



Centro Universitario de Ciencias de la Salud

Programa de Estudio por Competencias Profesionales Integradas

1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Centro Universitario

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD

Departamento:

DEPTO. DE DISC. FILOSOFICAS, METODOLOGICAS E INST.

Academia:

METODOLÓGICAS

Nombre de la unidad de aprendizaje:

INVESTIGACION CUANTITATIVA EN SALUD

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de horas:	Valor en créditos:
I8629	18	16	34	3

Tipo de curso:	Nivel en que se ubica:	Programa educativo	Prerrequisitos:
CT = curso - taller	Licenciatura	(MCPE) MEDICO CIRUJANO Y PARTERO / 6o.	CISA I8550

Área de formación:

AREA ESPECIALIZANTE SELECTIVA

Perfil docente:

Docentes con posgrado y que tengan experiencia en investigación cuantitativa en el área de las ciencias de la salud.

Elaborado por:

Evaluated and updated by:

Presidente de la Academia: Dra. Blanca Miriam de Guadalupe Torres Mendoza, Secretario de la Academia: Dra. Giovanna Georgina Ramírez Cerón. Integrantes academia: Mtro. Héctor Alfonso Gómez Rodríguez, Dra. Patricia Loreley Mendoza Roaf, Dra. Sonia Uribe Luna, Dra. Josefina Martínez Sandoval, Dra. Gracia Viviana González Enríquez, Dr. José Alfonso Cruz Ramos, Mtra. Liliana Coss y León Coss y León, Dra. Esther Guadalupe Corona Sánchez,	Presidente de la Academia: Dra. Alejandra Betancourt Núñez Secretario de la Academia: Dra. Martha Rocío Hernández Jefa del Departamento: Dra. Claudia Azucena Palafox Integrantes de la Academia:
--	--

Dr. Efraín Chavarría, Mtra. Flor Esmeralda Larios Jiménez, Dra. Silvia Domínguez Gutiérrez, Dr. Carlos Eduardo Martínez Munguía, Dra. María Blanca Iris Rivera Aguirre.	
---	--

Fecha de elaboración:	Fecha de última actualización aprobada por la Academia
03/11/2015	12/01/2024

2. COMPETENCIA (S) DEL PERFIL DE EGRESO

MEDICO CIRUJANO Y PARTERO
Técnico- Instrumentales
Fundamenta epistémica, teórica y técnicamente su práctica profesional en su vida cotidiana, con pertinencia y ética, basado en las metodologías científicas cuali/cuantitativas.
Comprende conocimientos basados en evidencias y literatura científica actual; analiza, resume y elabora documentos científicos.

3. PRESENTACIÓN

La unidad de aprendizaje Investigación Cuantitativa en Salud se imparte en la modalidad presencial dos días a la semana.

El estudiante de la carrera de Médico Cirujano y Partero cursa con un eje vertical su currículo académico en el área metodológica. Inicia con la Unidad de Aprendizaje de Metodología Científica (I8550), se apoya con el estudio de la Bioestadística Inferencial (I8608), Comunicación y Tecnologías de la Información (I8547), Propiedad Intelectual (I8639, optativa abierta)]. En forma complementaria se formará en Metodología en el paradigma cualitativo, para que en conjunto adquiera el soporte a las diferentes posturas metodológicas en el área de Ciencias de la Salud; e integrar y concluir el proceso de investigación científica del eje metodológico con la unidad de aprendizaje Investigación Clínica (I8574) con la cual se concluye e integra el proceso de investigación, iniciado en primer semestre con la unidad de aprendizaje de Metodología de la Investigación y proporciona la fundamentación teórica en la clínica a través de la Medicina Basada en Evidencias (I573). En conjunto, este eje metodológico proporciona las bases sobre el proceso completo para la generación, obtención, construcción del conocimiento científico con el fin de desarrollar habilidades en el pensamiento crítico para la toma de decisiones en el área de las Ciencias de la Salud.

El alumno incursionará en la planeación de proyectos; así como en el diseño y selección de instrumentos ex profeso para el área de la investigación médica, que le permitan comprender, diseñar, aplicar, analizar e interpretar los resultados para generar proyectos e instrumentos de investigación

El alumno recuperará el proyecto de investigación previamente elaborado en la unidad de aprendizaje de Metodología de la Investigación, para continuar su desarrollo, profundizando en la contextualización teórico - práctico dentro de la metodología cuantitativa.

