

1. Datos de identificación:

Nombre de la unidad de aprendizaje:	Bioestadística
Total de tiempo guiado (teórico y práctico):	80
Tiempo guiado por semana:	3
Total de tiempo autónomo:	10
Tipo de modalidad:	Escolarizada
Número y tipo de periodo académico:	3º Semestre
Tipo de unidad de aprendizaje:	Obligatoria
Ciclo:	Segundo
Área curricular:	Formación Básica (ACFB)
Créditos UANL:	3
Fecha de elaboración:	12/03/2021
Responsable(s) de elaboración:	Dr. Roberto Mercado Hernández Dr. Pedro Antonio Noguera Díaz López
Fecha de última actualización:	No aplica
Responsable(s) de actualización:	No aplica

2. Propósito

El propósito de la Unidad de Aprendizaje (UA) es que el estudiante pueda discutir situaciones de origen biológicas, mediante la organización de datos (tablas de frecuencias, gráficas y medidas estadísticas descriptivas) así como estimando parámetros poblacionales; hacer deducciones válidas sobre supuestos (hipótesis) establecidos para el análisis acerca de la evaluación del funcionamiento de los ecosistemas, relacionar (regresión) y asociar (correlación), así como su significancia (validación en la población) de variables involucradas en métodos y técnicas de investigación tradicionales y de vanguardia (laboratorio y campo). La presente unidad de aprendizaje está relacionada con la de Matemáticas de forma previa y posteriormente con Diseño Experimental.

Para el desarrollo de su trabajo académico, el ejercicio de su profesión y la generación de conocimientos, utilizando los

lenguajes lógico, formal, matemático decodificando el mensaje que están inmersos en los signos a través de la información, datos y situaciones que los rodean; lo que le permite entender lenguajes para elaborar sus interpretaciones; dándole el significado correcto a los signos que recibe (2. 2. 1). Además, participa en propuestas de solución a las crisis ambientales que enfrenta la sociedad contemporánea en lo local y global con actitud crítica y compromiso humano, académico y profesional para contribuir a consolidar el bienestar general, estimar las consecuencias de los acontecimientos antropogénicos locales y globales así como de sus propios hábitos, relacionando el impacto que tienen los actos de su vida personal y académica con las problemáticas socioculturales, ecológicas, económicas y políticas (10.2.1). Podrá lograr la adaptabilidad que requieren los ambientes sociales y profesionales de nuestros tiempos para crear mejores condiciones de vida, alcanzando de forma eficaz los objetivos en situaciones apremiantes, aceptando las críticas que se generen en su desarrollo académico y profesional (15.2.1).

La UA Bioestadística proporcionará las bases teóricas como la inferencia estadística y la correlación de variables que permitirán Proponer estrategias de conservación, manejo y uso sustentable de poblaciones y ecosistemas a nivel regional, estatal y nacional con base en los procesos biológicos a los distintos niveles de organización, de acuerdo con las necesidades sociales y económicas dentro del marco legal para incrementar beneficios económicos a las poblaciones del ser humano mediante administración de los recursos naturales (Esp. 3).

3. Competencias del perfil de egreso:

Competencias generales a las que contribuye esta unidad de aprendizaje:

Competencias instrumentales:

2. Utilizar los lenguajes: lógico, formal, matemático icónico verbal y no verbal de acuerdo a su etapa de vida, para comprender, interpretar y expresar ideas, sentimientos, teorías y corrientes de pensamiento con un enfoque ecuménico.

Competencias personales y de interacción social:

10.- Intervenir frente a los retos de la sociedad contemporánea en lo local y global con actitud crítica y compromiso humano, académico y profesional para contribuir a consolidar el bienestar general y el desarrollo sustentable.

Competencias integradoras:

15.- Lograr la adaptabilidad que requieren los ambientes sociales y profesionales de incertidumbre de nuestra época para crear mejores condiciones de vida.

Competencias específicas del perfil de egreso a las que contribuye la unidad de aprendizaje:

3.- Proponer estrategias de conservación, manejo y uso sustentable de poblaciones y ecosistemas a nivel regional, estatal y nacional con base en los procesos biológicos a los distintos niveles de organización, de acuerdo con las necesidades sociales y económicas dentro del marco legal para incrementar beneficios económicos a las poblaciones del ser humano mediante administración de los recursos naturales.

4. Factores a considerar para la evaluación de la unidad de aprendizaje.

- Exámenes teóricos.
- Reporte de resolución de problemas
- Exposición
- Producto Integrador de los Aprendizajes

5. Producto integrador de aprendizaje.

Monografía sobre dos situaciones biológicas desarrolladas en laboratorio o campo, que implique la inferencia estadística, así como la relación y asociación entre dos variables involucradas en métodos y técnicas de investigación tradicionales.

