



Centro Universitario del Norte

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:

SEMINARIOS

Nombre de la unidad de aprendizaje:

ANALISIS E INTERPRETACION DE DATOS DE INVESTIGACION EN NUTRICION

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de horas:	Valor en créditos:
I8853	17	51	68	5

Tipo de curso:	Nivel en que se ubica:	Programa educativo	Prerrequisitos:
S = seminario	Licenciatura	(LNTO) LICENCIATURA EN NUTRICION / 5o.	CISA I8846

Área de formación:

BASICA PARTICULAR OBLIGATORIA

Perfil docente:

El docente que imparte esta unidad de aprendizaje debe:

- Ser un profesional de ciencias de la salud con formación básica en el campo de la nutrición y alimentación humana, que cumpla con los requisitos administrativo-académicos para ser docente de la Universidad de Guadalajara.
- Tener experiencia en el área de investigación en nutrición.
- Tener alguna publicación científica en el campo de la alimentación y nutrición humana.
- Tener posgrado concluido o en proceso en el campo de la salud o educación.
- Haber participado en algún curso de formación en educación relacionada con didáctica.

Finalmente, si es profesor de tiempo completo, debe tener o aspirar a tener, el perfil del Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP) y que pertenezca o aspire al Sistema Nacional de Investigadores (SNI).

Elaborado por:

LN. Alejandra Betancourt Núñez

Evaluated and updated by:

Presidente de la Academia: LN. Alejandra

Mtra. Fabiola Martin del Campo MNH. Elizabeth Hernández Castellanos	Betancourt Núñez, Secretaria de la Academia: MNH Elizabeth Hernández Castellanos. Jefa del Departamento: Dra. Patricia Lorelei Mendoza Roaf. Integrantes de la Academia: MNH. Fabiola Martín del Campo, LN. Gabriela Luna Hernández, Mtra. Claudia Francisca Martínez, Dra. Barbara Vizmanos Lamotte, Dr. José Luis González Rico, Dr. René Crocker Sagastume, Soraya Ramos Lara y Adriana Nápoles Echauri.
------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fecha de elaboración:	Fecha de última actualización aprobada por la Academia
09/03/2016	[FECH_ACTU]

2. COMPETENCIA (S) DEL PERFIL DE EGRESO

LICENCIATURA EN NUTRICION
Profesionales
Gestiona proyectos de investigación y participa en equipos multi, inter y transdisciplinarios para realizar acciones integrales que aborden la problemática del proceso alimentario-nutricio en la salud-enfermedad del individuo, la familia y la sociedad, así como generar y difundir el conocimiento científico pertinente que permita contribuir a la toma de decisiones, la formulación de programas y/o políticas en el contexto de la realidad local, nacional e internacional.
Socioculturales
Se compromete con el ejercicio de su profesión, considerando aspectos étnicos normativos aplicables en la atención de la salud, respetando la diversidad de los individuos, con apego a los derechos humanos, respondiendo con calidad a las demandas laborales, profesionales y sociales.
Técnico-Instrumentales
Comprende y utiliza tecnologías de la información y comunicación (oral y escrita) apropiadas en todas las áreas de su desempeño, con ética, responsabilidad y visión humanística, en el contexto profesional y social.
Aplica habilidades de lecto-comprensión en inglés para su formación y actualización continua, así como de redacción y comunicación básica en ese idioma.

3. PRESENTACIÓN

<p>La unidad de aprendizaje Análisis e Interpretación de Datos de Investigación en Nutrición (Seminario III) forma parte de una serie de cursos que se imparten durante cuatro semestres, dirigidos a desarrollar en el alumno competencias para la investigación científica en el campo de la nutrición. Por ello, esta unidad de aprendizaje guarda estrecha relación con las siguientes unidades de aprendizaje: Fundamentación de un proyecto en nutrición y Protocolo de investigación en nutrición, así como, Comunicación científica en nutrición, de la cual esta unidad de aprendizaje es pre-requisito.</p> <p>Específicamente, este seminario aporta al estudiante de nutrición los elementos teóricos y metodológicos para el análisis estadístico e interpretación de los datos obtenidos en el trabajo de campo de una investigación en nutrición, manteniendo congruencia con el objetivo de estudio y la metodología del proyecto de investigación. Además, este seminario también aporta al estudiante los elementos teóricos para la interpretación del apartado de análisis estadístico y el apartado de resultados en artículos científicos.</p>

4. UNIDAD DE COMPETENCIA

Analiza los datos, resultados de un trabajo de campo en investigación en nutrición, e interpreta sus resultados, manteniendo la congruencia con el objeto de estudio y la metodología del proyecto de investigación.