La unidad de aprendizaje Investigación Cuantitativa en Salud se ubica en el área de formación Especializante selectiva: orientación en investigación y está enfocada a desarrollar competencias para el diseño de métodos experimentales y no experimentales cuantitativos en el área de la medicina. Para cursarla, tiene como prerrequisito aprobar la unidad de aprendizaje Metodología de la Investigación (I8550). En forma secuencial el alumno cursará la unidad de aprendizaje Investigación Cualitativa en Salud (I8630) dentro del área de formación Especializante con Orientación en Investigación.

Las ciencias médicas presentan un reto en el continuo desarrollo de necesidades de salud de la población que requieren de innovaciones terapéuticas, diagnósticas y pronósticas que permitan mejorar las condiciones de vida de los individuos y las comunidades. La utilización de diseños adecuados, la aplicación de la metodología pertinente, los instrumentos a elaborar o utilizar y los

aspectos bioéticos del estudio de los procesos metodológicos, implican condiciones y criterios específicos que le den validez a las investigaciones de este campo.

Además, la comprensión de los diseños y sus aspectos metodológicos por parte del personal médico presenta un impacto en el desarrollo de guías y procedimientos, así como en la toma de decisiones para promover, prevenir, desarrollar y evaluar el manejo o el desarrollo de nuevos tratamientos de padecimientos que impactan en la salud y en la calidad de vida basados en la evidencia científica y el pensamiento crítico.

El diseño de proyectos de investigación en medicina requiere el abordaje de buenas prácticas clínicas, así como de las bases de estudios farmacológicos entre otros que permitan ofrecer a la población mejores condiciones de salud.

Esta Unidad de Aprendizaje se complementa con la Unidad de Aprendizaje Investigación Clínica en quinto ciclo, donde se llevará a cabo el trabajo de campo y se redacta y concluye con el informe científico.

4. UNIDAD DE COMPETENCIA

El alumno aplica las bases filosóficas y epistemológicas de los métodos científicos cuantitativos para desarrollar y llevar a cabo el trabajo de campo, comprender o resolver los problemas individuales, comunitarios e institucionales en forma bioética y asertiva, en el área de ciencias de la salud y afines, ubicados en el ámbito global, nacional y local.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES:

1. Cultura de la Paz:

El alumno es capaz de proponer soluciones a diferentes problemas de investigación cuantitativa en salud dentro del contexto social y educativo. Colabora en trabajos de equipo con orden y respeto hacia sus compañeros y hacia su profesor y muestra una actitud responsable, ética y respetuosa durante la clase.

2. Sostenibilidad:

El alumno muestra disciplina y responsabilidad ecológica y colabora en enviar trabajos y tareas vía electrónica; es responsable con el uso adecuado del material de trabajo y muestra respeto por los recursos naturales y el entorno Universitario.

3. Uso de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC):

El alumno tiene un manejo adecuado de los recursos y tecnologías de la información y comunicaciones. Realiza búsqueda de recursos de información en bases de datos virtuales de la Biblioteca Digital de la UdeG. Conoce y aplica las reglas de netiqueta en el uso de redes sociales. Asimismo, utiliza programas estadísticos para el análisis de datos.

4. Idioma Inglés:

El alumno es capaz de consultar y comprender textos o videos en inglés.

5. Pensamiento crítico

El alumno desarrolla habilidades de pensamiento crítico para proponer soluciones a diferentes problemas desde el paradigma de la investigación cuantitativa en salud dentro del contexto social y educativo.

5. SABERES

Prácticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elabora un proyecto de investigación en salud, coherente y apegado a principios éticos para sustentar la factibilidad y pertinencia de un proyecto científico en el área de la salud con el paradigma cuantitativo. 2. Emplea métodos, instrumentos y estrategias adecuadas para la obtención de datos cuantitativos. 3. Emplea programas para la organización y análisis de datos cuantitativos, así como bases de datos para la búsqueda de Información en bibliotecas en línea como es la Biblioteca Virtual de la Universidad de Guadalajara 4. Realiza una prueba piloto con el fin de evaluar la factibilidad y las perspectivas del proyecto en salud desde el paradigma cuantitativo. 5. Propone soluciones a diferentes problemas de investigación cuantitativa en salud dentro del contexto social y educativo tomando en consideración el empoderamiento de los ciudadanos para cambiar sus propios estilos de vida, mejorando las condiciones del entorno de manera sostenible y con responsabilidad social para facilitar el desarrollo de una "cultura de salud". 6. Consulta y comprende textos, documentos, artículos, entre otros, en el idioma inglés.
Teóricos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conoce los fundamentos filosófico-epistémico de la metodología cuantitativa. 2. Investiga y analiza las metodologías que de manera predominante se han aplicado en la generación y aplicación del conocimiento científico en su campo profesional. 3. Conoce los diseños, métodos e instrumentos adecuados para la obtención y análisis de datos cuantitativos 4. Comprende los fundamentos estadísticos para el análisis de datos cuantitativos.
Formativos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se conduce con actitudes asertivas y bioéticas, en un marco de valores de respeto y honradez, que considere la normatividad de la propiedad intelectual. 2. Se compromete socialmente para mejorar y apoyar la salud de los individuos y de la población. 3. Propone soluciones, a través del pensamiento crítico, a diferentes problemas desde el paradigma de la investigación cuantitativa en salud dentro del contexto social y educativo. 4. Colabora en trabajos en equipo con orden, respeto, ética hacia el docente, sus compañeros con una actitud propositiva durante la clase. 5. Adquiere responsabilidad social como profesionista en salud, al entender el compromiso y el impacto de la investigación cuantitativa tiene hacia la sociedad y el medio ambiente.

