



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
(Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA)
ESCUELA DE ESTUDIOS GENERALES
Área: Ciencias de la Salud

SYLLABUS
DE
CIENCIA Y SU APLICACIÓN EN CIENCIAS DE LA SALUD

(Código: CSO103)

Año y Semestre Académico: 2019-I

PROMOCIÓN INGRESANTES: 2019

CONTENIDO:

- I. DATOS GENERALES
- II. SUMILLA
- III. COMPETENCIAS GENERALES
- IV. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
- V. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS DE CADA UNIDAD DE APRENDIZAJE
- VI. CRONOGRAMA DE CONTENIDOS
- VII. PROCEDIMIENTOS DIDÁCTICOS
- VIII. MEDIOS Y MATERIALES EDUCATIVOS
- IX. EVALUACIÓN
- X. BIBLIOGRAFÍA

2019

I. DATOS GENERALES

1.1. Escuela de Estudios Generales	
1.2. Nombre de la Asignatura	: Ciencia y su Aplicación en Ciencias de la Salud
1.3. Código de la Asignatura	: CSO103
1.4. Año de estudios	: Primer año
1.5. Semestre académico	: Primer semestre
1.6. Créditos	: 05 créditos
1.7. Total de horas semestrales	: 112 horas
1.8. Hora semanal/mensual	:
1.8.1. Horas de teoría	: 02 horas semanales
1.8.2. Horas de práctica	: 03 horas semanales
1.8.3. Horas virtuales	: 02 horas semanales
1.9. Horario del Curso	: Teoría: Grupo A martes de 08:00 – 10:00. Grupo B jueves de 13.45 – 16:00. Práctica Grupo A martes de 10:00 – 12:00. Grupo B jueves de 16:00 – 18:00.
1.10. Duración del Curso	: 16 semanas
1.11. Fecha de Inicio	: 04 de abril de 2019
1.12. Fecha de Término	: 18 de julio de 2019
1.13. Pre-requisito	: Ninguno
1.14. Profesor responsable	: Mg. Javier Vargas Herrera
1.15. Profesores colaboradores	: Mg. Héctor Espinoza Herrera

DÍA	TURNO	AULA	SECCIÓN	DOCENTE
MARTES	MAÑANA	102 A	1	Gutiérrez Montoya, Patricia Gioconda
MARTES	MAÑANA	102 B	2	Ortega Guillén, Eduardo
MARTES	MAÑANA	202	3	Max Chahuara Rojas
MARTES	MAÑANA	203 A	4	Javier Silva Valencia
MARTES	MAÑANA	203 B	5	Fuentes Delgado, Duilio Jesús
MARTES	MAÑANA	204 A	6	Ayala Quintanilla, Beatriz
MARTES	MAÑANA	204 B	7	Pantoja Saravia, Cecilia Isabel

DÍA	TURNO	AULA	SECCIÓN	DOCENTE
MARTES	TARDE	102 A	14	Gutiérrez Montoya, Patricia Gioconda
MARTES	TARDE	102 B	15	Ortega Guillén, Eduardo
MARTES	TARDE	202	16	Fuentes Delgado, Duilio Jesús
MARTES	TARDE	203 A	17	Soto Asencios, Ninfa Eulalia
MARTES	TARDE	203 B	18	Minaya Martínez, Gabriela
MARTES	TARDE	204 A	19	Ayala Quintanilla, Beatriz
MARTES	TARDE	204 B	20	Pantoja Saravia, Cecilia Isabel

DÍA	TURNO	AULA	SECCIÓN	DOCENTE
JUEVES	MAÑANA	206	8	Pajuelo Mendoza, Miriam Angélica
JUEVES	MAÑANA	302	9	Martínez Asmad, Giovanini Maria
JUEVES	MAÑANA	303 A	10	Nancy Arrospide Velasco
JUEVES	MAÑANA	303 B	11	Minaya Martínez, Gabriela
JUEVES	MAÑANA	304 A	12	Tuesta Rios, Payda Mary
JUEVES	MAÑANA	304 B	13	Joseph Huayra Niquén