5. SABERES

Prácticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrolla una base de datos con la información recolectada en el trabajo de campo. 2. Analiza los datos colectados en el trabajo de campo, por medio de programas de cómputo pertinentes a las características de la investigación. 3. 3. Desarrolla una interpretación de los resultados obtenidos a partir del análisis de datos.
Teóricos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer las técnicas, procedimientos e instrumentos necesarios para realizar el análisis estadístico de la información compilada a lo largo de un proyecto de investigación. 2. Conoce el método de comprobación de hipótesis adecuado para el objeto de estudio. 3. Interpreta y reflexiona los resultados de su investigación con sentido crítico.
Formativos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Trabaja en equipo, de manera proactiva. 2. Reconoce y valora la necesidad del apoyo formativo del tutor y del director y asesor de tesis. 3. Reconoce la necesidad de la formación continua, el espíritu crítico y la creatividad en su desarrollo profesional y personal. 4. Analiza e interpreta los resultados con ética, considerando los estándares internacionales.

6. CONTENIDO TEÓRICO PRÁCTICO (temas y subtemas)

TEMA 1.	Metodología para el análisis de datos.
TEMA 2.	Desarrollo de una base de datos.
TEMA 3.	Introducción al manejo de programas computacionales para estadística: <ol style="list-style-type: none"> a. Identifica diversos programas de cómputo para la creación, captura y análisis de la información de un proyecto de investigación. b. Hoja de cálculo Excel como herramienta para el análisis de datos.
TEMA 4.	Pruebas estadísticas de uso común para el análisis descriptivo: uso práctico e interpretación. <ol style="list-style-type: none"> a. Estadística descriptiva y gráficos para variables cuantitativas: <ol style="list-style-type: none"> i. Medidas de tendencia central: media, mediana y moda. ii. Medidas de dispersión: varianza, desviación estándar y percentiles. iii. Gráficos: histograma, diagrama de puntos o de correlación, gráfico de cuadro y línea. b. Estadística descriptiva y gráficos para variables cualitativas: <ol style="list-style-type: none"> i. Frecuencia y porcentaje. ii. Gráficos: diagrama de sectores o gráfico de pastel, diagrama de barras. c. Distribución de probabilidad normal.
TEMA 5.	Pruebas de estadística analítica de uso común: explicar aplicación, utilidad e interpretación desde el punto de vista teórico. <ol style="list-style-type: none"> a. Pruebas estadísticas para comparar medias: <ol style="list-style-type: none"> i. Prueba T de Student para muestras independientes. ii. ANOVA de una vía b. Pruebas estadísticas para comparar medianas: <ol style="list-style-type: none"> i. Prueba U de Mann Whitney ii. Prueba Kruskal Wallis c. Pruebas estadísticas para comparar proporciones:

- i. Chi 2
- ii. Prueba exacta de Fisher
- d. Pruebas de correlación:
 - i. Pearson
 - ii. Spearman

TEMA 6. Integración de conocimientos en la interpretación y análisis de artículos científicos.

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE POR CPI

Se aplica como principal estrategia de enseñanza-aprendizaje el aprendizaje basado en problemas y elaboración de proyectos, con la participación oral y escrita de pares y docente, para retroalimentación y reflexión integradora.

Se está trabajando el apartado de Planeación e Instrumentación Didáctica, en el que se detallan las estrategias y las actividades de enseñanza y de aprendizaje (técnicas, actividades no presenciales, estudio autodirigido, entre otras), así como recursos y materiales didácticos, uso de tecnologías de la información y comunicación, y otros contextos de desempeño.

8. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE POR CPI

8.1. Evidencias de aprendizaje	8.2. Criterios de desempeño	8.3. Contexto de aplicación
<p>Elaboración del apartado de resultados mediante el análisis estadístico de datos de un trabajo de investigación sobre un problema alimentario nutrimental. El apartado de resultados debe incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plan de análisis estadístico - Tablas y gráficos - Redacción de los resultados - Conclusiones <p>En este trabajo de investigación final se deben incorporar además los apartados que fundamentan el proyecto y la metodología (trabajados en semestres anteriores).</p>	<p>El trabajo de investigación final se entrega en equipo y los contenidos deben presentar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Congruencia entre fundamentación del proyecto, metodología y resultados. -Congruencia entre los resultados presentados y los objetivos planteados en el protocolo. -Congruencia entre el plan de análisis estadístico y los resultados presentados. -Adecuada redacción y ortografía. -Comprensión y dominio de todos los apartados de su trabajo de investigación. <p>El trabajo de investigación final se evaluará y calificará con una rúbrica, la cual permitirá identificar áreas de oportunidad. Los alumnos recibirán retroalimentación formativa.</p>	<p>Preparación previa del documento en el aula y fuera del aula.</p> <p>En el aula se discutirán los aspectos teóricos y prácticos de su investigación, y se retroalimentan por pares y por docente los avances de los trabajos para fortalecerlos. Fuera del aula los alumnos realizan búsquedas de literatura científica en español e inglés, y en equipo se hacen las respectivas modificaciones al proyecto de investigación, en función de la retroalimentación realizada en clase.</p> <p>A cada alumno se le entregarán materiales de apoyo para orientar su análisis estadístico de datos.</p>
<p>Presentación oral por equipo del trabajo de investigación final que incluya: fundamentación del proyecto, metodología y resultados.</p>	<p>El trabajo de investigación final se presenta con participación de todos los integrantes del equipo, ante el grupo, en un tiempo de 10 minutos.</p> <p>La presentación se construye a</p>	<p>La presentación del protocolo se realiza en el aula, en presencia de todo el grupo.</p> <p>El equipo de trabajo que presente una mayor puntuación en la rúbrica de</p>

	<p>partir del trabajo de investigación final escrito. Ésta debe contener todos los apartados solicitados de forma clara, concreta y creativa. El equipo debe dominar los contenidos de la presentación.</p> <p>Todas las presentaciones reciben retroalimentación por pares y por el docente para enriquecer y mejorar su presentación y documento escrito.</p> <p>La presentación se evaluará con una rúbrica.</p>	<p>evaluación será quien presente en el FITIN.</p>
<p>Elaboración de un Portafolio en el que los alumnos recopilen todos los ejercicios prácticos que se trabajaron en el transcurso del ciclo escolar.</p>	<p>Durante el curso el docente proporcionará elementos teóricos, así como ejercicios prácticos para su resolución. El profesor entregará una base de datos general a todos los alumnos para practicar las pruebas estadísticas de manera individual.</p> <p>El portafolio se entrega de manera individual y debe incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Todas las actividades realizadas en clase (manual y en Excel): Base de datos y estadística descriptiva, tablas y gráficas, análisis de artículo científico. - Una breve descripción del procedimiento para realizar cada actividad. - Una descripción de la utilidad práctica de la información. 	<p>Preparación previa en aula:</p> <p>Los alumnos desarrollan diversos ejercicios de análisis estadísticos proporcionados por el profesor en el horario de clase.</p>
<p>Entrega de tareas y trabajos no presenciales.</p>	<p>Los alumnos realizan una revisión previa del tema a desarrollar en clase. La revisión se evidenciará con resúmenes, mapas conceptuales, cuadros comparativos, etc. En clase se cuestiona a los alumnos sobre el tema a desarrollar en clase y los alumnos participan en base a la información adquirida previamente.</p>	<p>Evidencias de aprendizaje realizadas fuera del aula y discutidas dentro del aula.</p>
<p>Presentación de un trabajo de</p>	<p>Presentación oral en el FITIN,</p>	<p>En el auditorio principal</p>

investigación por grupo en el Foro de Incorporación Temprana a la Investigación en Nutrición (FITIN). El resto de los alumnos del grupo asisten y escuchan activamente.	en un tiempo de 10 minutos. Un trabajo de investigación por grupo es seleccionado previamente por el grupo y el docente. El resto de los alumnos asisten al foro y escuchan activamente hasta que el evento finalice. Se registrará la asistencia de todos los alumnos.	(Mendiola Orta) en presencia de alumnos de 3º, 4º, 5º y 6º de la licenciatura en nutrición, así como de los integrantes de la academia de seminarios.
Entrega de una base de datos en Excel, resultado de completar el trabajo de campo planteado en su protocolo de investigación.	Cada equipo de trabajo entrega: -Los instrumentos de recolección de datos contestados por sus sujetos de análisis. - Una base de datos en Excel que incluya todas las variables adecuadamente capturadas.	Áreas aplicativas de acuerdo a su objeto de estudio.
Análisis y presentación oral de un artículo científico	Los alumnos presentan, en parejas o de manera individual, el análisis de un artículo científico. El alumno evidencia el conocimiento adquirido en clase y en los seminarios anteriores. La presentación se evalúa con apoyo de una rúbrica de evaluación.	Preparación previa fuera del aula y presentación en el aula: Fuera del aula: los alumnos realizan búsquedas en bases de datos, seleccionan un artículo científico y lo analizan para su presentación oral. En el aula: se presenta el artículo y se retroalimenta por pares y por docente.
Examen final teórico	El examen se aplicará de manera individual. En este examen se evaluarán mediante resolución de problemas: - Conceptos teóricos - Ejercicio práctico de análisis descriptivo. - Aplicación y utilidad de pruebas estadísticas. - Interpretación de resultados estadísticos (tablas, valor de "p", etc.).	El examen se aplicará en el aula.

