

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FDOC-088 VERSIÓN: 03 EMISIÓN: 08/03/2021 PAGINA 1 DE 8
	PLAN DE CURSO	

1. INFORMACIÓN BÁSICA

1.1. Facultad	Ciencias de la Salud	1.2. Programa	Bacteriología		
1.3. Área	Profesional/Microbiología	1.4. Curso	Virología		
1.5. Código	504151	1.6. Créditos	3		
1.6.1. Horas D.D(Sincrónica)	5	1.6.2. Horas T.I (Asincrónico)	4	1.7. Año de actualización	2021

2. JUSTIFICACIÓN

Hasta fines del siglo XIX se había avanzado en la etiología de muchas enfermedades infecciosas, sin embargo, quedaban una gran cantidad de enfermedades en el hombre, animales y plantas sin identificar el agente causal. A lo largo del siglo XX se descubrieron a los virus como causantes de enfermedades infecciosas para las cuales no se había encontrado una bacteria, hongo o parásito como agente responsable.

El desarrollo de técnicas como los cultivos celulares, el mejoramiento en microscopía, la cristalografía de rayos X, el desarrollo de técnicas de Biología Molecular han contribuido no sólo aislar e identificar agentes virales, sino además avanzar en el conocimiento molecular en detalle de la biología de los mismos y han permitido que estos se conviertan en modelos para el estudio del funcionamiento del genoma, conocimiento indispensable hoy en día para el trabajo de investigación en ciencias biológicas.

Si bien los virus son los agentes causales de un amplio número de enfermedades que afectan no sólo la salud humana, ocasionando una gran morbilidad y mortalidad, sino los animales y las plantas ocasionando importantes pérdidas económicas en el sector agropecuario, habría que agregar que también contribuyen al mantenimiento del equilibrio ecológico y, por otro, que pueden ser de gran utilidad en la prevención y tratamiento de muchos problemas que aquejan a los humanos, incluyendo las enfermedades causadas por los virus mismos.

Las anteriores consideraciones son la razón fundamental para comprender la necesidad de formación en el entendimiento de los principios y segundo en la diversidad de aplicaciones de la virología en el quehacer del bacteriólogo. El curso de virología se ubica en el sexto semestre, pertenece al área de formación profesional, componente de Microbiología, aporta directamente a los propósitos de formación en diagnóstico por el laboratorio, promoción de la salud, prevención y control de la enfermedad, investigación, formación social y humanística, basada en fundamentos éticos y legales.

El estudiante de bacteriología a través del curso de virología que se desarrolla en forma teórico-práctica se apropiará de los conocimientos necesarios para la comprensión de los aspectos fundamentales de los virus, las enfermedades virales (patogenia, características clínicas, epidemiología, respuesta inmune, prevención y tratamiento), diagnóstico y perspectivas de la virología. El componente práctico aplicará la fundamentación teórica en la realización de técnicas que permitan la detección y caracterización viral y su aplicación e interpretación en pruebas diagnósticas. Al finalizar el curso el estudiante tendrá el manejo teórico y desempeño práctico necesario para participar en grupos de trabajo inter y transdisciplinarios sea en el campo clínico o en investigación y así a partir de su desempeño profesional contribuirá al fortalecimiento de comunidades saludables en un contexto globalizado.

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FDOC-088 VERSIÓN: 03 EMISIÓN: 08/03/2021 PAGINA 2 DE 8
	PLAN DE CURSO	

3. PROPÓSITOS DE FORMACIÓN U OBJETIVOS.

Orientar al estudiante en la apropiación del conocimiento de los eventos en los cuales los virus están involucrados, permitiendo la adquisición de competencias teóricas, prácticas y habilidades en el laboratorio necesarias para participar en grupos de trabajo inter y transdisciplinarios sea en el campo clínico o en investigación.

4. COMPETENCIA GENERAL DEL CURSO

Comprende los fundamentos conceptuales de la interacción virus -hospedero, las estrategias metodológicas para la identificación y caracterización de los virus, lo que le permitirá seleccionar, realizar e interpretar de forma adecuada las diferentes pruebas de laboratorio para el diagnóstico de las enfermedades virales.

5. UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD 1. Generalidades de los virus

Historia e importancia de la virología.
Estructura y clasificación de los virus.

UNIDAD 2. Interacción Hospedero- Virus

Replicación viral
Patogenia
Enfermedad viral
Respuesta inmune a virus
Evasión de la respuesta inmune
Tratamiento de las enfermedades virales
Virus y cáncer

UNIDAD 3. Enfermedades virales

Herpesvirus humanos: clasificación y estructura, replicación, patogénesis, manifestaciones clínicas, respuesta inmune, epidemiología, diagnóstico de laboratorio, tratamiento.
Papiloma virus y poliomavirus: clasificación y estructura, replicación, patogénesis, manifestaciones clínicas, respuesta inmune, epidemiología, diagnóstico de laboratorio, tratamiento.
Infecciones de vías respiratorias altas y oftálmicas: Adenovirus, Coronavirus y rinovirus clasificación y estructura, replicación, patogénesis, manifestaciones clínicas, respuesta inmune, epidemiología, diagnóstico de laboratorio, tratamiento.
Infecciones pediátricas causadas por Paramixovirus: clasificación y estructura, replicación, patogénesis, manifestaciones clínicas, respuesta inmune, epidemiología, diagnóstico de laboratorio, tratamiento.
Ortomixovirus e influenza: clasificación y estructura, replicación, patogénesis, manifestaciones clínicas, respuesta inmune, epidemiología, diagnóstico de laboratorio, tratamiento.
Virus causantes de gastroenteritis (Rotavirus, Noravirus, Calicivirus): clasificación y estructura, replicación, patogénesis, manifestaciones clínicas, respuesta inmune, epidemiología, diagnóstico de laboratorio, tratamiento.
Poxvirus: clasificación y estructura, replicación, patogénesis, manifestaciones clínicas, respuesta inmune, epidemiología, diagnóstico de laboratorio, tratamiento.
Rubeola: clasificación y estructura, replicación, patogénesis, manifestaciones clínicas, respuesta inmune, epidemiología, diagnóstico de laboratorio, tratamiento.



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

PLAN DE CURSO

CÓDIGO:
FDOC-088
VERSIÓN: 03
EMISIÓN:
08/03/2021
PAGINA
3 DE 8

Parvovirus: clasificación y estructura, replicación, patogénesis, manifestaciones clínicas, respuesta inmune, epidemiología, diagnóstico de laboratorio, tratamiento.

Poliomielitis, y otras infecciones por Picornavirus: clasificación y estructura, replicación, patogénesis, manifestaciones clínicas, respuesta inmune, epidemiología, diagnóstico de laboratorio, tratamiento.

Lyssavirus y virus de la rabia: clasificación y estructura, replicación, patogénesis, manifestaciones clínicas, respuesta inmune, epidemiología, diagnóstico de laboratorio, tratamiento.

Arbovirus: Togavirus, flavivirus, clasificación y estructura, replicación, patogénesis, manifestaciones clínicas, respuesta inmune, epidemiología, diagnóstico de laboratorio, tratamiento.

Filovirus y bornavirus, Buyanvirus, Arenavirus: clasificación y estructura, replicación, patogénesis, manifestaciones clínicas, respuesta inmune, epidemiología, diagnóstico de laboratorio, tratamiento.

Virus de las hepatitis: clasificación y estructura, replicación, patogénesis, manifestaciones clínicas, respuesta inmune, epidemiología, diagnóstico de laboratorio

Retrovirus: clasificación y estructura, replicación, patogénesis, manifestaciones clínicas, respuesta inmune, epidemiología, diagnóstico de laboratorio, tratamiento.

Priones: clasificación y estructura, replicación, patogénesis, manifestaciones clínicas, respuesta inmune, epidemiología, diagnóstico de laboratorio, tratamiento.

Enfermedades por sistemas

Infecciones crónicas y potencialmente oncógenas

Infecciones en pacientes inmunodeprimidos

Infecciones congénitas, neonatales y perinatales

UNIDAD 4. Diagnóstico viral por el laboratorio

Toma de muestras clínicas y su envío al laboratorio

Bioseguridad en el laboratorio de virología

Toma de muestras clínicas

Almacenamiento y transporte

Técnicas directas para el diagnóstico viral

Efecto citopático

Visualización de la partícula viral

Aislamiento viral, Cuantificación viral

Pruebas para la demostración directa del antígeno: aglutinación de latex, inmunofluorescencia directa, inmunoensayos de captura, inmunocromatografía.