DÍA	TURNO	AULA	SECCIÓN	DOCENTE
JUEVES	TARDE	206	21	Pajuelo Mendoza Miriam Angélica
JUEVES	TARDE	302	22	Martínez Asmad, Giovanini Maria
JUEVES	TARDE	303 A	23	Leonardo Rojas Mezarina
JUEVES	TARDE	303 B	24	Soto Asencios, Ninfa Eulalia
JUEVES	TARDE	304 A	25	Tuesta Rios, Payda Mary
JUEVES	TARDE	304 B	26	

1.17. Aula	: Aulas de Post Grado de la Ciudad Universitaria
1.18. Número de alumnos	: 40 estudiantes por aula
1.19. Relación docente/estudiante en práctica	: 1 / 40
1.20. Texto básico	: Hernández Sampieri R, Fernández-Collado C. Baptista Lucio P. (2006). Metodología de la Investigación 4° Edición. Editorial Mc Graw Hill.

II. SUMILLA

La asignatura es de naturaleza teórico práctica que capacita al estudiante para la aplicación del método científico y de operaciones lógicas y matemáticas, todo ello dirigido a formar y desarrollar el pensamiento científico.

Incluye contenidos relacionados con la epistemología, el método científico y razonamiento lógico matemático, aplicados a las ciencias de la salud.

III. COMPETENCIAS GENERALES

La asignatura permite lograr al estudiante las siguientes competencias

- Aplica el método científico como fundamento del quehacer profesional, gestionando la información científica con rigurosidad y con pensamiento crítico.
- Aplica operaciones lógicas y el razonamiento matemático para producir e interpretar información y para resolver problemas relacionados con la carrera profesional.

IV. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- Comprende la naturaleza, principios, valores, estatuto teórico y metodológico del conocimiento científico, su finalidad y aplicación al campo de la salud.
- Reconoce los principios éticos que rigen la práctica de la ciencia, demostrando un comportamiento ético en el ejercicio de sus tareas académicas y científicas.
- Realiza búsquedas bibliográficas, gestiona las referencias bibliográficas y utiliza la información colectada, para analizar y sintetizar la producción científica.
- Formula una pregunta de investigación, identificando correctamente las variables independientes, dependientes y confusoras.
- Plantea una hipótesis de investigación, identificando la relación entre las variables.
- Identifica y aplica diferentes diseños de investigación científica para la comprobación de hipótesis científicas.
- Aplica operaciones lógicas y razonamiento matemático para analizar bases de datos buscando responder las preguntas de investigación propuestas.
- Construye e interpreta correctamente resultados de investigaciones expuestos en tablas y gráficos

V. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS DE CADA UNIDAD DE APRENDIZAJE

UNIDAD DE APRENDIZAJE I: Epistemología				
CAPACIDADES: <ul style="list-style-type: none"> Comprende la naturaleza, principios, valores, estatuto teórico y metodológico del conocimiento científico, su finalidad y aplicación al campo de la salud. Reconoce los principios éticos que rigen la práctica de la ciencia, demostrando un comportamiento ético en el ejercicio de sus tareas académicas y científicas. 				
Contenido Conceptual	Contenido Procedimental	Semana	Técnica o estrategia de aprendizaje	Horas
Concepto y naturaleza del conocimiento. De la filosofía a la ciencia. Principales corrientes epistemológicas. Ciencias de la Salud.	Discusión sobre el objeto de la ciencia, el proceso salud-enfermedad como objeto del quehacer científico, los atributos o características de las ciencias de la salud.	1	Exposición virtual Lectura Discusión en aula	1 hora 2 horas 2 horas
Ética en ciencias de la salud. Principales dilemas éticos en la ciencia. Integridad científica	Discusión de casos en los que se presentan dilemas éticos en la práctica de la ciencia.	2	Exposición virtual Lectura Discusión en aula Taller	1 hora 2 horas 1 hora 1 hora
La ciencia y sus aplicaciones. Grandes descubrimientos científicos. Investigación cualitativa y cuantitativa.	Curso MOOC de la Universidad de Valencia – España. Taller: Identificando las características de la investigación cualitativa y cuantitativa	3	Curso MOOC Taller	3 horas 2 horas
Contenido actitudinal Reconoce y valora la importancia de la ciencia como fundamento de la práctica de la salud y su aplicación en el estudio del proceso salud-enfermedad. Reconoce los objetos de cada uno de los campos de las ciencias de la salud, la necesidad del trabajo científico interdisciplinario de la salud. Demuestra un comportamiento ético y responsable en el cumplimiento de los deberes asignados, trabajando en equipo con todos los integrantes de su grupo. Conoce y cumple las normas éticas del trabajo científico				
Fecha de evaluación:				
Examen parcial, 29 de mayo de 2018				