6. CONTENIDO TEÓRICO PRÁCTICO (temas y subtemas)

Unidad 1.	Fundamentos filosóficos, epistemológicos y referentes teóricos de la investigación cuantitativa.
Tema 1.1.	El objeto de estudio y sus estrategias teórico-metodológicas en el área de la salud.
Tema 1.2.	Positivismo (Augusto Comte)
Tema 1.3.	Falsacionismo (Karl Popper)
Tema 1.4.	Contra el método (Paul Feyerabend)
Unidad 2.	Revisión sistemática de la metodología científica
Tema 2.1	Presentación y disertación del proyecto de investigación inicial del alumno: Revisión del Planteamiento del problema y Justificación del estudio, las Hipótesis y Operacionalización de variables del proyecto de investigación inicial del alumno.
Tema 2.2.	Consideraciones bioéticas (Reglamento en materia de investigación de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud)
Tema 2.3.	Carta de Consentimiento Informado

Unidad 3.	Niveles de medición y tipos de variables
Tema 3.1	Niveles de medición de variables
a)	Cualitativas (escala nominal y ordinal): coeficiente intelectual, actitudes, estrés, ansiedad, depresión, entre otras.
b)	Cuantitativas (escala intervalo y de razón): Signos, síntomas, indicadores bioquímicos, entre otros.
Tema 3.2	Tipos de variables: variable independiente, modulador, de control, interviniente y dependiente.
Tema 3.3	Primarias (endpoint) y Secundarias (subrogate)
Unidad 4.	Integración de Diseños de investigación clínica
Tema 4.1	Descriptivos
Tema 4.2	Analíticos
Tema 4.3	Experimentales Control
	Aleatorización
	Criterios de selección de la población: inclusión, exclusión y eliminación
	Ocultamiento: Triple, doble ciego, ciego, evaluador ciego y abierto en el campo de la salud. Sesgo, error y confusión.
Unidad 5.	Estudio piloto.
	Diseño y planeación
Unidad 6.	Estudios farmacológicos: Preclínicos (Estudios con modelos)
	Fase I
	Fase II
	Fase III
	Fase IV
	Estudios de Superioridad, Equivalencia (bioequivalencia) y No inferioridad.
Unidad 7.	Metaanálisis – Revisiones sistemáticas .
	Tipo de revisiones sistemáticas
Unidad 8.	Instrumentos de medición de las variables:
Tema 8.1	Recuperar escalas y niveles de medición: nominal, ordinal, intervalo y razón.
Tema 8.2	Elaboración de cuestionarios, entrevistas, técnicas observacionales, escalas tipo Likert
Tema 8.3	Confiabilidad de los instrumentos de medición
Subtema 8.3.1.	Estabilidad: coeficiente de confiabilidad
Subtema 8.3.2.	Congruencia interna (técnicas fracciones, división en mitades): coeficiente alfa de Cronbach.
Subtema 8.3.3.	Equivalencia: coeficiente de correlación
Tema 8.4	Validez de los instrumentos de medición
Subtema 8.4.1.	Validez de contenido: índice de validez de contenido de expertos
Subtema 8.4.2.	Validez de criterio: coeficiente de correlación
Subtema 8.4.3.	Validez de constructos: análisis factorial
Tema 8.5	Estudio piloto. Análisis de datos con PSPP o SPSS
Unidad 9.	Integración del proyecto de investigación en el paradigma cuantitativo
9.1	Contextualización del objeto de estudio del proyecto de investigación
9.2	Diseño desde la perspectiva metodológica cuantitativa
9.3	Vinculación del marco teórico y las variables estudiadas. Informe del estudio piloto.
9.4	Reconstruir el proyecto de investigación con las adecuaciones elaboradas en esta unidad de aprendizaje
Unidad 10.	Consolidación de la autoformación.

