



# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

**CÓDIGO:**  
FDOC-088  
**VERSIÓN:** 02  
**EMISIÓN:**  
22/03/2019  
**PÁGINA**  
1 DE 5

## PLAN DE CURSO

### 1. INFORMACIÓN BÁSICA

1.1. Facultad	Ciencias de la Salud	1.2. Programa	Bacteriología		
1.3. Área	Profesional	1.4. Curso	Química Clínica		
1.5. Código	504146	1.6. Créditos	4		
1.6.1. HDD	6	1.6.2. HTI	5	1.7. Año de actualización	2020

### 2. JUSTIFICACIÓN

La Universidad de Córdoba, consonante con su misión, visión y modelo pedagógico, en su propósito de formar personas con capacidad de interactuar en un mundo cada vez más cambiante y dinámico, y en su objetivo de aportar al desarrollo mediante su oferta académica, ofrece el programa de Bacteriología. Esto es de gran importancia pues es la única institución pública que ofrece el citado programa en la costa atlántica lo que se constituye en un valioso aporte a la solución de problemas y contribuye con el desarrollo social a nivel local, regional y nacional, por medio de la formación del necesario recurso humano en el área de la salud.

De acuerdo con la Misión y Visión del Programa de Bacteriología, que busca formar profesionales no solo en el área asistencial de salud, sino también competentes científica, técnica, investigativa, humana y socialmente, el bacteriólogo graduado se convierte en un actor fundamental en la humanización de los servicios de la salud y en el desempeño idóneo de actividades encaminadas a la prevención de la enfermedad y promoción y atención en salud.

Para lograr lo anterior el programa tiene un currículo con cursos que permiten alcanzar las metas inicialmente planteadas. Es el caso particular del curso de Química Clínica, ubicado en el quinto semestre del Programa de Bacteriología y de naturaleza teórico-práctica. Este responde de manera sistemática al diseño curricular del Programa de bacteriología que exige la formación, bajo los principios del constructivismo, de un bacteriólogo no únicamente capaz de sensibilizarse y actuar con eficiencia frente a la problemática de salud pública de su entorno, sino que igualmente privilegia la formación de un sujeto con conocimientos técnicos y científicos, con fundamentos básicos para investigar, autónomo, líder y proactivo.

Con base en lo hasta aquí expuesto, este curso posibilita una sólida formación en esta área del conocimiento permitiendo el competente ejercicio de la profesión en el contexto local, regional, nacional e internacional en el contexto de las políticas educativas nacionales, de ciencia y tecnología y de acuerdo a las competencias generales y específicas requeridas en una sociedad globalizada.



### 3. PROPÓSITOS DE FORMACIÓN

- Integrar saberes previamente adquiridos con los nuevos conocimientos para aplicarlos en el campo clínico asistencial e investigativo.
- Contribuir eficazmente con la prevención, diagnóstico y seguimiento de enfermedades.
- Adquirir conocimientos y destrezas para la correcta toma, procesamiento de muestras e interpretación de resultados obtenidos en determinaciones de mensurandos.
- Fortalecer a los estudiantes en sus principios éticos y motivarlos para que desarrollen su sensibilidad social.

### 4. COMPETENCIAS

**4.1. General:** Conoce los fundamentos teóricos de los procedimientos del laboratorio de Química clínica y los aplica a la determinación de mensurandos correlacionando los resultados obtenidos con la situación problema.

#### 4.2. Específicas.

- Prepara soluciones y diluciones.
- Es diestro en el manejo y calibración de equipos de laboratorio clínico.
- Aplica normas de bioseguridad y el control de calidad.
- Conoce el fundamento bioquímico y el tipo de reacción de las pruebas de laboratorio.
- Toma y procesa correctamente muestras de laboratorio en sus diferentes fases de análisis, reportando acertadamente los resultados.
- Interpreta y correlaciona los resultados con la clínica del paciente.
- Conoce el origen, metabolismo y alteraciones de los mensurandos que se determinan en el laboratorio de Química clínica.

