotecnológicos que compensen la actividad en cada patología.<br>Entender el proceso de control y transferencia del DNA mediante la manipulación genética.                                                                                                                                                                                         |                             |                   |                    |
| <b>Habilidades:</b> Lectura analítica, pensamiento crítico; habilidades informativas; comprensión de lenguas extranjeras. Habilidad para el uso de tecnologías informativas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                             |                   |                    |
| <b>Actitudes y valores:</b> Respeto hacia las ideas de los demás. Responsabilidad, actitud positiva y propositiva; cohesión social y de grupo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                             |                   |                    |
| <b>IV. Propósitos Generales</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                             |                   |                    |
| Los propósitos fundamentales del curso son:<br>Objetivo: El alumno conocerá las demandas del sector salud humana, a través del desarrollo de medidas profilácticas y/o terapéuticas, que favorezcan al estudio y terapia ante enfermedades crónico-degenerativas y la reemergencia de algunas enfermedades infecciosas, mediante investigación y desarrollo de nuevas vacunas, moléculas bioactivas y métodos de diagnóstico más eficientes que impacten fuertemente en la disminución de pérdidas económicas asociadas a diversos procesos patológicos. |                             |                   |                    |
| <b>V. Compromisos formativos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                             |                   |                    |
| <b>Intelectual:</b> El alumno será capaz de adquirir conocimientos nuevos, llevar a cabo la búsqueda de la resolución de problemas enfocados a la sociedad y a la atención médica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                             |                   |                    |
| <b>Humano:</b><br>Actitud: 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 de los diferentes autores.                                                                                                                                                                                                                                                                              |                             |                   |                    |
| <b>Social:</b><br>Involucrarlo en la problemática social y de la disciplina en base a un marco de referencia documental.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                             |                   |                    |
| <b>Profesional:</b> El alumno adquirirá formación de vanguardia sobre el uso y aplicación de los procesos tecnológicos orientados al área de la medicina y la salud.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                             |                   |                    |

## VI. Condiciones de operación

|                            |                                                           |             |            |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------|------------|
| Espacio:                   | Aula tradicional                                          | Mobiliario: | Mesa banco |
| Laboratorio:               |                                                           |             |            |
| Población:                 | 25-30                                                     |             |            |
| Material de uso frecuente: | a) Pizarrón<br>b) Computadora<br>c) Proyector<br>d) Video |             |            |
| Condiciones especiales:    | No aplica                                                 |             |            |

## VII. Contenidos y tiempos estimados

| Tema                          | Contenidos                                                                                                                                                                                                                         | Actividades                                                                                                             |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Encuadre                      | Introducción, historia y conceptos básicos                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                         |
| 1.-Diagnostico                | 1.1 Pruebas<br>1.2 Desarrollo<br>1.3 Validación<br>1.4 Aplicaciones                                                                                                                                                                | Explicación del docente con apoyo visual<br>Lectura de artículos<br>Trabajo de Investigación<br>Discusión e integración |
| 2.-Terapia génica             | 2.2 Tipos de terapia<br>2.3 Procedimientos<br>2.4 Vectores para la terapia génica<br>2.5 Células diana<br>2.6Acontecimientos en el desarrollo de la terapia génica<br>2.7 Enfermedades y Terapia génica                            | Mesa Redondas<br>Exposiciones                                                                                           |
| 3.-Implantes                  | 3.1 Tratamientos con implantes<br>3.2 Clasificación<br>3.3 Complicaciones                                                                                                                                                          | Revisión de artículos<br>Búsquedas bibliográficas                                                                       |
| 4.- Fármacos                  | 4.1-Descubrimiento de drogas<br>4.2 Sustancias derivadas de bacterias, plantas, Insectos y Animales<br>4.3 Fuentes de principios activos<br>4.4 Ensayos, y modelos animales                                                        | Explicación del docente con apoyo visual<br>Lectura de artículos<br>Trabajo de Investigación<br>Discusión e integración |
| 5.-Investigación y desarrollo | 5.1 Biología, medicina y genética<br>5.2Desarrollo preclínico y clínico<br>5.3Procesos<br>5.4Plantas piloto<br>5.5Ingeniería<br>5.6Desarrollo de procesos de fermentación<br>6.1 Gene-Farmacia<br>6.2 Vitaminas<br>6.3 Aminoácidos | Explicación del docente con apoyo visual<br>Lectura de artículos<br>Trabajo de Investigación<br>Discusión e integración |