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE POR CPI

Las estrategias de aprendizaje por CPI se basaran en:

1. Aprendizaje basado en proyectos
2. Aprendizaje basado en Análisis de casos
3. Aprendizaje basado en trabajo de equipo.

8. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE POR CPI

8. 1. Evidencias de aprendizaje	8.2. Criterios de desempeño	8.3. Contexto de aplicación
1. Fundamentos filosóficos, epistemológicos y referentes teóricos: Ensayo	Ensayo de 3 a 5 hojas, a doble espacio con 5 citas, incluyendo a Popper y Comte. Compartir con dos compañeros designados por el maestro. Discutir posturas en clase.	Grupo
2. Consideraciones bioéticas. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. Elaboración de la Carta de Consentimiento Informado para la Prueba Piloto.	Que el proyecto muestre en forma explicita los aspectos éticos. Que se incluya la Carta de Consentimiento Informado en la que se muestre Justicia, Autonomía, Beneficencia y No-maleficencia, así como claridad y sencillez para el participante.	Campo científico médico para la toma de decisiones y la elaboración de guías clínicas.
3. Variables Entrega la búsqueda en Medline (PubMed) de variables primarias y secundarias	Busca proyectos registrados en el clinical trial e identifica las variables.	Campo científico médico para la toma de decisiones y la elaboración de guías clínicas.
4. Integración de los diseños de investigación clínica Identificación en artículos científicos el tipo de diseño.	Se entregarán 7 artículos con los siguientes diseños: Reporte de caso Transversal (prevalencia) Casos y control Cohorte Ensayo no controlado Ensayo no aleatorizado Ensayo Controlado	Equipos de trabajo
5. Estudios farmacológicos Mapa conceptual* Reporte de foro.	Se entregará un mapa conceptual considerando el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. Se analizarán dos artículos uno sobre un estudio de equivalencia y otro sobre un estudio de no inferioridad. Se identificarán las diferencias en el diseño metodológico (en particular la hipótesis) entre ambos estudios y los estudios de ensayo clínico aleatorizado convencionales. Se comprenderá las diferencias que sigue el desarrollo de una investigación de un medicamento nuevo (patente) y un genérico (estudio bioequivalencia). Se deberá tener cuando menos	Campo científico médico para la toma de decisiones y la elaboración de guías clínicas

	tres participaciones en un foro abierto (presencial o TIC)	
6. Metaanálisis y revisiones sistemáticas Registro y acceso a metaanálisis o revisiones sistemáticas	Identifica las diferencias entre metaanálisis y revisiones sistemáticas.	Campo científico médico para la toma de decisiones y la elaboración de guías clínicas
7. Instrumentos de medición de las variables: Mapa conceptual* de confiabilidad Mapa conceptual de validez Ejercicio práctico Instrumentos adaptados por pilotaje	Incluir los criterios y su aplicación para instrumentos Deberá ejemplificar en un texto de 1 hoja un ejemplo de un instrumento que utilicé la escala de Likert y otro de mediciones precisas como el esfigmomanómetro. Se tomarán los datos de al menos 30 participantes para pilotaje y prueba de los instrumentos.	Campo científico médico para la toma de decisiones y la elaboración de guías clínicas
8. Integración del proyecto de investigación en el paradigma cuantitativo Proyecto Reconstrucción del proyecto de investigación inicial bajo la perspectiva de la metodología cuantitativa.	Presentación del proyecto de investigación (PowerPoint y Word) con los elementos para el diseño de investigación en el campo de medicina clínica con instrumentos validados, con respeto a las normas de la propiedad intelectual.	Campo científico médico para la toma de decisiones y la elaboración de guías clínicas

9. CALIFICACIÓN

Se llevará a cabo una evaluación continua con las siguientes evidencias de desempeño:

- Tareas y avances de la investigación: 20%
- Defensa oral del alumno: 20%
- Evaluación escrita: 10%
- Asesorías 10 %
- Trabajo terminal: 40%

Se asignará un punto extra a la calificación final si el alumno asiste a un evento de investigación (congreso, presentación de tesis, presentación de carteles científicos, etc.) durante el semestre en curso. Para asignar este punto extra, el alumno debe entregar constancia de asistencia y un reporte escrito en el que mencione qué aprendió en ese evento y de qué manera podría aplicar lo aprendido en su práctica profesional.