UNIDAD DE APRENDIZAJE II: Método Científico				
CAPACIDADES: <ul style="list-style-type: none"> Realiza búsquedas bibliográficas, gestiona las referencias bibliográficas y utiliza la información colectada, para analizar y sintetizar la producción científica. Formula una pregunta de investigación, identificando correctamente las variables independientes, dependientes y confusoras. Plantea una hipótesis de investigación, identificando la relación entre las variables. Identifica y aplica diferentes diseños de investigación científica para la comprobación de hipótesis científicas. 				
Contenido Conceptual	Contenido Procedimental	Semana	Técnica o estrategia de aprendizaje	Horas
Búsqueda de información en ciencias de la salud. Fuentes de información. Identificando bibliotecas virtuales, bases de datos bibliográficas, motores de búsqueda de información bibliográfica. Gestores de referencias bibliográficas	Curso MOOC sobre Mendeley. Taller: Instalar y utilizar Mendeley, como gestor de referencias bibliográficas.	4	Exposición virtual Video Taller	1 hora 1 horas 3 horas
El plagio y su impacto negativo en el campo académico y científico. Tipos, formas, métodos (copiar y pegar), propósitos. Formas de prevenirlo y castigarlo.	Taller: El plagio en el entorno académico y científico	5	Exposición virtual Lectura Discusión en aula Taller	1 hora 2 horas 1 hora 1 hora

Identificando la pregunta de investigación. Variable independiente y variable dependiente. Redes de causalidad.	Discutir situaciones problemáticas que requieren una pregunta de investigación. Taller: Formulación de una pregunta de investigación. Identificar correctamente las variables	6	Exposición virtual Lectura Taller	1 hora 2 horas 2 horas
Identificando los objetivos y la hipótesis de investigación. Resultados esperados a partir de las hipótesis planteadas.	Discutir situaciones en las que debe relacionar la hipótesis con los resultados esperados. Taller: Planteamiento de la hipótesis de investigación.	7	Exposición virtual Lectura Taller	1 hora 2 horas 2 horas
Elaborando el marco teórico. El rol del marco teórico en el proceso de investigación	Discutir la importancia de los conocimientos previos en el estudio de un problema. Taller: Ampliando la búsqueda de información bibliográfica utilizando Mendeley	8	Exposición virtual Lectura Taller	1 hora 2 horas 2 horas
Los diseños de investigación. Relacionando la pregunta y la hipótesis con el diseño de investigación. Estudios descriptivos y analíticos. Estudios observacionales y experimentales.	Identificar los diseños de investigación en artículos de investigación. Discutir la concordancia entre el problema, la hipótesis y el diseño de investigación. Taller: Seleccionar y describir el diseño de investigación	10	Exposición virtual Lectura Taller	1 hora 2 horas 2 horas
Evaluando la calidad de los estudios de investigación. Error aleatorio y error sistemático. Sesgos de selección, sesgos de medición y el efecto confusor	Evaluar artículos científicos, identificando sesgos de selección, sesgos de medición, efecto confusor	11	Exposición virtual Lectura Taller	1 hora 2 horas 2 horas
Contenido actitudinal Desarrolla un pensamiento crítico, comprendiendo el proceso por el cual se produce el conocimiento científico. Demuestra un comportamiento ético y responsable en el cumplimiento de los deberes asignados, trabajando en equipo con todos los integrantes de su grupo. Conoce y cumple las normas éticas del trabajo científico				
Fecha de evaluación: Examen Parcial, 05 de junio de 2018 Examen Final, 17 de julio de 2018				

