



I. INFORMACIÓN GENERAL

CURSO	:	Metodología de la Investigación Científica
CÓDIGO	:	ME19
CICLO	:	201500
CUERPO ACADÉMICO	:	Pereyra Elías, Reneé Francisco Segura Paucar, Eddy Roberto Ugarte Gil, César Augusto
CRÉDITOS	:	2
SEMANAS	:	7
HORAS	:	8 H (Práctica) Semanal
ÁREA O CARRERA	:	Medicina

II. MISIÓN Y VISIÓN DE LA UPC

Misión: Formar líderes íntegros e innovadores con visión global para que transformen el Perú.

Visión: Ser líder en la educación superior por su excelencia académica y su capacidad de innovación.

III. INTRODUCCIÓN

El presente curso inicia al estudiante de Medicina en el proceso de la investigación científica. De manera muy amigable y utilizando la Lectura Crítica como eje motivador, busca despertar en el alumno su espíritu investigador y su afán por comunicar sus hallazgos a través de la publicación científica. Es parte de la línea de cursos de investigación y trabaja en forma sinérgica con el curso de Bioestadística para que el alumno tenga la experiencia completa de realizar una investigación, desde la idea del estudio hasta la redacción del informe final en el formato de un artículo científico para una revista indizada.

Este es un curso capstone para la medición de las competencias generales de "Creatividad" a nivel intermedio y de "Pensamiento Crítico" a nivel intermedio. Las evaluaciones correspondientes a las DD1, DD2, DD3 y DD4 están relacionadas con esta competencia "Creatividad" y la medición de esta competencia se realizará con el trabajo parcial. Las evaluaciones correspondientes a las DD5, DD6, DD7, DD8, DD9 y DD10 están relacionadas con esta competencia "Pensamiento Crítico" y la medición de esta competencia se realizará con el trabajo parcial.

IV. LOGRO (S) DEL CURSO

El alumno al final del curso elabora un artículo científico potencialmente publicable en una revista indizada generado de la investigación que desarrolla a partir de su proyecto, el cual responde a una pregunta de investigación factible, ética e interesante. Para ello realiza una búsqueda bibliográfica exhaustiva haciendo lectura crítica de la información encontrada.

Competencias del perfil profesional del médico a las que contribuye el curso:

- Pensamiento científico

- Gestión de la información
- Comunicación
- Sentido ético

V. UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD N°: 1 La pregunta de investigación. Búsqueda bibliográfica

LOGRO

- Plantea una pregunta de investigación factible de ser investigada.
- Determina el estado actual del conocimiento científico en relación con su pregunta de investigación, mediante una adecuada búsqueda bibliográfica
- Identifica artículos de buena calidad que sustenten el marco teórico de su investigación

TEMARIO

- Pregunta de investigación
- Búsqueda bibliográfica en MEDLINE, BVS, SciELO, Bases Secundarias: Marco teórico

HORA(S) / SEMANA(S)

01

UNIDAD N°: 2 Diseño de estudios

LOGRO

Conoce los diferentes diseños de investigación y selecciona el más adecuado para responder su pregunta de investigación.

TEMARIO

- Estudios transversales
- Estudios caso-control
- Estudios de cohortes
- Ensayo clínico

HORA(S) / SEMANA(S)

01

UNIDAD N°: 3 Marco teórico. Justificación de la investigación. Objetivos.

LOGRO

- Elabora el marco teórico.
- Describe la justificación y el propósito de la investigación.
- Elabora objetivos acordes al problema de investigación.

TEMARIO

- Protocolo de Investigación: redacción de la Introducción. Citas y plagio.
- Justificación. Objetivos. Hipótesis

HORA(S) / SEMANA(S)

02

UNIDAD N°: 4 Autoría. Variables. Población

LOGRO

- Conoce los principios de autoría de la ICMJE
- Operacionaliza las variables para el recojo de datos.
- Identifica su población de estudio

TEMARIO

- Autoría y filiación.
- Operacionalización de variables.
- POBLACIÓN: Características generales, Criterios de selección (inclusión y exclusión), Ubicación, espacio y tiempo.

HORA(S) / SEMANA(S)

02

UNIDAD N°: 5 Muestreo. Recolección de datos. Cuestionarios.

LOGRO

- Identifica las unidades de análisis, muestreo y marco muestral.
- Selecciona adecuadamente el método de muestreo.
- Detalla la estrategia de recolección de datos
- Utiliza instrumentos validados y fiables

TEMARIO

- MUESTRA: Unidad de muestreo, unidad de análisis y marco muestral. Tipo de muestreo
- Estrategias de recolección de datos
- Instrumentos de medición
- Validación de cuestionarios.

HORA(S) / SEMANA(S)

03

UNIDAD N°: 6 Cronograma. Presupuesto. Bibliografía.

