

PROGRAMA DE UNIDAD CURRICULAR

I.-DATOS GENERALES

Nombre de la Unidad Curricular:	Análisis de Datos.		
Código de la Unidad Curricular:	INDU - 02017	Categoría de la Unidad Curricular:	Escuela/Programa
Unidad de Gestión Académica:	Ingeniería Industrial	Nivel:	Pregrado
Tipo de Evaluación:	Continúa	N° de Unidades de Crédito :	4
Régimen:	Semestral	N° Horas Semanales Trabajo Independiente (HTI) :	4
Taxonomía:	TA9	N° Horas Semanales de Acompañamiento Docente (HAD) :	Prácticas 2
Modalidad:	Presencial		Laboratorio 0
			Teóricas 1
Instancia Aprobatoria :	Facultad de Ingeniería	Fecha de Aprobación :	17/07/2023

II.-RESUMEN

Esta unidad curricular tiene como propósito contribuir con el dominio en el manejo de herramientas que permitan diseñar planes de muestreo sencillos, procesar datos y predecir el comportamiento de una variable aleatoria en función de variables controladas con la finalidad de generar información que apoye la toma de decisiones.

III.-CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS

COMPETENCIAS PROFESIONALES

GESTIONA PROCESOS CON CRITERIOS DE PRODUCTIVIDAD Y MEJORA CONTINUA (CPROF117):

Controla, diseña, desarrolla, ejecuta y evalúa todos los elementos involucrados en los procesos de producción y servicios con uso eficiente de recursos.

UNIDAD DE COMPETENCIA:

Controla procesos productivos (CPROF117U01):
Evalúa el cumplimiento de los requisitos establecidos en las especificaciones de los sistemas y procesos de producción y servicios, apoyándose en los sistemas de gestión, a fin de supervisar que estén bajo control.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

Establece criterios atendiendo las relaciones entre los distintos elementos identificados de un proceso productivo y sus entornos.

Identifica los elementos de un proceso productivo con base en los sistemas de gestión existentes.

Presenta alternativas para la toma de decisiones.

Valora los criterios establecidos para la toma de decisiones.

IV. UNIDADES TEMÁTICAS

UNIDAD TEMÁTICA I

TÉCNICAS DE MUESTREO.

TEMA 1

DEFINICIONES, TIPOS Y CLASES DE MUESTREOS.

TEMA 2

MUESTREO ALEATORIO SIMPLE.

TEMA 3

MUESTREO ALEATORIO SIMPLE PARA PROPORCIONES.

TEMA 4

MUESTREO ALEATORIO ESTRATIFICADO.

TEMA 5

MUESTREO ALEATORIO ESTRATIFICADO PARA PROPORCIONES.

UNIDAD TEMÁTICA II

TÉCNICAS DE ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA.

TEMA 1

DATOS CUANTITATIVOS Y CUALITATIVOS, MUESTRA ALEATORIA ORDENADA, CLASES, Y FRECUENCIAS.

TEMA 2

DISTRIBUCIONES DE FRECUENCIAS, AGRUPAMIENTO DE DATOS POR INTERVALOS DE CLASES.

TEMA 3

HISTOGRAMAS DE FRECUENCIAS, DIAGRAMA DE PARETO.

TEMA 4

MEDIDAS DE LOCALIZACIÓN: MEDIA, MODA, MEDIANA, PERCENTILES, CUARTILES, DIAGRAMA CAJA – BIGOTE, DATOS ATÍPICOS.

TEMA 5

MEDIDAS DE DISPERSIÓN: VARIANZAS, DESVIACIONES TÍPICAS, COEFICIENTES DE VARIACIÓN, SESGO, CURTOSIS, DIAGRAMA DE DISPERSIÓN.

UNIDAD TEMÁTICA III

ANÁLISIS POR CONGLOMERADOS.

TEMA 1

DIFERENTES TIPOS DE DISTANCIAS.

