



**PROGRAMA DE ESTUDIOS POR COMPETENCIAS**

**1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO**

<b>Centro Universitario:</b>	Centro Universitario de la Costa
<b>División:</b>	Ciencias Biológicas y de la Salud
<b>Departamento:</b>	Ciencias Médicas
<b>Academia:</b>	Ciencias Básicas
<b>Unidad de aprendizaje:</b>	Medicina basada en evidencias

<b>Clave de la Unidad:</b>	<b>Horas de teoría:</b>	<b>Horas de práctica:</b>	<b>Total de horas:</b>	<b>No. Créditos</b>
18573	18	16	34	3

<b>Tipo de curso:</b>	<b>Nivel en que se ubica:</b>	<b>Carrera</b>	<b>Prerrequisitos:</b>
<input type="checkbox"/> C = Curso <input type="checkbox"/> CL = Curso Laboratorio <input type="checkbox"/> L = Laboratorio <input type="checkbox"/> N = Clínica <input type="checkbox"/> T = Taller <input type="checkbox"/> <b>CT = Curso Taller</b>	<input type="checkbox"/> Técnico <input type="checkbox"/> Técnico Superior <input type="checkbox"/> <b>Licenciatura</b> <input type="checkbox"/> Especialidad <input type="checkbox"/> Maestría <input type="checkbox"/> Doctorado	<input type="checkbox"/> Cultura Física y Deportes <input type="checkbox"/> Enfermería <input type="checkbox"/> <b>Medicina</b>	CISA 18570

<b>Área de Formación:</b>	Básico Común Obligatoria
---------------------------	--------------------------

**Elaborado por:**

MA. DE LOS ÁNGELES GONZÁLEZ ÁLVAREZ  
GONZALO NAVA BUSTOS  
ADRIANA LIRA RAMÍREZ  
ELSY CLAUDIA CHAN GAMBOA  
ANA BERTHA GARCÍA PATIÑO  
MARÍA DE LOS ÁNGELES FLORES BAROCIO  
MARÍA ELENA ECHEVERRÍA AYALA.

**Evaluado y Actualizado por:**

TORRES VAZQUEZ JUAN AGUSTIN  
ALFONSO GAFFORD SOTO  
FERNANDEZ ROLON, LUIS FERNANDO  
JUAN PINEDA, MARIA DE LOS ANGELES  
MARTINEZ TOSCANO, MA.DEL REFUGIO  
MORENO RAMIREZ, CLARA EUGENIA  
MUÑOZ MEDRANO, ARCELIA DE LOURDES  
NAVARRO AMARAL JUAN JOSE  
PARTIDA PEREZ, MIRIAM  
PRECIADO GONZALEZ, ROCIO  
RODRIGUEZ RAMIREZ, FABIOLA ELIZABETH  
SANDOVAL GONZALEZ, AMALIA  
SANDOVAL GONZALEZ, JOSE ANTONIO  
VIRUETE CISNEROS, SERGIO ALBERTO

**Fecha de Elaboración:**

**Fecha de Revisión/Actualización: 21/10/2021**

**Fecha última aprobación de la Academia:**

## Aporte al perfil de egreso del alumno

Se compromete con los principios éticos y normativos aplicables al ejercicio profesional, con apego a los derechos humanos y a los principios de seguridad integral en la atención del paciente, respetando la diversidad cultural y medicinas alternativas y complementarias;

Comprende y aplica tecnologías de la información y comunicación con sentido crítico y reflexivo, de manera autogestiva, en los contextos profesional y social;

Comprende conocimientos basados en evidencias y literatura científica actual; analiza, resume y elabora documentos científicos.

## 2. PRESENTACIÓN

La corriente de la medicina basada en evidencia (MBE) inicio en la década de los 80's, desde entonces ha demostrado ser de gran utilidad para la toma de decisiones en la práctica clínica; desgraciadamente es frecuente que los médicos que no recibieron una formación al respecto desconozcan la metodología para practicar la MBE y no cuenten con las herramientas necesarias para llevarla a cabo de forma correcta (nociones básicas de estadística, identificación de los distintos tipos de sesgo, interpretación de resultados, etc.).

Actualmente es verdaderamente esencial en la práctica diaria el tener los conocimientos necesarios para llevar a cabo una búsqueda de literatura científica en bases de datos dedicadas, la obtención, lectura crítica e interpretación de esta literatura y su correcta aplicación al paciente, quien finalmente será el beneficiado.

