1. INFORMACIÓN BÁSICA

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.1. Facultad | Ciencias de la Salud | 1.2. Programa | Bacteriología | | |
| 1.3. Área | Profesional | 1.4. Curso | Inmunología | | |
| 1.5. Código | 504130 | 1.6. Créditos | 4 | | |
| 1.6.1. HDD | 6 | 1.6.2. HTI | 5 | 1.7. Año de actualización | 2020 |

2. JUSTIFICACIÓN

a) El curso de inmunología, según el currículo del programa de bacteriología debe ser matriculado en tercer semestre y tiene como prerrequisitos Biología e Introducción a la Microbiología. Este curso, brinda al estudiante las herramientas necesarias de tipo teórico y práctico para el abordaje de las competencias básicas que le permiten conocer la organización y funcionamiento del sistema inmunológico, ser capaz de comprender los mecanismos de la inmunidad humoral y celular y manejar el concepto inmunológico con relación a los diversos aspectos aplicativos desde el ámbito clínico e investigativo.

b) La Universidad de Córdoba, busca en su misión formar de manera integral personas capaces de interactuar en un mundo globalizado, y acorde con esto en el Programa de Bacteriología, se forma talento humano en el área de la salud para contribuir al mejoramiento continuo de la calidad de vida, con competencias científica, técnica, investigativa, humana y social. Este curso responde al modelo social-constructivista del Programa, permite la formación del estudiante con conocimientos técnicos y científicos. Además, contribuye directamente al desarrollo de habilidades y a la adquisición de conocimientos que se aplicarán tanto en el área médica como de la investigación.

c) La ley 841 por la cual se reglamenta el ejercicio de la profesión de Bacteriología, dicta que esta es una profesión de nivel superior universitario con formación social, humanística, científica e investigativa. En armonía, el Programa de Bacteriología de la Universidad de Córdoba, orienta los contenidos programáticos de sus cursos con el fin de cumplir este propósito. Con base en lo hasta aquí expuesto, este curso consolida y posibilita una sólida formación en estas áreas del conocimiento permitiendo el competente ejercicio de la profesión en el contexto local, regional, nacional e internacional en el marco de las políticas educativas nacionales, de ciencia y tecnología y de acuerdo con las competencias generales y especificas requeridas en una sociedad globalizada.

## 3. PROPÓSITOS DE FORMACIÓN

- Proporcionar mediante la revisión de fundamentos teóricos y diferentes prácticas de laboratorio que el estudiante de Bacteriología reconozca los conceptos inmunológicos básicos que le permitan entender los fenómenos involucrados en la respuesta inmune.
- Desarrollar competencias que le permitan al estudiante conocer y aplicar los diferentes métodos utilizados en la práctica de inmunología y su importancia en el campo clínico asistencial e investigativo.

## 4. COMPETENCIAS

### 4.1. Específicas

4.1.1 Conocer los conceptos básicos en Inmunología

4.1.2 Diferenciar entre inmunidad innata e inmunidad adaptativa.

4.1.3 Conocer las celulas, tejidos y órganos involucrados en la respuesta inmune.

4.1.4 Describir y explicar los mecanismos de la respuesta inmune innata.

4.1.5 Describir y explicar los mecanismos de la respuesta inmune adaptativa.

4.1.6 Conocer los mecanismos de inmunidad en la defensa y en la enfermedad.

4.1.7 Asociar los conceptos inmunológicos con los mecanismos de respuesta inmune frente a lo propio y a lo extraño.

4.1.8 Adquirir habilidades y destreza en el laboratorio para el manejo de muestras sanguíneas.

4.1.9 Conocer los fundamentos y describir las pruebas inmunológicas.

4.1.10 Adquirir capacidad para el análisis de las pruebas inmunológicas.

### 4.2. Transversales

4.2.1 Lee y comprende textos en un idioma extranjero (principalmente inglés).

4.2.2 Lee y comenta críticamente textos en idioma nativo y en idioma extranjero.

4.2.3 Argumenta conceptual y críticamente.

4.2.4 Identifica problemas y propone soluciones creativas.

4.2.5 Trabaja en equipo.

4.2.6 Actúa de acuerdo con preceptos éticos y morales.

5. CONTENIDOS

COMPONENTE TEÓRICO

- UNIDAD I: Conceptos básicos en inmunología: Introducción. Relación hospedero huésped.
- Definición de los principales conceptos usados en inmunología.