UNIDAD DE APRENDIZAJE III: Razonamiento lógico matemático				
CAPACIDADES: <ul style="list-style-type: none"> Aplica operaciones lógicas y razonamiento matemático para analizar bases de datos buscando responder las preguntas de investigación propuestas. Construye e interpreta correctamente resultados de investigaciones expuestos en tablas y gráficos 				
Contenido Conceptual	Contenido Procedimental	Semana	Técnica o estrategia de aprendizaje	Horas
Teoría de conjuntos. Unión, intersección, complemento, diferencia. Teoría de la Probabilidades. Teorema de Bayes.	Resolución de ejercicios. Taller del módulo Analysis de Epi Info,	12	Exposición virtual Lectura Ejercicios Taller	1 hora 2 horas 1 hora 1 hora
Descripción de las variables. Variables cuantitativas: medias y medianas. Variables cualitativas: tablas de frecuencias y gráficos.	Resolución de ejercicios. Taller del módulo Analysis de Epi Info,	13	Exposición virtual Ejercicios Taller	1 hora 1 horas 3 horas

Concepto de correlación y asociación en ciencias de la salud, aproximación a la causalidad. Tablas de contingencia	Resolución de ejercicios. Taller del módulo Analysis de Epi Info,	14	Exposición virtual Ejercicios Taller	1 hora 2 horas 2 horas
Síntesis. El pensamiento científico en las ciencias de la salud. Conclusiones	Exposición del Trabajo Final	15	Exposición virtual Taller	1 hora 3 horas
Contenido actitudinal Comprende la importancia que tiene el razonamiento lógico matemático en el quehacer científico. Demuestra un comportamiento ético y responsable en el cumplimiento de los deberes asignados, trabajando en equipo con todos los integrantes de su grupo. Conoce y cumple las normas éticas del trabajo científico				
Fecha de evaluación: Examen parcial, 30 de mayo de 2019 Examen final, 18 de julio de 2019				

VI. CRONOGRAMA DE CONTENIDOS

SEMANA	FECHA	TEORIA / PRÁCTICA	MODALIDAD	DOCENTE	LUGAR
1	04/04/19	Concepto y naturaleza del conocimiento científico / El objeto de la ciencia.	Virtual / Presencial	Dr. Javier Vargas	Aula Virtual
2	11/04/19	Ética en ciencias de la salud. / Dilemas éticos en el entorno académico y científico	Virtual / Presencial	Dr. Alberto Perales	Aula Virtual
3	18/04/19	La ciencia y sus aplicaciones. Grandes descubrimientos científicos / Curso MOOC historia de la ciencia	Virtual / Presencial	Dr. Javier Vargas	Aula Virtual
4	25/04/19	Búsqueda de información en ciencias de la salud. Curso MOOC sobre Mendeley	Virtual / Presencial	Dr. Percy Mayta	Aula Virtual
5	02/05/19	El plagio y su impacto negativo en el campo académico y científico	Virtual / Presencial	Dr. Percy Mayta	Aula Virtual
6	09/05/19	La pregunta de investigación científica / Formulación de una pregunta de investigación	Virtual / Presencial	Dra. Lely Solari	Aula Virtual
7	16/05/19	Los objetivos y la hipótesis de investigación / Planteamiento de la hipótesis de investigación.	Virtual / Presencial	Dra. Lely Solari	Aula Virtual
8	23/05/19	El marco teórico. / Elaboración del marco teórico	Virtual / Presencial	Dr. Víctor Suarez	Aula Virtual
9	30/05/19	Examen parcial	Presencial		Todos los grupos
10	06/06/19	Los diseños de investigación / Seleccionar y describir el diseño de investigación	Virtual / Presencial	Dr. Víctor Suarez	Aula Virtual
11	13/06/19	La calidad de los estudios de investigación / Los sesgos en la investigación.	Virtual / Presencial	Dr. César Gutierrez	Aula Virtual
12	20/06/19	Teoría de conjuntos. Teoría de la Probabilidades. / Taller del módulo Analysis de Epi Info,	Virtual / Presencial	Mg. Edith Alarcón	Aula Virtual
13	27/06/19	Medias y medianas. Tablas de frecuencias y gráficos / Taller del módulo Analysis de Epi Info,	Virtual / Presencial	Mg. Edith Alarcón	Aula Virtual
14	04/07/19	Correlación y asociación. Tablas de contingencia / Taller del módulo Analysis de Epi Info,	Virtual / Presencial	Mg. Edith Alarcón	Aula Virtual
15	11/07/19	Síntesis del curso Conclusiones / Exposición del trabajo final	Virtual / Presencial		Todos los grupos
16	18/07/19	Examen final	Presencial		Todos los grupos

VII. PROCEDIMIENTOS DIDACTICOS

Se aplica un enfoque constructivista, que considera que el estudiante tiene una función activa en su proceso de aprendizaje, cuenta con conocimientos previos y una experiencia que requiere ser potenciada. El rol del docente es el de un facilitador que acompaña y apoya el proceso de aprendizaje del estudiante.