Este curso planea dar las herramientas suficientes a los futuros médicos para llevar a cabo una práctica médica de alto nivel académico, practicando la MBE por medio de un correcto y metódico planteamiento de problemas a través de preguntas PICO (patient o population, intervention, comparison y outcome), una búsqueda eficiente y dirigida de la literatura correspondiente para resolver la problemática, y finalmente las habilidades necesarias para interpretar, discernir y criticar la literatura obtenida con la finalidad de dar el mejor manejo posible al paciente, utilizando la mejor evidencia disponible al respecto, combinado con la experiencia del médico y tomando en cuenta los valores (decisiones) del paciente. Satisfaciendo así la necesidad de generar médicos con pensamiento crítico y actualizado.

El curso ayudará al médico en formación a tener un conocimiento amplio de la MBE, será capacitado en las habilidades básicas para practicarla, y estas habilidades serán de utilidad por el resto de su formación académica y sobre todo durante su práctica clínica ante los pacientes reales, con un abordaje metódico y manejos sustentados por evidencia.

Serán integrados los conocimientos clínicos adquiridos durante la carrera de medicina, a través de la generación de preguntas enfocadas a escenarios clínicos en pacientes, los alumnos utilizarán la estrategia óptima y mejor evidencia para contestar preguntas generadas sobre contextos como Etiología, Riesgo, Diagnóstico, Terapéutica, Pronóstico y Costo-Beneficio. Propiciando un ambiente de reflexión a lo aprendido y sirviendo como una actividad de autoaprendizaje y actualización continua a las mejoras de la ciencia médica, logrando ofrecer la mejor atención en el contexto de Pre-Internado, Internado de Pregrado, Pasantes en Servicio Social y la práctica como médico general.

La implementación de la mejor evidencia disponible en beneficio del paciente permite mejorar los desenlaces como la reducción de mortalidad hospitalaria, evitar el daño y disminuir los costos de la atención hospitalaria, el valor de estos conocimientos es igual de importantes que los principios básicos de anatomía o fisiología.

### 3. UNIDAD DE COMPETENCIA

El alumno sea capaz de:

Utilizar la mejor evidencia disponible en la literatura médica internacional para sustentar las decisiones tomadas en un paciente. Integra de forma consciente, explícita y juiciosa la experiencia clínica individual con la mejor evidencia externa disponible, tomando en cuenta los valores, temores y necesidades del paciente con el propósito de llevar a cabo una práctica clínica efectiva y eficiente.

### 4. ATRIBUTOS O SABERES

<b>Saberes Mínimos a desarrollar</b>		
<b>Saberes prácticos (Saber hacer)</b>	<b>Saberes teóricos (Saber pensar)</b>	<b>Saberes formativos (Saber pensar)</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elaborar preguntas clínicas contestables.</li> <li>2. Buscar la mejor evidencia externa disponible a través de bases de datos dedicadas.</li> <li>3. Analizar críticamente la evidencia disponible.</li> <li>4. Aplicar la evidencia analizada en la práctica clínica.</li> <li>5. Reflexionar y autoevaluar su propio desarrollo como un practicante de la Medicina Basada en Evidencia.</li> <li>6. Llevar a cabo la autoevaluación y de TAC (Tópicos analizados críticamente)</li> <li>7. Conocer las capacidades y limitantes de las distintas intervenciones diagnósticas partiendo de la historia clínica y la exploración física</li> <li>8. Reflexionar acerca de la adecuada aplicación del método científico en la literatura consultada.</li> <li>9. Realizar una correcta búsqueda complementaria en la literatura científica para tener un conocimiento global de la problemática enfrentada.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer el método para generar preguntas clínicamente contestables.</li> <li>2. Conocer las distintas bases de datos científicas en el ámbito médico, el método de acceso y las estrategias de búsqueda básicas y avanzadas.</li> <li>3. Conocer la metodología para llevar a cabo una lectura crítica de la evidencia, así como la literatura que sustenta esta metodología.</li> <li>4. Comprender y respetar los valores del paciente (cultura, decisiones, temores) en todas las decisiones tomadas respecto a su abordaje y tratamiento.</li> <li>5. Conocer los términos estadísticos básicos para lograr una comprensión y capacidades críticas de la literatura leída.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconocer la importancia de utilizar la mejor y más actual información médica en la toma de decisiones clínicas.</li> <li>2. Promover la preservación de la salud, cuidado y el principio fundamental de no hacer daño.</li> <li>3. Promover la difusión de buenas prácticas clínicas en su comunidad, hospital y entorno local.</li> <li>4. Adquirir el compromiso de mejorar en forma permanente la práctica clínica cotidiana a partir de la autoevaluación.</li> <li>5. Fomentar el trabajo en equipo y discusión de temas de interés para establecer consensos que ayuden a tomar la mejor decisión para los pacientes.</li> <li>6. Fomentar y motivar el interés por el auto-aprendizaje.</li> <li>7. Originar una medicina científica basada en los valores del paciente y el modelo de toma de decisiones de forma compartida.</li> <li>8. Mejorar el desempeño académico del alumno que impacte en su vida profesional con responsabilidad, bioética y respeto.</li> </ol>