Técnicas de diagnóstico molecular: Hibridación, Reacción en cadena de la polimerasa y sus variantes.

Técnicas indirectas para el diagnóstico viral.

Fijación del complemento

Hemaglutinación indirecta

Inhibición de la hemaglutinación

Neutralización

Inmunofluorescencia indirecta

Ensayo inmunoenzimático

Western blot

Diagnóstico de las enfermedades virales

Normatividad y protocolos en Colombia

5.1. Unidades de Competencias (u objetivos de aprendizaje).



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

PLAN DE CURSO

CÓDIGO:
FDOC-088
VERSIÓN: 03
EMISIÓN:
08/03/2021
PAGINA
4 DE 8

UNIDAD 1. Generalidades de los virus

Unidad de competencia: Identifica las características propias y diferenciales de los virus y priones en relación con otros microorganismos.

UNIDAD 2. Interacción Hospedero- Virus

Unidad de competencia: Comprende la interacción de los virus con una célula hospedadora, las consecuencias que de ello se derivan sobre las células y los tejidos de los hospedadores, así como los mecanismos de defensa frente a la infección.

UNIDAD 3. Enfermedades virales.

Unidad de competencia: Comprende la patogénesis, respuesta inmune, manifestaciones clínicas, epidemiología, diagnóstico, control y prevención de las enfermedades producidas por virus.

UNIDAD 4. Diagnóstico viral por el laboratorio

Unidad de competencia:

Domina el fundamento de las pruebas de laboratorio utilizadas en virología.

Conoce y aplica las normas de bioseguridad propias del laboratorio de virología.

Conoce y aplica los protocolos para realizar toma, transporte, conservación y almacenamiento de muestras para diagnóstico virológico.

Demuestra destreza en la realización de los distintos procesos de laboratorio en las etapas pre-analítica, analítica y pos-analítica, aplicando control de calidad.

Interpreta y reporta correctamente los resultados obtenidos en las diferentes pruebas de laboratorio.

5.2. Resultados de Aprendizaje

UNIDAD 1. Generalidades de los virus

Resultados de aprendizaje:

Enumerar características propias de los virus comparados con otros microorganismos.

Identificar las utilidades que tienen los virus en la prevención y tratamiento de enfermedades.

Reconocer el papel de los virus en la evolución.

UNIDAD 2. Interacción Hospedero- Virus

Resultado de aprendizaje:

Relacionar los mecanismos, vías de transmisión, interacción con la célula hospedadora, efectos sobre las células y tejidos, respuesta inmune, con las manifestaciones clínicas, comportamiento epidemiológico y métodos de diagnóstico para proponer estrategias de prevención de las infecciones virales.

UNIDAD 3. Enfermedades virales.

Resultado de aprendizaje:

Describir cómo la interrelación entre virus, hospedero y ambiente determina el estado de salud y enfermedad.

Proponer a partir de la información suministrada en un cuadro clínico y los antecedentes epidemiológicos el agente etiológico de origen viral asociado.

Proponer métodos de diagnóstico adecuados de acuerdo con la evolución de un cuadro clínico.

UNIDAD 4. Diagnóstico viral por el laboratorio

Resultado de aprendizaje:

Dominar el fundamento de las pruebas de laboratorio utilizadas en virología.

Aplicar las normas de bioseguridad propias del laboratorio de virología.

Realizar los distintos procesos de laboratorio en las etapas pre-analítica, analítica y pos-analítica, aplicando control de calidad en cada una de las etapas.



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

PLAN DE CURSO

CÓDIGO:
FDOC-088
VERSIÓN: 03
EMISIÓN:
08/03/2021
PAGINA
5 DE 8

Interpretar y reportar correctamente los resultados obtenidos en las diferentes pruebas de laboratorio.