6. Fuentes de apoyo bibliográficas.

- (40) *StatQuest with Josh Starmer - YouTube*. (n.d.). Recuperado Septiembre 16, 2020, de <https://www.youtube.com/channel/UCtYLUtG3k1Fg4y5tAhLbw>
- *American Meteorology Society*. (n.d.). <https://journals.ametsoc.org/>

- *Apuntes y vídeos de Bioestadística*. (n.d.). Recuperado Septiembre 16, 2020, de <https://www.bioestadistica.uma.es/baron/apuntes/>
- Barón López, F. (2020). *Bioestadística: métodos y aplicaciones*. Universidad de Málaga. Recuperado 15 de junio de 2020. <https://www.bioestadistica.uma.es/baron/apuntes/>
- Berman, H. (2000). *Stat Trek Teach Yourself Statistics*. Recuperado de <http://stattrek.com>
- *BIOESTADISTICO | Entrenamiento en Análisis de Datos*. (n.d.). Recuperado Septiembre 16, 2020, de <https://bioestadistico.com/>
- Chou Ya-Lun (1972). *Análisis Estadístico*. Editorial Interamericana.
- Cochran W. y Cox G (1992). *Experimental Designs*. Wiley
- Cochran W. y Cox G (2008). *Diseños Experimentales*. Editorial Trillas
- *Colección digital UANL: Inicio*. (n.d.). Recuperado Septiembre 16, 2020, de <https://cd.dgb.uanl.mx/>
- Dallal, G. E. 2020. *The Little Handbook of Statistical Practice*. Recuperado de <http://www.jerrydallal.com/LHSP/LHSP.HTM>
- *Free Statistics Book*. (n.d.). Recuperado Septiembre 16, 2020, de <http://onlinestatbook.com/>
- *Free Statistics Programs and Materials by Bill Miller*. (n.d.). Recuperado Septiembre 16, 2020, de <https://openstat.info/OpenStatMain.htm>
- Hammer, Ø., Harper, D.A.T., and P. D. Ryan. (2019). *Paleontological Statistics (PAST)*. Version 3.25. Reference manual. Natural History Museum. University of Oslo.
- *Introducing PAST v3 - YouTube*. (n.d.). Recuperado 16, 2020, de <https://www.youtube.com/watch?v=IKxDgSCRjjw>
- Lane, D. M. 2020. *Online Statistics Education: A Multimedia Course of Study* (<http://onlinestatbook.com/>).
- León, O. y Montero, I. (1997). *Diseño de investigaciones*. McGraw-Hill
- López, F. J. B. (n.d.). *Apuntes y vídeos de Bioestadística*. Recuperado Septiembre 16, 2020 de <https://www.bioestadistica.uma.es/baron/apuntes/>
- Marques de Cantú, M. J. (2011). *Probabilidad y Estadística para Ciencias Químico-Biológicas*. Editorial McGraw Hill.
- *Material docente de la Unidad de Bioestadística Clínica*. (n.d.). Recuperado Septiembre 16, 2020, de http://www.hrc.es/bioest/M_docente.html

- McGuinness, K. (2014). Introducing PAST v3. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=IKxDgSCRjjw>
- Mercado-Hernández R (2016). *Diseño de Experimentos*, un enfoque práctico. FCB, UANL
- Mercado-Hernández, R. y Santoyo S. M. (2016). *Bioestadística, un enfoque de competencias*. FCB, UANL
- Miller, W. (2013). OpenStat Reference Manual. In *OpenStat Reference Manual*. Springer New York. <https://doi.org/10.1007/978-1-4614-5740-4>
- Montgomery D. C. (2014). *Diseño y Análisis de Experimentos*. Limusa Wiley
- Montgomery, D. C. (2010). *Design and Analysis of Experiments*. Wiley
- *MR: Search Publications database*. (n.d.). Recuperado de Septiembre 16, 2020, from <https://mathscinet.ams.org/mathscinet>
- Ostle, B. (1993). *Estadística Aplicada*. Editorial Limusa. S.A.
- *Past 4 - the Past of the Future - Natural History Museum*. (n.d.). Recuperado Septiembre 16, 2020, de <https://www.nhm.uio.no/english/research/infrastructure/past/>
- Rincón, L. (2017). Estadística Descriptiva. Recuperado 15 de junio de 2020. Universidad Nacional Autónoma de México <http://ya.fciencias.unam.mx/lars/0398D/index.html>
- Salud Madrid. Material docente de la Unidad de Bioestadística Clínica. Hospital Universitario Ramón y Cajal. Comunidad de Madrid. Salud Madri. Recuperado 15 de junio de 2020 de http://www.hrc.es/bioest/M_docente.html
- Siegel, S y Castellan, N. J. (2015). *Estadística no Paramétrica*. Editorial Trillas
- Spiegel, M. (2009). *Estadística*. Editorial McGraw Hill.
- Spiegel, M. (2018). *Schaum's Outline of Statistics. Statistics*. McGraw-Hill.
- Steel, T. (1996). *Bioestadística*. Editorial Mc. Graw-Hill.
- Wayne W. Daniel. (2011). *Bioestadística*. Editorial Limusa.
- Wayne, W. D., y Cross, C. L. (2018). *Biostatistics: a foundation for analysis in the health sciences*. Wiley.
- Zar, J. H. (2013). *Biostatistical analysis: Pearson new international edition*. Pearson Higher Ed.