### 5. CONTENIDO TEÓRICO-PRÁCTICO (desglose de temas y subtemas)

1. La pregunta clínica como inicio del proceso de la Medicina Basada en Evidencia (MBE).

1.1. Fuentes clínicas de las preguntas: etiología, hallazgos clínicos, diagnóstico diferencial, pruebas diagnósticas, terapéutica, riesgos, costo-efectividad, pronóstico, prevención.

- 1.2. Estructura de la pregunta con el sistema PICO: población o paciente, intervención, comparación y outcome o desenlace.
2. Informática médica aplicada en el escenario clínico:
  - 2.1. Fundamentos de la informática médica y uso de recursos en biblioteca digital
  - 2.2. Uso de bases de datos médicas disponibles de forma institucional.
  - 2.3. Diseño de estrategias de búsqueda en bases de datos.
3. Generalidades de estadística, epidemiología clínica y estudios clínicos y observacionales
  - 3.1 Tipos de estudios (reportes de casos, series de casos, cohortes, ensayos clínicos)
  - 3.2 Conceptos estadísticos y epidemiológicos básicos (valor de p, intervalos de confianza, odds ratio, risk ratio, hazard ratio, curva ROC, forest plot, teorema de Bayes, nomograma de Fagan)
  - 3.3 Conceptos estadísticos clave en la toma de decisiones (número necesario a tratar o NNT, número necesario a lastimar o NNH, riesgo relativo ajustado o RRA)
4. Guías del usuario para el análisis crítico de la literatura a través de programa CASP (Oxford,UK)
  - 4.1. Terapia.
  - 4.2. Diagnóstico.
  - 4.3. Pronóstico.
  - 4.4. Daño.
  - 4.5. Costo-efectividad.
5. Valores del paciente (cultura, preferencias, temores, preconcepciones, religión) y su implicación en la toma de decisiones.
6. Pirámide de los niveles de evidencia y diseños de estudios
  - 6.1 Conocer la pirámide con los distintos niveles de evidencia y la implicación de estos en la toma de decisiones.
  - 6.2 El uso de revisiones sistemáticas y meta-análisis como principal fuente de evidencia para la toma de decisiones
  - 6.3 Diferencias entre revisiones sistemáticas Cochrane y no Cochrane.
  - 6.4 Capacidades y limitantes de las revisiones sistemáticas y meta-análisis para responder preguntas clínicas.
7. Consulta y uso de Literatura previamente evaluada
  - 7.1 La literatura previamente evaluada (o criticada) como fuente de información
  - 7.2 Acceso a distintas fuentes de literatura previamente evaluada.
    - Essential evidence plus (POEMS / [www.essentialevidenceplus.com/content/poems](http://www.essentialevidenceplus.com/content/poems))
    - American College of Physicians (ACP Journal Club / [www.acpjc.acponline.org](http://www.acpjc.acponline.org))
    - British Medical Journal (Evidence-Based Medicine / [www.ebm.bmj.com](http://www.ebm.bmj.com))
    - Medicina Hospitalaria (Club de Revistas / [www.medicinahospitalaria.com](http://www.medicinahospitalaria.com))
    - British Medical Journal (Evidence-Based Nursing / [www.ebn.bmj.com](http://www.ebn.bmj.com))
    - Cochrane Journal Club (Systematic Reviews Journal Club / [www.cochranejournalclub.com/](http://www.cochranejournalclub.com/))
8. Autoevaluación.
  - 8.1. Autoevaluación y reflexión sobre la aplicación de la Medicina Basada en Evidencia en la toma de decisiones y los resultados obtenidos en la práctica clínica.