5.3. Criterios de Evaluación e Indicadores de desempeño del desarrollo de competencias y Resultados de aprendizaje:

Unidad de aprendizaje	Aprendizajes esperados	Criterios de evaluación	Procedimientos de evaluación
UNIDAD 1. Generalidades de los virus Competencia: Identifica las características propias y diferenciales de los virus y priones en relación con otros microorganismos.	Enumerar características propias de los virus comparados con otros microorganismos. Identificar las utilidades que tienen los virus en la prevención y tratamiento de enfermedades. Reconocer el papel de los virus en la evolución.	Lectura y análisis de artículos. Participación en foros y actividades de discusión. Entrega oportuna de actividades.	Participación oral en discusión de artículos. Elaboración escrita de cuadro comparativo de características de virus, priones, bacterias, hongos y parásitos. Presentación oral sobre el papel de los virus en la evolución. Evaluaciones escritas.
UNIDAD 2. Interacción Hospedero- Virus Competencia: Comprende la interacción de los virus con una célula hospedadora, las consecuencias que de ello se derivan sobre las células y los tejidos de los hospedadores, así como los mecanismos de defensa frente a la infección.	Relacionar los mecanismos, vías de transmisión, interacción con la célula hospedadora, efectos sobre las células y tejidos, respuesta inmune, con las manifestaciones clínicas, comportamiento epidemiológico y métodos de diagnóstico para proponer estrategias de prevención de las infecciones virales.	Análisis e interpretación de lecturas. Análisis, interpretación y explicación de figuras relacionadas con los contenidos programáticos. Elaboración de infografía con vías de transmisión y estrategias de prevención de las enfermedades virales.	Participación oral en la socialización y discusión de lecturas. Explicación oral de figuras. Presentación oral de infografía. Evaluaciones escritas.
UNIDAD 3. Enfermedades virales. Unidad de competencia: Comprende la patogénesis, respuesta	Describir cómo la interrelación entre virus, hospedero y ambiente determina el estado de	Preparación de seminario.	Presentación oral de seminarios.



UNIVERSIDAD DE CORDOBA

PLAN DE CURSO

CÓDIGO:
FDOC-088
VERSIÓN: 03
EMISIÓN:
08/03/2021
PAGINA
6 DE 8

inmune, manifestaciones clínicas, epidemiología, diagnóstico, control y prevención de las enfermedades producidas por virus.	salud y enfermedad. Proponer a partir de la información suministrada en un cuadro clínico y los antecedentes epidemiológicos el agente etiológico de origen viral asociado. Proponer métodos de diagnóstico adecuados de acuerdo con la evolución de un cuadro clínico.	Análisis de casos clínicos.	Sustentación de análisis de casos clínicos. Evaluaciones escritas.
UNIDAD 4. Diagnóstico viral por el laboratorio Unidad de competencia: Domina el fundamento de las pruebas de laboratorio utilizadas en virología. Conoce y aplica las normas de bioseguridad propias del laboratorio de virología. Conoce y aplica los protocolos para realizar toma, transporte, conservación y almacenamiento de muestras para diagnóstico virológico. Demuestra destreza en la realización de los distintos procesos de laboratorio en las etapas pre-analítica, analítica y pos-analítica, aplicando control de calidad. Interpreta y reporta correctamente los resultados obtenidos en las diferentes pruebas de laboratorio.	Dominar el fundamento de las pruebas de laboratorio utilizadas en virología. Aplicar las normas de bioseguridad propias del laboratorio de virología. Realizar toma de muestras, embalaje, conservación y almacenamiento de las mismas para diagnóstico virológico. Realizar los distintos procesos de laboratorio en las etapas pre-analítica, analítica y pos-analítica, aplicando control de calidad en cada una de las etapas. Interpretar y reportar correctamente los resultados obtenidos en las diferentes pruebas de laboratorio.	Planeación y preparación de stand comercial. Realización de toma de muestras Realización de prácticas de laboratorio. Elaboración de informes de laboratorio.	Presentación de stand comercial. Taller de toma de muestras y bioseguridad. Asistencia a la práctica de laboratorio. Desempeño técnico durante la realización de la práctica de laboratorio. Análisis de la práctica de laboratorio durante la realización de la misma. Informe de práctica de laboratorio. Evaluaciones escritas.