LOGRO

- Indica los recursos humanos, materiales y financieros de que dispone y aquellos que requerirá.
- Presenta un cronograma (diagrama de Gantt) detallando todas las actividades a desarrollar
- Incluye detalladamente los costos del protocolo en el presupuesto
- Cita todas sus referencias en orden de aparición en el protocolo, en el sistema de Vancouver

TEMARIO

- Recursos
- Cronograma del proyecto de investigación
- Presupuesto del proyecto de investigación
- Referencias bibliográficas

HORA(S) / SEMANA(S)

03

UNIDAD N°: 7 Ética y Consentimiento informado.

LOGRO

- El alumno conoce los principios éticos que rigen la investigación
- Confecciona el consentimiento informado de su investigación.
- Obtiene la certificación del consentimiento informado

TEMARIO

- Ética en la investigación
- Consentimiento informado

HORA(S) / SEMANA(S)

04

UNIDAD N°: 8 Diseño de estudios de corte transversal (Taller)

LOGRO

Valora críticamente una investigación biomédica de diseño transversal

TEMARIO

- Población y muestra representativa. Recolección de datos adecuada. Tamaño muestral. Medidas de prevalencia.

HORA(S) / SEMANA(S)

5

UNIDAD N°: 9 Diseño de estudios de casos y controles (Taller)

LOGRO

Valora críticamente una investigación biomédica de casos y controles utilizando la plantilla CASP.

TEMARIO

- Reclutamiento de casos y selección de controles.
- Medición de la exposición.
- Factores de confusión.
- Odds ratio, diferencia entre OR y RR.
- Intervalo de confianza

HORA(S) / SEMANA(S)

6

UNIDAD N°: 10 Informe final

LOGRO

El estudiante prepara el informe final de su investigación.

TEMARIO

- Redacción del informe final

HORA(S) / SEMANA(S)

7

UNIDAD N°: 11 ¿Cómo exponer?**LOGRO**

El estudiante expone de manera concisa y concreta los resultados de su investigación.

TEMARIO

- ¿Cómo preparar una exposición?

HORA(S) / SEMANA(S)

8

VI. METODOLOGÍA

El curso es eminentemente práctico y busca que el estudiante realice un proyecto de investigación, lo ejecute, y presente su informe final; paso previo para su publicación. Para esto contará con la asesoría constante de sus facilitadores, de manera presencial y virtual.

CLASES TEÓRICAS

Organizadas por unidades. Tienen una duración de tres horas, los cuales se distribuirán de la siguiente manera:

- Primera hora: Exposición dialogada
- Segunda y tercera hora: Trabajo en pequeños grupos: aplicación práctica de los conceptos recibidos y avance de su propio proyecto (hasta los tópicos tocados en la clase del día).

CLASES PRÁCTICAS

1. Búsqueda bibliográfica: En la primera clase teórica cada alumno contará con un computador con acceso a Internet a fin de realizar la respectiva búsqueda bibliográfica. Se contará con el apoyo de un facilitador por grupo. Esta búsqueda bibliográfica será complementada en la segunda y tercera clase teórica.

2. Revisión de proyectos de investigación (DD1 - DD4):

El grupo cuenta con cuatro fechas de revisión de proyecto. Cada sesión de revisión es calificada de manera independiente. La calificación de la revisión de proyectos considera:

- El grado de avance desde la revisión anterior y,
- La sustentación bibliográfica que fundamenta el avance realizado

IMPORTANTE: La nota individual de cada DD es obtenida de la siguiente manera:

$Nota = Nota\ grupal \times EIP (\%)$

Donde EIP es la Evaluación Inter Pares, que corresponde al porcentaje de participación que ha tenido cada uno de los integrantes del grupo en el trabajo a calificar. Esta nota es colocada de manera OBLIGATORIA por cada alumno, por lo cual - al no depender de los docentes - es INMODIFICABLE.

3. Talleres de valoración crítica de un artículo de investigación (DD5 - DD7):

Estos talleres están compuestos por sesiones plenarios y reuniones de trabajo en pequeños grupos, en las cuales los participantes adquieren y aplican conocimientos sobre Metodología de la Investigación y Bioestadística con la metodología de aprendizaje basado en problemas.

Cada taller tiene una duración de 3 horas, las cuales se organizan de la siguiente manera:

- Ponencia introductoria: 60 minutos.
- Taller: 60 minutos de trabajo en pequeños grupos, orientados por un facilitador.
- Conclusiones: 60 minutos con la totalidad del grupo.

Durante el desarrollo de estos talleres, la participación de los alumnos será evaluada mediante una rúbrica específica.

4. Revisión de avances del artículo científico (DD8 - DD10):

El grupo cuenta con tres fechas de revisión del artículo. Cada sesión de revisión es calificada de manera independiente. La calificación de la revisión de proyectos considera:

- El grado de avance desde la revisión anterior y,
- La sustentación bibliográfica que fundamenta el avance realizado

IMPORTANTE: La nota individual de cada DD es obtenida de la siguiente manera:

$$\text{Nota} = \text{Nota grupal} \times \text{EIP} (\%)$$

Donde EIP es la Evaluación Inter Pares, que corresponde al porcentaje de participación que ha tenido cada uno de los integrantes del grupo en el trabajo a calificar. Esta nota es colocada de manera **OBLIGATORIA** por cada alumno, por lo cual - al no depender de los docentes - es **INMODIFICABLE**.