#### 4.3. Transversales

La metodología del curso desarrolla fundamentos y habilidades básicas en competencias investigativas que estimulan la capacidad del estudiante para acceder a nuevos conocimientos, realizar búsquedas en bases de datos y fortalecer el hábito de la lectura.

Por otra parte el relacionarse con personas y distintos grupos etéreos estimula el desarrollo de competencias ciudadanas pues enseña al estudiante a ser respetuoso de las diferencias socioculturales y fortalece sus valores humanos, capacitándoles para comprender que en medio de la diversidad puede haber unidad.

Sumado a lo anterior, el curso permite que los estudiantes potencien sus competencias comunicativas, fortaleciendo su capacidad argumentativa y de redacción de textos mediante la escritura de informes, ensayos y artículos sobre distintos temas relacionados con áreas propias de su formación académica y profesional.



**5. CONTENIDOS DECLARATIVOS, PROCEDIMENTALES Y ACTITUDINALES-  
UNIDADES DE APRENDIZAJE**

- a. Síntesis del marco conceptual. El curso de Química clínica está conceptualmente fundamentado para formar bacteriólogos que se desempeñen como profesionales integrales y proactivos tanto en la promoción de la salud como en la prevención, diagnóstico, tratamiento y seguimiento de las enfermedades, en la investigación científica y con criterio humanístico. Esto implica una relación recíproca entre el desarrollo de las competencias a lograr y el futuro bacteriólogo, en el contexto universitario y de conformidad con el contenido curricular ajustado a elementos esenciales como la transdisciplinariedad, corresponsabilidad, flexibilidad y pertinencia social. La importancia de esta relación se basa en la correcta interpretación que hacen docentes, estudiantes y egresados del programa, de los principios institucionales que rigen la responsabilidad social de la Universidad con la región, partiendo del concepto de que la proyección social ha de concebirse como una estrategia de dos vías, hacia la comunidad, pero también que apunta a la formación integral de los estudiantes.
- b. Unidades de aprendizaje.
- Unidad 1. Generalidades y control de calidad
  - Unidad 2. Carbohidratos: glucosa, metabolismo, regulación hormonal de carbohidratos, enfermedades relacionadas con el metabolismo de carbohidratos, pruebas de laboratorio.
  - Unidad 3. Lípidos: clasificación, colesterol, metabolismo, triglicéridos, enfermedades relacionadas con lípidos, pruebas de laboratorio.
  - Unidad 4. Productos nitrogenados no proteicos: urea, creatinina, ácido úrico, proteínas clasificación de proteínas, metabolismo, enfermedades relacionadas con proteínas, pruebas de laboratorio.
  - Unidad 5. Enzimas y bilirrubinas: origen, clasificación de enzimas, enzimas de interés clínico, pruebas de laboratorio.
  - Unidad 6. Función renal: fundamentos de fisiología renal, pruebas de función renal
  - Unidad 7. Líquidos corporales, equilibrio hidroelectrolítico y ácido básico, pruebas de laboratorio
  - Unidad 8. Hormonas: origen y clasificación, función, enfermedades relacionadas, pruebas de laboratorio.



## 6. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Las estrategias metodológicas implementadas se seleccionaron de acuerdo con el modelo pedagógico y los objetivos de aprendizaje. Entre las estrategias generales utilizadas en el desarrollo de las clases está el aprendizaje basado en problemas. Los estudiantes son motivados para hallar solución a los mismos trabajando en grupos, buscando y recopilando información con la guía del docente. Esta estrategia favorece el surgimiento de otros interrogantes.

Como estrategias específicas se realizan prácticas de laboratorio, talleres, seminarios y análisis de casos de acuerdo al tema tratado.

## 7. ACTIVIDADES Y PRÁCTICAS

Debido a la naturaleza teórico práctica del curso de Química Clínica hay que hacer distintos tipos de actividades como plantear problemas en clase y resolverlos, realizar seminarios, talleres, estudio de casos y prácticas de laboratorio. Estas últimas, orientadas al desarrollo de competencias que permitan al estudiante conocer los fundamentos teóricos de los procedimientos del laboratorio de Química clínica y aplicarlos a la determinación de mensurandos aplicando normas de bioseguridad y control de calidad, correlacionando los resultados obtenidos con la situación problema. Entre esas actividades prácticas están la preparación de soluciones y diluciones, adiestramiento en el manejo y calibración de equipos de laboratorio clínico, toma y procesamiento correcto de muestras de laboratorio en sus diferentes fases analíticas.