## **6. ACCIONES (ESTRATEGIAS, TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE CON ENFOQUE EN COMPETENCIAS)**

1. Se procederá con una plática introductoria al tema, posteriormente serán asignadas actividades considerando un escenario clínico real y promoviendo el trabajo en equipo entre los alumnos. Estos generaran preguntas enfocadas a contestar las dudas respecto al escenario clínico propuesto.
2. Serán introducidas herramientas como la formulación de preguntas clínicas contestables a partir de la estructura PICO; el docente adoptara una función de facilitador de la actividad y los equipos de alumnos evaluarán las preguntas para su retroalimentación y corrección.
3. Posteriormente serán implementadas herramientas de diseño de búsqueda de literatura científica en las bases de datos disponibles en la Biblioteca Digital Institucional y cada uno de los alumnos accesará con el fin de identificar el manuscrito científico con el diseño adecuado y validez para contestar la pregunta clínica previamente generada.
4. Los grupos y el docente facilitador de la actividad con previa selección del artículo científico que responda a una de las preguntas generadas, utilizará las guías de usuario para el análisis crítico de la literatura CASP (Critical Appraisal Skills Programme).
5. Las actividades permitirán contextualizar las circunstancias socio-culturales, preferencias, valores e incertidumbre de los pacientes y profesionales de la salud. Valorando los riesgos y beneficios a los que se somete al paciente en toda actividad médica. 6. Permitir la reflexión de cada uno de los inscritos en la asignatura ante los escenarios planteados con la finalidad de que las enseñanzas y competencias generadas en el curso sean implementadas durante toda su vida como profesionales de la salud.

<b>7. Evidencias de aprendizaje</b>	<b>8. Criterios de desempeño</b>	<b>9. Campo de aplicación</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de actividades escritas basadas en la formulación de preguntas clínicas contestables.</li> <li>• Localización de un artículo científico útil para contestar la pregunta clínica generada.</li> <li>• El uso de la herramienta CASP para el análisis crítico de la literatura.</li> <li>• Desarrollo de actividades escritas relacionadas con la reafirmación de nociones básicas de informática y estadísticas.</li> <li>• Resolución de un examen teórico con contenido basado en los temas cursados en la asignatura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de un mínimo de tres preguntas con el Sistema PICO, en las cuales su diseño sea preciso en la estructura.</li> <li>• Al utilizar las diferentes estrategias de búsqueda para localizar el artículo científico estos sean con la mayor especificidad y sensibilidad posible.</li> <li>• Al aplicar la herramienta de evaluación crítica de la literatura CASP que cada uno de sus elementos sean aplicados con precisión.</li> <li>• Los productos y actividades solicitados de manera semanal deberán ser entregados en tiempo y forma solicitados.</li> <li>• El examen teórico será considerado como</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hospitales sede de campo clínico, preinternado médico e Internado médico.</li> <li>• Sede de Servicio Social como médico pasante.</li> <li>• Proyectos de investigación enfocados a resolver preguntas clínicas.</li> <li>• Actividad profesional como profesional del área de la salud.</li> <li>• Actividades como administrador de servicios de salud y gestor de políticas de salud.</li> </ul>

	aprobatorio con una calificación mínima de 60%.	
--	-------------------------------------------------	--

## 8. ACREDITACIÓN

Cumplir con el 80% de asistencias durante el curso para conceder el derecho a examen teórico.  
Cumplir con el 60% de asistencias durante el curso para conceder el derecho a extraordinario.  
Obtener mínimo 60% de calificación total del curso para su acreditación.

## 9. CALIFICACIÓN

- Elaboración de preguntas clínicamente contestables (PICO) 20%
- Búsqueda de artículos que contesten sus preguntas clínicas 20%
- Participación activa (presencial en clase y en foros virtuales) 20%
- Examen teórico de conceptos y herramientas aprendidas 40%

## 10. BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Fundamentals of Evidence Based Medicine; -; Kameshwar Prasad; Springer; 2nd ed. 2014.
- Evidence-Based Medicine; Evidence-Based Medicine: How to Practice and Teach it; Sharon E. Straus MD; Paul Glasziou MRCGP FRACGP PhD; W. Scott Richardson MD; R. Brian Haynes MD; Churchill Livingstone; 312 pages.
- How to Read a Paper: The Basics of Evidence-Based Medicine; Trisha Greenhalgh; BMJ Books; 5th edition. 2014.
- User's Guides to the Medical Literature: A Manual for Evidence-Based Clinical Practice; -; Gordon Guyatt, Drummond Rennie, Maureen Meade, Deborah Cook; McGraw-Hill Professional; 2nd edition. 2008.

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Libro Testing Treatments en español (¿Cómo se prueban los tratamientos?); <http://es.testingtreatments.org>;
- Material de consulta; Centro de Medicina Basada en Evidencia, Tecnológico de Monterrey; <http://cmbe.net>;
- Students For Best Evidence. Cochrane UK Center; <http://www.students4bestevidence.net/>;

○