

Universidad de La Habana
Instituto de Ciencia y Tecnología de Materiales

Curso de Postgrado Estadística Aplicada y Diseño de experimentos	Total de Horas:144 Créditos: 3	Tipo de curso: Fundamental <u>x</u> Específico ___ Carácter: Obligatoria _ Opcional <u>x</u>
Profesor ☞ Dr. Gastón Fuentes Estévez, Investigador Auxiliar, BIOMAT, UH		
Objetivo general ☞ Desarrollar habilidades en la planificación, desarrollo e interpretación de experimentos y sus resultados con el uso de paquetes estadísticos.		
Contenidos (temas) Introducción. Historia de la Estadística (1 conferencia) Tema I: Análisis y comparación de datos (3 conferencias) Tema II: Regresión lineal y no lineal. Regresión multilínea. Modelos matemáticos (3 conferencias). Tema III: Diseño de experimentos. Diseño multifactorial. Superficie de respuesta (3 conferencias)		
Objetivos específicos (habilidades a adquirir por parte de los estudiantes) ☞ Historia y conceptos estadísticos básicos. Muestreo y distribuciones muestrales. Estimación puntual y por intervalos. Pruebas de hipótesis estadísticas. Comparación de varianzas y medias. Comparaciones múltiples de medias. Gráficos representativos. Errores burdos. Análisis de residuales. Ejercitación. ☞ Modelo lineal simple. Estimación por mínimos cuadrados. Inferencia estadística. Coeficientes de correlación y determinación. Criterios de selección. Análisis de varianza. Pruebas de falta de ajuste. Significación de la regresión. Análisis de residuos. Modelo lineal general. Modelo no lineal. Regresión múltiple. Modelo multilínea y multiexponencial. Ejercitación ☞ Diseños estadísticos. Principios, definiciones básicas y ventajas. Diseño completamente aleatorio. Análisis de varianza. Análisis de residuos. Diseño factorial general. Diseño factorial 2 ^k . Adición de puntos centrales al diseño. Técnicas de confusión. Diseño factorial 3 ^k . Introducción a la metodología de superficies de respuesta. Ejercitación		
Bibliografía fundamental ☞ Montgomery DC. Diseño y análisis de experimentos. 2da Edición. Editorial Limusa-Wiley. México (2004) ☞ Canavos GC. Probabilidad y estadística. Aplicaciones y métodos. Primera Edición. Mc. Graw-Hill, México (1988) ☞ Polo JC. Apuntes sobre Bioestadística aplicada a las Ciencias Farmacéuticas. Instituto de Farmacia y Alimentos, Universidad de La Habana (2011) Bibliografía complementaria ☞ Freixa M, Salafranca L, Guaridia J, Ferrer R, Turbany J. Análisis exploratorio de datos: Nuevas técnicas estadísticas. 1ra Edición. Editorial Promociones y Publicaciones Universitarias, Barcelona, España (1992) ☞ Hair J, Anderson R, Tatham R, Black W. Análisis multivariante. 5ta edición. Editorial Prentice-Hall Iberia, Madrid, España (1999) ☞ W. Cochran. Técnicas de muestreo. 1ra Edición. Editorial Continental. Ciudad México, México ☞ Gorgas J, Cardiel N, Zamorano J - Estadística básica para estudiantes de ciencias ☞ Devore JL - Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias ☞ Alonso E & Morera C - Ejercicios de Estadística ☞ Artículos específicos		
Sistema de evaluación (el profesor debe conformar lo que mejor conviene, según particularidades de la asignatura) • 3 Trabajos de control en clase (uno por cada unidad, al final de la misma) • Examen final (ejercicios integradores, al final del curso)		
Formas de enseñanza ☞ Conferencias (predomina la exposición del profesor). ☞ Clases Prácticas (prevalece la elaboración y discusión conjunta profesor-estudiantes de las soluciones a los problemas de forma oral y escrita) ☞ Estudio individual		

Elaborado por: Dr. Gastón Fuentes Estévez
Centro de Biomateriales
e-mail: gastonfe@biomat.uh.cu

Fecha: 12/Octubre/2017