- UNIDAD II: Células y tejidos del sistema inmune: Linfocitos, células accesorias, médula ósea, timo, ganglios linfáticos, bazo.

- UNIDAD III: Inmunidad innata: Reconocimiento en la inmunidad innata, componentes del sistema inmunitario innato

- UNIDAD IV: Antígenos y anticuerpos: Características de los Antígenos, estructura de los anticuerpos, reacción antígenos anticuerpo, funciones efectoras de los anticuerpos.

- UNIDAD V: Complejo mayor de histocompatibilidad (MHC): Estructura y característica de las moléculas del MHC, procesamiento y presentación del antígeno

- UNIDAD VI: Activación de los Linfocitos T: Respuesta funcional a los antígenos, moléculas coestimuladoras

- UNIDAD VII: Activación de los LB: características generales de la Respuesta humoral, activación de células B inducidas por el antígeno, , anticuerpos dependientes de células T colaboradoras

- UNIDAD VIII: Inmunidad frente a microorganismos: Inmunidad frente a bacterias intracelulares, inmunidad frente a bacterias extracelulares, inmunidad frente a hongos, inmunidad frente a parásitos.
- UNIDAD IX: Inmunología de trasplantes
- UNIDAD X: Inmunidad antitumoral

- UNIDAD XI: Autoinmunidad

- UNIDAD XII: Hipersensibilidad

- UNIDAD XIII: Inmunodeficiencias

- UNIDAD XIV: Vacunas

**COMPONENTE PRÁCTICO**

- **UNIDAD I: Bioseguridad:** Bioseguridad en el laboratorio, medidas importantes para el trabajo seguro, Importancia de la bioseguridad en el laboratorio clínico

- **UNIDAD II: Manejo de material de laboratorio, diluciones**: Utilidad de las diluciones en el laboratorio clínico, Diluciones seriadas, pipeta automática y sus partes, manejo de la pipeta automática

- **UNIDAD III: Diferenciación de muestras utilizadas en el laboratorio de inmunología. observación de células que participan en la respuesta inmune:** componentes de la sangre**,** características morfologías las células que forman parte de la respuesta inmune, identificación de células sanguíneas al microscopio.

- **UNIDAD IV: Aglutinación – Hemoaglutinación**: concepto de aglutinación, sistema ABO Y RH, Determinación del grupo sanguíneo y factor Rh, hemoclasificación directa (globular), hemoclasificación indirecta (sérica), montaje y reporte de hemoclasificaciones

- **UNIDAD V: Aglutinación - Antígenos febriles:** fundamento de las pruebas de aglutinación, determinación de antígenos febriles, montaje, interpretación y reporte de antígenos febriles.

- **UNIDAD VI: Aglutinación pasiva (RA – PCR – ASTOS**): concepto de aglutinación pasiva, fundamento prueba proteína C reactiva (PCR), fundamento prueba antiestreptolisina O (ASTO), fundamento prueba factor reumatoide (RA-TEST), montaje, interpretación y reporte de PCR, ASTO y RA-test

- **UNIDAD VII: Floculación (VDRL – RPR**): Concepto de Floculación, Fundamento prueba VDRL ( Venereal Disease Research Laboratory), fundamento prueba RPR (Rapid Plasma Reagin), montaje, interpretación y reporte de VDRL y RPR

- **UNIDAD VIII: Inmunocromatografía:** Fundamento de la inmunocromatografía, importancia de la inmunocromatografía en el laboratorio de inmunología, montaje, interpretación y reporte de pruebas inmunocromatográficas

- **UNIDAD IX: Inmunoensayos:** Fundamento de pruebas de laboratorio aplicadas en inmunología (IFI, ELISA, quimioluminiscencia, RIA

- **UNIDAD X: EIA (Enzimoinmunoanálisis):** fundamento técnica de ELISA, Importancia de los enzimoinmunoanálisis en el laboratorio de inmunología, montaje, , interpretación y reporte de ELISA

- **UNIDAD XI: Inmunofluorescencia Directa e indirecta:** Fundamentos de las técnicas IF e IFI, procedimiento de montaje y aplicabilidad de las pruebas en el laboratorio de inmunología, utilidad clínica en el diagnóstico de enfermedades