|                            |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                   |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.-Producción Farmacéutica | 6.4 Proteínas<br>6.5 Antibióticos<br>6.6 Biocatalisis<br>6.7 Compuestos naturales<br>6.8 Síntesis biotecnológica química<br>6.9 Terapia Sistema de vectores<br>6.10 Producción: Seguridad, Eficacia, Consistencia y Especificidad | Explicación del docente con apoyo visual<br>Mesas redondas<br>Exposiciones<br>Discusión e integración<br>trabajo de investigación |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### VIII. Metodología y estrategias didácticas

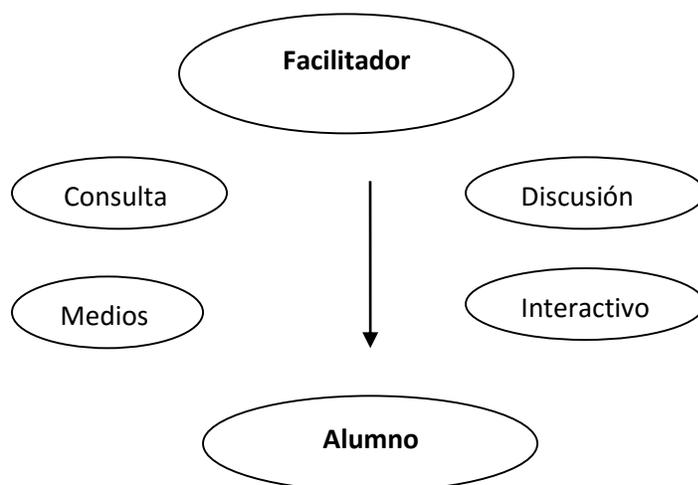
#### Metodología Institucional:

- a) Elaboración de ensayos, monografías e investigaciones (según el nivel) consultando fuentes bibliográficas, hemerográficas y en Internet.
- b) Elaboración de reportes de lectura de artículos en lengua inglesa, actuales y relevantes.

#### 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

Utilizando el modelo educativo de la UACJ 2020, el alumno deberá aprender a través de la investigación basada en modelos colaborativos.



### 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  
 Permite examen único: no

#### b) Evaluación del curso

Acreditación del semestre mediante los siguientes porcentajes:

|                                                       |      |
|-------------------------------------------------------|------|
| Exámenes parciales                                    | 30 % |
| Investigación, participación, presentaciones y tareas | 50 % |
| Examen departamental                                  | 20 % |

### X. Bibliografía

Klevenz H. (2002) *Industrial Pharmaceutical Biotechnology* . Germany: Wiley-VCH.  
 Díaz, A. (2005) *Biotecnología en todos lados: en los alimentos, la medicina, la agricultura, la química... ¡y esto recién empieza!* .Buenos Aires Argentina, Siglo XXI editores Argentina S.A.  
 Cabrera, C., Ramos A; Sesto Cabral M.E. (2013). *Biotecnología Farmacéutica: Medicamentos de Origen Biológico*. Buenos Aires Argentina CONICET  
 Heinze, E., Peifer-Gorges S (2017). *System Biotechnology* .Madrid España, Editor Walter De Gruyter Inc  
 Bell, D. D y Fernandez Tresguerras, A.J. (2013) *Biotecnología aplicada a la medicina* Colombia, Editordiazdesantos.

### X. Perfil deseable del docente

Interés por la investigación, con práctica en la elaboración y presentación de productos de investigación, deseable 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 del Programa:** Dr. José Alberto Núñez Gastélum

**Fecha de elaboración:** Agostos de 2017

**Elaboró:** Dra. Florinda Jiménez Vega