9. CALIFICACIÓN

El 100% de la calificación se reparte en las siguientes evidencias de aprendizaje:

- Entrega de un trabajo de investigación por equipo que incluya, además de fundamentación del proyecto y metodología, el apartado de resultados (plan de análisis estadístico, tablas y gráficos, redacción de resultados y conclusiones)..... 30 %
- Presentación oral por equipo del trabajo de investigación..... 15 %
- Portafolio en el que se recopilen las actividades realizadas en clase..... 20%
 - Base de datos y estadística descriptiva

- Tablas y gráficas
- Análisis de artículo científico
- Tareas y trabajos no presenciales..... 10 %
- Participación en el FITIN (presentación o asistencia..... 5 %
- Base de datos (finalización del trabajo de campo)..... 5 %
- Análisis y presentación de un artículo científico..... 5 %
- Examen final teórico 10%

10. ACREDITACIÓN

Los criterios académico administrativos para determinar la acreditación de la unidad de aprendizaje son los siguientes:

1. Asistencia mínima puntual al 80% de las sesiones para derecho a calificación en ordinario; y asistencia mínima puntual al 65% de las sesiones para derecho a calificación en extraordinario.
2. Entrega de un trabajo de investigación completo.
3. Obtener una calificación mínima de 60 puntos.

11. BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, MP. (2014). Metodología de la investigación. 6ª edición. México: McGraw Hill. Clasif. LC: AZ105, H47 2014 del catálogo en línea del CUCS.

Macchi, LR. (2014). Introducción a la estadística en ciencias de la salud. 2ª edición. Argentina: Editorial Médica Panamericana. Clasif. LC: RA409, M26 2014 del catálogo en línea del CUCS. Acceso al libro electrónico en: Biblioteca Digital -- Bases de Datos -- Libros digitales -- Editorial Médica Panamericana.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Peat, J. & Barton, B. (2005). Medical Statistics: A guide to data analysis and critical appraisal. Ed. Wiley. 338 páginas. BMJ Books ISBN: 978-0-7279-1812-3 Disponible en: <http://www.wiley.com/WileyCDA/WileyTitle/productCd-0727918125.html>

du Prel, J. B., Röhrig, B. & Blettner, M. (2009). Critical appraisal of scientific articles. Medicine, 1, 2. Disponible en: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2696241/pdf/Dtsch_Arztebl_Int-106-0100.pdf

Young, J. M. & Solomon, M. J. (2009). How to critically appraise an article. Nature Clinical Practice Gastroenterology & Hepatology, 6(2), 82-91. Disponible en: http://www.medscape.com/viewarticle/706399_2
<http://people.stfx.ca/jmorgen/Miscellaneous/ncpgasthep1331.pdf>

Document of the University College London. Critical appraisal of a journal article. Last update: January 2016.

Disponible en: https://www.ucl.ac.uk/ich/support-services/library/training_material/critical-appraisal

Petroveč ki M. The role of statistical reviewer in biomedical scientific journal. Biochemia Medica 2009;19(3):223-30. <http://dx.doi.org/10.11613/BM.2009.020>.

Disponible en: <http://www.biochemia-medica.com/content/role-statistical-reviewer-biomedical-scientific-journal>

Document of Universtiy of the West of England, about Quantitative Analysis.

Disponible en: <http://learntech.uwe.ac.uk/da/Default.aspx?pageid=1423>

Document of Universtiy of the West of England, about Qualitative Analysis.

Disponible en: <http://learntech.uwe.ac.uk/da/qualitativeanalysis3.aspx>