- **UNIDAD XII: ELISA directo e indirecto:** Fundamentos de las técnicas de ELISA directa e indirecta, procedimiento de montaje y aplicabilidad de las pruebas en el laboratorio de inmunología, utilidad clínica en el diagnóstico de enfermedades

- **UNIDAD XIII: Electroforesis de Proteínas y Western Blot:** Fundamentos de las técnicas de Electroforesis y Western Blot , procedimiento de montaje y aplicabilidad de las pruebas en el laboratorio de inmunología, utilidad clínica en el diagnóstico de enfermedades

## 6. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

De acuerdo con el modelo pedagógico del Programa de Bacteriología, en el cual la meta educativa es acceder progresiva y secuencialmente a la etapa superior de su desarrollo intelectual y el desarrollo de las competencias en los estudiantes, se logra mediante la aplicación e implementación de ciertas estrategias metodológicas orientadas a la construcción del aprendizaje como son: conferencias ilustradas, exposiciones, talleres, seminarios, prácticas experimentales y demostrativas de laboratorio, informes de laboratorios y revisiones bibliográfica.

Dado que es una asignatura teórico – práctica, el desarrollo de contenidos teóricos será paralelo al desarrollo de las prácticas de laboratorio. Cada sesión de laboratorio se iniciará con una discusión basada en la práctica a realizarse completando la guía que el profesor con anterioridad entregará a los estudiantes y la socialización de las actividades de consulta consignadas en la guía de laboratorio.

## 7. ACTIVIDADES Y PRÁCTICAS

Dada la naturaleza teórica práctica del curso, se propone el desarrollo de actividades orientadas a la simulación de las tareas propias del área de inmunología, para ello se diseñan guías para la realización de prácticas de laboratorio, en donde se le proporciona al estudiante acompañamiento permanente del docente, generando un ambiente de confianza, libertad y autonomía para la ejecución de los procedimientos. Estas prácticas se realizarán en los laboratorios de la Universidad de Córdoba.

Prácticas de laboratorio:

- PRACTICA 1: Manejo de material. Diluciones.
- PRACTICA 2: Diferenciación de muestras utilizadas en el laboratorio de inmunología. observación de células que participan en la respuesta inmune
- PRACTICA 3: Aglutinación – Hemoaglutinación
- PRACTICA 4: Aglutinación: Antígenos febriles
- PRACTICA 5: Aglutinación pasiva (RA – PCR – ASTOS)
- PRACTICA 6: Floculación (VDRL – RPR)
- PRACTICA 7: Inmunocromatografía
- PRACTICA 8 : EIA (Enzimoinmunoanálisis)

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS

Acorde al reglamento estudiantil vigente en la Universidad de Córdoba, la evaluación teórica y práctica de la asignatura tendrá tres (3) cortes, en donde cada nota parcial se obtendrá de la siguiente manera en las fechas establecidas por el calendario académico:

| 1ER CORTE | 2DO CORTE | 3ER CORTE |
|---|---|---|
| Parcial Teórico –Práctico: 25% (componente práctico) | Parcial Teórico –Práctico: 25% (componente práctico) | Parcial Teórico –Práctico: 25% (componente práctico) |
| Talleres, Informes de Lab: 10% (componente práctico) | Talleres, Informes de La:b 10% (componente práctico) | Exposiciones: 25% (componente práctico) |
| Quices: 15% (componente práctico) | Quices: 15% (componente práctico) | |
| Parcial Teoría: | Parcial Teoría: | Exposiciones Teoría: |
| Quices: | Quices: | Quices: |
| | | |

9. BIBLIOGRAFÍA

Abbas A., K., Lichtman A.H, et al. Inmunología Celular y Molecular. Octava edición. McGraw-Hill Interamericana de España.

Peter J. Delves, Seamus J. Martin, Dennis R. Burton, Ivan M. Roitt, Pedro Aparicio Alonso. Inmunología Fundamentos.11ª edición.

Judith A. Owen, Jenni Punt, Sharon A. Stranford, Patricia P. Jones. Inmunología, 7ª edición.

Nature Immunology Reviews.

Current Opinion of Immunology.

Infection and Immunity