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

PLAN DE CURSO

CÓDIGO:
FDOC-088
VERSIÓN: 03
EMISIÓN:
08/03/2021
PAGINA
7 DE 8

6. COMPETENCIAS TRANSVERSALES.

6.1 Comunicativa:

Analiza y discute artículos científicos.

6.2 Razonamiento cuantitativo:

Realiza informe de prácticas de laboratorio, analiza e interpreta formatos de representación estadística.

6.3 Competencia comunicativa en inglés:

Analiza y discute artículos científicos escritos en inglés.

6.4 Competencia Ciudadana, Paz, Resolución de Conflictos y Procesos de reconciliación y sana convivencia:

Participa en grupos de trabajo, respeta de las ideas, puntos de vista, argumentos y comportamientos de los compañeros.

6.5 Competencia investigativa:

Recopila y organiza información bibliográfica. Analiza casos clínicos.

6.6 Competencia Emprendimiento e Innovación:

Identifica oportunidades y recursos en el entorno para proponer portafolios de servicios en el área de diagnóstico virológico.

7. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

De acuerdo con el modelo pedagógico del programa de Bacteriología (constructivista) en el cual la meta educativa es acceder progresiva y secuencialmente a la etapa superior del desarrollo intelectual, el logro de los objetivos del programa y el desarrollo de las competencias en los estudiantes, se utilizarán estrategias metodológicas orientadas a la construcción del aprendizaje como son: la conferencia ilustrada, la exposición, el taller, el seminario, las prácticas experimentales y demostrativas de laboratorio, informes de laboratorio, discusión de casos clínicos, revisión bibliográfica, correlación clínica y elaboración de mapas conceptuales.

8. ACTIVIDADES Y PRÁCTICAS:

Toma, embalaje y almacenamiento de muestras clínicas: sangre, muestras respiratorias

- Efecto citopático
- Inmunohistoquímica
- Pruebas rápidas de diagnóstico viral. Inmunocromatografía
- Pruebas serológicas para el diagnóstico viral. Elisa
- Extracción de ADN
- Extracción de RNA
- Transcripción reversa
- PCR
- Electroforesis.

9. BIBLIOGRAFÍA

Emerging and reemerging viral pathogens. Volumen 1: Fundamental and Basic Virology Aspects of Human, Animal and Plant pathogens. Edited: Moulay Mustapha Ennaji. Elsevier. 2019.

A Guide to Specimen Management in Clinical Microbiology J. Michael Miller. ISBN 1-55581-105-1C.

Biología de los Microorganismos. Michael T. Madigan, John M. Martinko, Jack Parker. Brock. ISBN 0-13-571225-



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

PLAN DE CURSO

CÓDIGO:
FDOC-088
VERSIÓN: 03
EMISIÓN:
08/03/2021
PAGINA
8 DE 8

4.

Current Protocols In Molecular Biology. Vol 1,2,3. Frederick M. Ausbel, Roger Brent, Robert E. Kingston, David D. Moore. ISBN 0-471-50338-X

Fundamentals of Molecular Virology. Nichols H. Achenson.

Fundamentos Básicos de Medicina: Microbiología de las infecciones humanas. Díaz Francisco, Estrada Santiago, Franco Liliana, Jaramillo Juan, Maestre Amanda, Ospina Sigifredo, Robledo Carlos, Robledo Jaime. Corporación para investigaciones biológicas, Medellín, Colombia. 2007.

Infecciones hospitalarias 2ª Edición. Malagón- londoño / Hernández Esquivel

La salud de las Américas OPS Washington D.C 1998.

Mecanismos de las enfermedades infecciosas. Moselio Schaechter, Gerald Medoff, Barry I. Eisenstein. ISBN 0-683-07606-X

Microbiología Médica. Murray Patrick, Rosenthal Kens, Pfaver Michael. Elseiver. ISBN 978-84-8174-927-4.

The Pharmacological basis of Therapeutics Ninth edition International. Goodman & Gilman's. Edition McGraw – Hill.

Virología Humana. Leslie Collier, John Oxford. Mc Graw Hill. ISBN 10-970-10-6545-X.

10. OPERACIONALIZACIÓN DEL CURSO POR UNIDADES DE APRENDIZAJE

Anexo 1. Operacionalización del Curso (Formato FDOC-096)