10. ACREDITACIÓN

El resultado de las evaluaciones será expresado en escala de 0 a 100, en números enteros, considerando como mínimo aprobatoria la calificación de 60.

Para que el alumno tenga derecho al registro del resultado de la evaluación en el periodo ordinario, deberá estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente, y tener un mínimo de asistencia del 80% a clases y actividades.

El máximo de faltas de asistencia que se pueden justificar a un alumno (por enfermedad; por el cumplimiento de una comisión conferida por autoridad universitaria o por causa de fuerza mayor justificada) no excederá del 20% del total de horas establecidas en el programa.

Para que el alumno tenga derecho al registro de la calificación en el periodo extraordinario, debe estar

inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente; haber pagado el arancel y presentar el comprobante correspondiente y tener un mínimo de asistencia del 65% a clases y actividades.

11. REFERENCIAS

REFERENCIA BÁSICA

1. Hernández-Sampieri R, Mendoza Torres Chistian Paulina. Metodología de la Investigación. Las rutas cuantitativas, cualitativas y mixta. Mc Graw Hill. Education 2018.
2. Argimon Pallás JM, Jiménez Villa J. Métodos de investigación clínica y epidemiológica. 4ª. ed. Madrid: Elsevier. 2013
3. Ñaupás Paitán H. Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis. 4ª ed. Bogotá: Colombia Ediciones 2014.
4. Zavala Trías, S. Guía a la redacción en el estilo APA, 6ta edición. [Internet] [Consultado 13/07/2018]. Disponible en: <http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/bitstream/123456789/1401/1/Gu%C3%ADa%20a%20la%20redacci%C3%B3n%20en%20el%20estilo%20APA%2c%206ta%20edici%C3%B3n.pdf>
5. Reglamento en Materia de Investigación para la Salud de la Ley General de Salud mexicana, de la Secretaría de Salud. Modificada 02/04/2014. http://www.conbioetica-mexico.salud.gob.mx/descargas/pdf/normatividad/normatinacional/10._NAL._Reglamento_de_Investigacion.pdf
6. Sociedad Mexicana de Psicología. Código ético del psicólogo 5ª. Ed. México: Trillas; 2012.
7. Instituto Federal de Acceso a la Información y Protección de Datos: http://inicio.ifai.org.mx/DocumentosdelInteres/Guia_obligaciones_lfpdpp_julio2014.pdf
8. Curiel Zúñiga JA. Panorama histórico del papel de la filosofía y la epistemología en el campo de las ciencias de la salud. En: Torres-Mendoza BM, Cuevas Álvarez L. (Coords.). Reflexiones y trascendencia de la formación filosófica-metodológica y epistemológica en el desempeño de los profesionales de la salud. Cátedra Pedro Laín Entralgo. Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Universidad de Guadalajara. 2017:145-162.

Películas complementarias:

- BBC News Mundo. Teoría de la relatividad de Einstein: el eclipse hace 100 años que confirmó "el pensamiento más feliz" del célebre científico alemán (Duración: 4:20 minutos; 25/05/2019) <https://www.elmostrador.cl/cultura/2019/05/25/teoria-de-la-relatividad-de-einstein-el-eclipse-hace-100-anos-que-confirmo-el-pensamiento-mas-feliz-del-celebre-cientifico-aleman/>
- Irland D (Director). Una prueba de Vida. (Título Original: Living Proof). Harry Connick, Jr. (Duración: 91 minutos) USA: Sony Pictures Television. 2008. <https://www.youtube.com/watch?v=0G9azbWuKsg>
- Suárez Jaramillo A. 80 años del primer tratamiento con penicilina en un ser humano (Duración: 6:14 minutos; 12/02/2021) <https://www.france24.com/es/programas/historia/20210212-80-a%C3%B1os-tratamiento-penicilina-medicina-ciencia>

REFERENCIA COMPLEMENTARIA

El alumno buscará la bibliografía necesaria para el desarrollo de su proyecto fundamentándose en las bases de datos existentes en el CUCS.

El alumno puede acudir a Centros de Documentación externos para realizar búsquedas de información científica o a través de internet.(Med-Line, Pubmed: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed/> y biblioteca virtual UDG: <http://wdg.biblio.udg.mx/> <http://www.youtube.com/watch?v=QIKI6oKhRy4&feature=related>

La búsqueda se deberá centrar en revistas con arbitraje científico, de preferencia incluidas en los principales Índices internacionales o nacionales.

REFERENCIA CLÁSICA

--