La enseñanza de la asignatura de la ciencia y su aplicación a las ciencias de la salud incluye los siguientes procedimientos didácticos:

- Exposición virtual. Se presentan los contenidos teóricos mediante conferencias accesibles a través del Aula Virtual, organizados de acuerdo con el cronograma propuesto, asignando la información necesaria y suficiente para alcanzar las competencias. El profesor interactuará con los estudiantes a través de un chat que estará activo.
- Ejercicios basados en casos. En cada grupo de práctica, los estudiantes discutirán, bajo la conducción de un profesor, casos prácticos de problemas que se presentan en el quehacer científico, en el proceso de aplicación del método científico o una situación que les permita consolidar los aspectos teóricos que se van desarrollando.
- Lectura. Cada clase teórica, será complementada con la lectura de un artículo o capítulo de un libro de texto que complemente los contenidos teóricos.
- Cursos MOOC (Massive Online Open Courses). Los estudiantes realizarán algunos cursos MOOC que le ayudarán consolidar conocimientos adquiridos o desarrollar algunas habilidades.
- Proyecto de Investigación. Los alumnos, bajo la asesoría de su profesor de práctica, planificarán y desarrollarán un proyecto de investigación, que preferentemente, consistirá en el análisis de bases de datos están disponibles de manera libre en la Web. Los estudiantes y docentes avanzarán en este desarrollo, de acuerdo con el avance de los contenidos teóricos. El informe final se presentará y expondrá bajo el formato de artículo de investigación.

VIII. MEDIOS Y MATERIALES EDUCATIVOS

Para el logro de las competencias en los estudiantes y en función de las estrategias metodológicas propuestas, se emplearán los siguientes materiales educativos:

- Aula Virtual
- Texto básico de consulta: Hernández Sampieri R, Fernández-Collado C. Baptista Lucio P. (2006). Metodología de la Investigación 4° Edición. Editorial Mc Graw Hill.
- Presentaciones de las sesiones de las exposiciones virtuales.
- Guías de resolución de ejercicios y de talleres.
- Lecturas seleccionadas.

IX. EVALUACIÓN

Componentes de la competencia	Tipo de Evaluación	Peso	Descripción de la evaluación
Conocimientos	Teórica	40%	Promedio del examen parcial y final
Desempeño	Práctica	15%	Tareas asignadas por el docente de practicas
Productos		15%	Apreciación del desempeño del estudiante
		30%	Protocolo de investigación

CRONOGRAMA DE EVALUACIONES

EVALUACIONES		FECHAS
Primera evaluación:	- Teórica: hasta el tema: El marco teórico. / Elaboración del marco teórico - Práctica:	30 de mayo de 2019
Segunda evaluación:	- Teórica: de temas Correlación y asociación. Tablas de contingencia	18 de julio de 2019
	- Práctica: - Laboratorio de aprendizaje interactivo	18 de julio de 2019
	- Producto	
Examen de recuperación y desaprobados		23 de julio de 2019

$$\text{FÓRMULA: } 0.4 (PP+PF) + 0.6 (EV) / 2$$

PP: PRUEBA PARCIAL

PF: PRUEBA FINAL

EV: EVALUACIÓN CONTINUA

X. BIBLIOGRAFÍA

- Hernández Sampieri R, Fernández-Collado C. Baptista Lucio P. (2006). Metodología de la Investigación 4ª Edición. Editorial Mc Graw Hill.
- Martínez Montaña, Consuelo; Briones Rojas, Rosendo; Cortez Riveroll, José. Metodología de la Investigación para el área de la salud. Mc Graw Hill Interamericana Editores. Segunda edición, 2013
- Samaja, Juan(2004). Epistemología de la Salud. Editorial: Lugar Editorial
- Bunge, Mario (1994) La ciencia, su método y su filosofía
- Fathalla Mahmoud F. (2008) Guía práctica de investigación en salud. Publicación científica técnica N° 620. Organización Panamericana de la Salud.