## 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS

- Conoce los fundamentos teóricos y prácticos necesarios para ejecutar los procedimientos de laboratorio de Química clínica.
- Aplica los fundamentos teóricos y prácticos a la determinación de mensurandos determinados en el laboratorio de Química clínica. Prepara soluciones y diluciones.
- Opera equipos de laboratorio de Química Clínica.
- Aplica normas de bioseguridad y de control de calidad.
- Toma y procesa correctamente muestras de laboratorio.
- Reportando acertadamente los resultados de laboratorio.
- Conoce las características, metabolismo y alteraciones de los mensurandos que se determinan en el laboratorio de Química clínica.
- Correlaciona los resultados de laboratorio obtenidos con la situación clínica del paciente.

El valor de las evaluaciones se concertará de común acuerdo con los estudiantes y de conformidad con lo establecido en el Reglamento estudiantil. Una propuesta al respecto es: Quices: 25%; talleres/seminarios/estudios de caso/exposiciones: 35%; Examen parcial: 40%



## 9. BIBLIOGRAFÍA

- Principios de Bioquímica clínica y patología molecular, Edición 3, Edited by Álvaro González Hernández, Elsevier, 2019
- Bioquímica médica, Edición 5, Edited by John W Baynes, PhD and Marek H. Dominiczak, Dr, Hab, Med, FRCPath, Elsevier, 2019
- Netter. Bioquímica esencial, Edición 1, By Peter Ronner, PhD, Elsevier, 2019
- Principios de bioquímica médica, Edición 4, By Gerhard Meisenberg, PhD and William H. Simmons, PhD, Elsevier, 2018
- Donald Voet / Judith G. Voet / Charlotte W. Pratt EAN: Fundamentos de Bioquímica (eBook online), 9786079356972 Edición: 4ª. 1194© 2016. Edit. Médica Panamericana.
- Tietz Fundamentals of Clinical Chemistry, 7ª edición, editado por Carl A. Burtis, Edward R. Ashwood, y David E. Bruns. W. B. Saunders Company, Filadelfia, PA, 2015.
- Bioquímica clínica, Edición 5. Texto y atlas en color, Edited by Michael Murphy, FRCP Edin FRCPath, Rajeev Srivastava and Kevin Deans, PhD FRCP FRCPath, Elsevier, 2014

### **Ingles**

- Clinical Chemistry: Theory, Analysis, Correlation, 5ª edición, 2009. Editado por Lawrence A. Kaplan, Amadeo J. Pesce y Steven Kazmierczak
- Clinical Diagnostic Technology – The Total Testing Process, 2006, Volumen 3: The Postanalytical Phase. Editado por Kory M. Ward-Cook, Craig A. Lehmann, Larry E. de Schoeff y Robert H. Williams.
- Contemporary Practice in Clinical Chemistry, 2006. Edited by William Clarke and D. Robert Dufour. Basic Method Validation, 3ª edición, 2009. James O. Westgard, con contribuciones de Elsa F. Quam, Patricia L. Barry, Sharon S. Ehrmeyer y R. Neill Carey
- Clinical Diagnostic Technology – The Total Testing Process, 2005, Volumen 2: The Analytical Phase. Editado por Kory M. Ward-Cook, Craig A. Lehmann, Larry E. de Schoeff y Robert H. Williams.
- Clinical Diagnostic Technology – The Total Testing Process, 2003, Volumen 1: The Preanalytical Phase. Editado por Kory M. Ward-Cook, Craig A. Lehmann, Larry E. de Schoeff y Robert H. Williams.
- Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods, 20ª edición, editado por John Bernard Henry, Frederick R. Davey, Chester J. Herman, et al. Saunders, Filadelfia, PA, 2001.