



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD	IZTAPALAPA	DIVISION	CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD	1 / 3
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN HIDROBIOLOGIA				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	10
2312082	BIOMETRIA II		TIPO	OBL.
H.TEOR. 4.0	SERIACION		TRIM.	
H.PRAC. 2.0			V-XII	
	2312060			

**OBJETIVO(S) :**

Objetivo General:

Que al final de la UEA el alumno sea capaz de:

Adquirir los conocimientos básicos de las técnicas estadísticas que le permitan plantear, resolver e interpretar los datos generados en una investigación biológica.

Objetivos Específicos:

Que al final de la UEA el alumno sea capaz de:

- Manejar las técnicas estadísticas de correlación, regresión lineal y análisis multivariado para la síntesis, descripción y explicación de problemas biológicos de campo y de laboratorio.
- Utilizar los paquetes estadísticos computacionales adecuados para la resolución de problemas.

**CONTENIDO SINTETICO:**

1. Estadística inferencial.
  - 1.1 Comparación de más de dos muestras (ANOVA).
  - 1.2 Comparaciones múltiples paramétricas.
  - 1.3 Supuestos del análisis de varianza y transformación de datos.
  - 1.4 Comparaciones múltiples entre más de dos muestras. No paramétrica.
  - 1.5 Comparaciones múltiples no paramétricas.
2. Regresión lineal simple.
  - 2.1 Objetivos y usos del análisis de regresión.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 344

  
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

- 2.2 Evaluación de la línea recta.  
 2.3 Mínimos cuadrados y parámetros de la regresión.  
 2.4 Evaluación de la significación del modelo.  
 2.5 Supuestos subyacentes al modelo. Análisis de residuos.  
 2.6 Transformaciones.
3. Correlación lineal simple.  
 3.1 Similitudes y diferencias con el análisis de regresión.  
 3.2 Correlación de Pearson.  
 3.3 Evaluación de la significación y de los supuestos subyacentes al modelo.  
 3.4 Correlación no paramétrica (Spearman).
4. Regresión múltiple.  
 4.1 La ecuación de la regresión múltiple.  
 4.2 Coeficientes parciales de la regresión.  
 4.3 Evaluación de la significación y de los supuestos subyacentes al modelo.  
 4.4 Correlación múltiple no paramétrica.  
 4.5 Regresión polinomial.

**MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:**

Al inicio del curso el profesor presentará el contenido de la UEA, las modalidades de conducción y los criterios de evaluación. El profesor expondrá y discutirá con los alumnos los temas, apoyado por medios como pizarrón y audiovisuales. Se realizarán sesiones prácticas utilizando equipo de cómputo y software de aplicación estadística.

**MODALIDADES DE EVALUACION:**

**Evaluación Global:**

Incluirá un mínimo de dos evaluaciones periódicas teórico y prácticas y, a juicio del profesor, una evaluación terminal teórico y práctica. Las primeras podrán realizarse a través de evaluaciones escritas, la presentación de trabajos y la entrega de los reportes de las prácticas de laboratorio. Los factores de ponderación serán a juicio del profesor y se darán a conocer al inicio del curso.

**Evaluación de Recuperación:**

Incluirá una evaluación escrita de los contenidos teóricos y prácticos del



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
 EN SU SESION NUM. 344

  
 EL SECRETARIO DEL COLEGIO

programa y, a juicio del profesor, podrá ser global o complementaria.

**BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:**

1. Berenson, M., Levine, D. y Goldstein, H. (1983) Intermediate Statistical Methods and Applications, Prentice Hall, New Jersey.
2. Brase, C. y Pellillo, B. (2011) Understandable statistics: concepts and methods, Brooks/Cole Cengage Learning, USA.
3. Chatterjee, S. y Price, B. (1991) Regression Analysis by Example, 2nd Ed. John Wiley, USA.
4. Gauch, H. (1983) Multivariate Analysis in Community Ecology, Cambridge University Press, USA.
5. Hair, J., Anderson, R., Tatham, L. y Black, W. (1995) Multivariate Data Analysis, 4th Ed. McMillan, USA.
6. Johnson, R. y Bhattacharyya, G. (2009) Statistics: principles and methods, John Wiley & Sons Inc, USA.
7. Keeping, E. (1995) Introduction to Statistical Inference, Dover, Pub, USA.
8. Ludwig, J. y Reynolds, J. (1988) Statistical Ecology, A Primer on Methods and Computing, John Wiley, USA.
9. Peck R. y Devore, J. (2011) Statistics: the exploration and analysis of data, Brooks/Cole Cengage Learning, USA.
10. Pielou, E. (1984) The Interpretation of the Ecological Data. A Primer on Classification and Ordination, John Wiley, USA.
11. Poole, R. (1974). An Introduction to Quantitative Ecology, McGraw-Hill, USA.
12. Siegel, S. y Castellan, N. (1988) Nonparametric Statistics for the Behavioral Sciences, 2nd Ed. McGraw-Hill, New York, USA.
13. Sokal, R. y Rohlf, F. (1994) Biometry, The Principles and Practice of Statistics In Biological Research, 3rd Ed. W.H. Freeman, New York, USA.
14. Steel, R. y Torrie, J. (1980) Principles and Procedures of Statistics. A Biometrical Approach, 2nd Ed. McGraw-Hill, Singapore.
15. Tatsuoka, M. (1988) Multivariate Analysis, 2nd Ed. Macmillan, New York, USA.
16. Zar, J. (1996) Biostatistical Analysis, 3rd Ed. Prentice-Hall, New Jersey.



Casa abierta al tiempo.

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 344

  
EL SECRETARIO DEL COLEGIO