La producción intelectual de los alumnos es altamente valorada en la UPC. Por ello, en el Reglamento de Disciplina se detalla diversas situaciones que atentan contra la honestidad académica, como copiar en la elaboración de un trabajo académico o cualquier tipo de evaluación, copiar el trabajo de otro o el elaborado con otros como si fuera propio, falsear la información, entre otros casos. Al respecto, véase el Reglamento en <http://sica.upc.edu.pe/sites/sica.upc.edu.pe/files/SICA-REG-04-REGLAMENTO-DE-DISCIPLINA-DE-ALUMNOS.pdf>

VII. EVALUACIÓN

FÓRMULA

$$4\% (DD1) + 4\% (DD2) + 4\% (DD3) + 4\% (DD4) + 30\% (TP1) + 4\% (DD5) + 4\% (DD6) + 4\% (DD7) + 4\% (DD8) + 4\% (DD9) + 4\% (DD10) + 30\% (TF1)$$

TIPO DE NOTA	PESO %
DD - EVAL. DE DESEMPENO	4
DD - EVAL. DE DESEMPENO	4
DD - EVAL. DE DESEMPENO	4
DD - EVAL. DE DESEMPENO	4
TP - TRABAJO PARCIAL	30
DD - EVAL. DE DESEMPENO	4
DD - EVAL. DE DESEMPENO	4
DD - EVAL. DE DESEMPENO	4
DD - EVAL. DE DESEMPENO	4
DD - EVAL. DE DESEMPENO	4
DD - EVAL. DE DESEMPENO	4
DD - EVAL. DE DESEMPENO	4
TF - TRABAJO FINAL	30

VIII. CRONOGRAMA

TIPO DE PRUEBA	DESCRIPCIÓN NOTA	NÚM. DE PRUEBA	FECHA	OBSERVACIÓN	RECUPERABLE
DD	EVAL. DE DESEMPENO	1	Sesión 3	Identificación de pregunta de investigación, desarrollo de introducción, justificación y objetivos	NO
DD	EVAL. DE DESEMPENO	2	Sesión 4	DD1 + población de estudio y variables	NO
DD	EVAL. DE DESEMPENO	3	Sesión 6	DD2+ tamaño de muestra, diseño muestral y recolección de datos	NO
DD	EVAL. DE DESEMPENO	4	Sesión 7	DD3 +plán de análisis, ética, limitaciones	NO
TP	TRABAJO PARCIAL	1	Sesión 8	Presentación y exposición de proyecto de investigación	NO
DD	EVAL. DE DESEMPENO	5	Sesión 9	Corrección de protocolo	NO
DD	EVAL. DE DESEMPENO	6	Sesión 10	Lectura crítica: transversales (uso de razón de prevalencias y OR)	NO
DD	EVAL. DE DESEMPENO	7	Sesión 11	Lectura crítica: casos y controles	NO
DD	EVAL. DE DESEMPENO	8	Sesión 12	Presentación de base de datos a doble digitación	NO
DD	EVAL. DE DESEMPENO	9	Sesión 13	Redacción de resultados	NO
DD	EVAL. DE DESEMPENO	10	Sesión 14	Redacción de métodos y discusión	NO
TF	TRABAJO FINAL	1	Sesión 16	Presentación y exposición del trabajo final en formato de artículo científico para una revista indizada	NO

IX. BIBLIOGRAFÍA DEL CURSO

BÁSICA

ARGIMON PALLÁS, Josep Ma. (2000) Métodos de investigación clínica y epidemiológica. Madrid : Elsevier.

(610.72 ARGJ)

BOWERS, David (2006) Understanding clinical papers,

CABELLO, Jb (2009) 11 preguntas para ayudarte a entender un estudio de casos y controles. 10 de junio de 2009.

CABELLO, Jb (2009) 11 preguntas para ayudarte a entender un estudio de cohortes. 10 de junio de 2009.

HULLEY, Stephen B. (2007) Designing clinical research. Philadelphia, PA : Lippincott Williams & Wilkins.

(610.72 HULL)

LONDOÑO F., Juan Luis (2004) Metodología de la investigación epidemiológica,

RECOMENDADA

(No necesariamente disponible en el Centro de Información)

JUUL, Sven y DFRYDENBERG, Morten (2010) An introduction to Stata for health researchers,

LANG, Thomas A. y SESIC, Michelle (2006) How to report statistics in medicine: annotated guidelines for,
PEAT, Jennifer K. (2005) Medical statistics : a guide to data analysis and critical appraisal. Malden, Mass.
: Blackwell Pub. : BMJ Books.

(610.15195 PEAT)

PEAT, Jennifer K. (2008) Statistics workbook for evidence-based health care. Chichester, West Sussex,
UK ; Hoboken, NJ : Wiley-Blackwell : BMJ Books.

(610.15195 PEAT/S)

ROSENBAUM, Paul L. (2002) Observational studies,