



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:)

Año y Semestre Académico: 2018-I

PROMOCIÓN INGRESANTES: 2018

CONTENIDO:

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

2018

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 | : |
| 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. Horas 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: martes de 08:00 am. - 10:00 am. Práctica: martes de 10:00 am. - 12:00 am. viernes de 10:00 am. - 11:00 am. Virtual: miércoles de 03:00 pm. - 05:00 pm. |
| 1.10. Duración del Curso | : 16 semanas |
| 1.11. Fecha de Inicio | : 03 de abril de 2018 |
| 1.12. Fecha de Término | : 17 de julio de 2018 |
| 1.13. Pre-requisito | : Ninguno |
| 1.14. Profesor responsable | : Mg. Javier Vargas Herrera |
| 1.15. Profesores colaboradores | : Mg. César Gutiérrez Villafuerte Mg. Lely Solari Zerpa Mg. Víctor Suárez Moreno Mg. Percy Mayta Tristán |
| 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 | : Metodología de la Investigación de Hernández Sampieri R, Fernández-Collado C. Baptista Lucio P. |

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 sociales y ciencias exactas. | 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, 29 de mayo 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, 29 de mayo de 2018 Examen final, 17 de julio de 2018 | | | | |

VI. CRONOGRAMA DE CONTENIDOS

| SEMANA | FECHA | TEORIA / PRÁCTICA | MODALIDAD | DOCENTE | LUGAR |
|--------|----------|--|----------------------|-----------------------|------------------|
| 1 | 03/04/18 | Concepto y naturaleza del conocimiento científico / El objeto de la ciencia. | Virtual / Presencial | Dr. Jorge Alarcón | Aula Virtual |
| 2 | 10/04/18 | Ética en ciencias de la salud. / Dilemas éticos en el entorno académico y científico | Virtual / Presencial | Dr. Alberto Perales | Aula Virtual |
| 3 | 17/04/18 | La ciencia y sus aplicaciones. Grandes descubrimientos científicos / Curso MOOC historia de la ciencia | Virtual / Presencial | Dr. Oswaldo Salaverri | Aula Virtual |
| 4 | 24/04/18 | Búsqueda de información en ciencias de la salud. Curso MOOC sobre Mendeley | Virtual / Presencial | Dr. Percy Mayta | Aula Virtual |
| 5 | 01/05/18 | El plagio y su impacto negativo en el campo académico y científico | Virtual / Presencial | Dr. Percy Mayta | Aula Virtual |
| 6 | 08/05/18 | La pregunta de investigación científica / Formulación de una pregunta de investigación | Virtual / Presencial | Dra. Lely Solari | Aula Virtual |
| 7 | 15/05/18 | Los objetivos y la hipótesis de investigación / Planteamiento de la hipótesis de investigación. | Virtual / Presencial | Dra. Lely Solari | Aula Virtual |
| 8 | 22/05/18 | El marco teórico. / Elaboración del marco teórico | Virtual / Presencial | Dr. Víctor Suarez | Aula Virtual |
| 9 | 29/05/18 | Examen parcial | Presencial | | Todos los grupos |
| 10 | 05/06/18 | Los diseños de investigación / Seleccionar y describir el diseño de investigación | Virtual / Presencial | Dr. Víctor Suarez | Aula Virtual |
| 11 | 12/06/18 | La calidad de los estudios de investigación / Los sesgos en la investigación. | Virtual / Presencial | Dr. César Gutierrez | Aula Virtual |
| 12 | 19/06/18 | Teoría de conjuntos. Teoría de la Probabilidades. / Taller del módulo Analysis de Epi Info, | Virtual / Presencial | Mg. Edith Alarcón | Aula Virtual |
| 13 | 26/06/18 | Medias y medianas. Tablas de frecuencias y gráficos / Taller del módulo Analysis de Epi Info, | Virtual / Presencial | Mg. Edith Alarcón | Aula Virtual |
| 14 | 03/07/18 | Correlación y asociación. Tablas de contingencia / Taller del módulo Analysis de Epi Info, | Virtual / Presencial | Mg. Edith Alarcón | Aula Virtual |
| 15 | 10/07/18 | Síntesis del curso Conclusiones / Exposición del trabajo final | Virtual / Presencial | | Todos los grupos |
| 16 | 17/07/18 | 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:

1. Aula Virtual
2. Texto básico de consulta: Hernández Sampieri R, Fernández-Collado C. Baptista Lucio P. (2006). Metodología de la Investigación 4° Edición. Editorial Mc Graw Hill.
3. Presentaciones de las sesiones de las exposiciones virtuales.
4. Guías de resolución de ejercicios y de talleres.
5. 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 | 60% | 40% Controles de lecturas |
| Productos | | 20% | Artículo científico |

CRONOGRAMA DE EVALUACIONES

| EVALUACIONES | | FECHAS |
|---------------------------------------|--|---------------------|
| Primera evaluación: | - Teórica: hasta el tema: El marco teórico. / Elaboración del marco teórico - Práctica: | 29 de mayo de 2018 |
| Segunda evaluación: | - Teórica: de temas Correlación y asociación. Tablas de contingencia | 17 de julio de 2018 |
| | - Práctica: - Laboratorio de aprendizaje interactivo - Producto | 17 de julio de 2018 |
| Examen de recuperación y desaprobados | | 20 de julio de 2018 |

X. BIBLIOGRAFÍA

- Hernández Sampieri R, Fernández-Collado C. Baptista Lucio P. (2006). Metodología de la Investigación 4° Edición. Editorial Mc Graw Hill.
- 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.