TEMA 2

FORMACIÓN DE CONGLOMERADOS MEDIANTE MÉTODOS JERÁRQUICOS.

TEMA 3

NÚMERO ÓPTIMO DE CONGLOMERADOS POR EL CRITERIO DE MÓJENA.

TEMA 4

FORMACIÓN DE CONGLOMERADOS POR EL MÉTODO DE LAS K-MEDIAS.

TEMA 5

CARACTERIZACIÓN DE LOS CONGLOMERADOS.

UNIDAD TEMÁTICA IV

TÉCNICAS DE REGRESIÓN.

TEMA 1

AJUSTE MÍNIMO CUADRÁTICO DE CURVAS.

TEMA 2

INFERENCIAS RELACIONADAS CON LOS COEFICIENTES DE REGRESIÓN Y CON LA VARIANZA DEL TÉRMINO DE ERROR EN EL ANÁLISIS DEL MODELO DE REGRESIÓN LINEAL MÚLTIPLE.

TEMA 3

TABLA ANOVA Y PRUEBA DE LA SIGNIFICANCIA DE LA REGRESIÓN.

TEMA 4

COEFICIENTES DE REGRESIÓN ESTANDARIZADOS.

TEMA 5

PRUEBA F PARCIAL.

TEMA 6

INFERENCIAS RELACIONADAS CON LA RESPUESTA MEDIA Y CON LA RESPUESTA INDIVIDUAL.

TEMA 7

REGRESIÓN LOGÍSTICA UNIVARIANTE.

TEMA 8

INTERVALOS DE CONFIANZA Y PRUEBAS DE HIPÓTESIS RELACIONADOS CON LOS PARÁMETROS DE UNA REGRESIÓN LOGÍSTICA.

TEMA 9

PRONÓSTICOS MEDIANTE EL USO DE UN MODELO DE REGRESIÓN LOGÍSTICA.

UNIDAD TEMÁTICA V

PRUEBAS DE HIPÓTESIS NO PARAMÉTRICAS.

TEMA 1

PRUEBA DE WILCOXON PARA UNA MUESTRA.

TEMA 2

PRUEBA DE WILCOXON PARA DOS MUESTRAS APAREADAS.

TEMA 3

PRUEBA DE MANN WHITNEY PARA DOS MUESTRAS INDEPENDIENTES.

TEMA 4

PRUEBA DE AJUSTE KOLMOGOROV.

TEMA 5

PRUEBA DE AJUSTE DE ANDERSON - DARLING.

V.-ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Estrategias de Enseñanza: Análisis y discusión en grupos. Clase expositiva. Prácticas guiadas y ejercitación. Técnica de la pregunta. Uso de aplicaciones en computadoras y/o en dispositivos móviles.

Estrategias de Aprendizaje: Busca, analiza e interpreta información. Desarrolla proyectos. Discute ideas con otros. Ejecuta las actividades asignadas. Elabora mapas conceptuales, mentales, infografías. Participa en actividades grupales. Plantea y resuelve problemas. Resume lo indicado por el profesor. Toma apuntes. Usa aplicaciones de computadoras y dispositivos móviles. Produce materiales escritos, gráficos, de audio o audiovisuales.

VI.-ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN

Evaluación diagnóstica: Análisis de casos. Estudios de caso. Exposiciones. Mapas conceptuales. Observación. Participación en discusiones de clases. Preguntas reflexivas. Pruebas escritas y orales. Resolución de problemas. Talleres grupales. Ejercicio práctico.

Evaluación Formadora-Autoevaluación: Análisis de casos. Mapas conceptuales. Participación en discusiones de clases. Portafolios. Pruebas escritas y orales. Resolución de problemas. Talleres grupales. Ejercicio práctico.

Evaluación Formadora-Coevaluación: Análisis de casos. Mapas conceptuales. Participación en discusiones de clases. Portafolios. Pruebas escritas y orales. Resolución de problemas. Talleres grupales. Ejercicio práctico.

Evaluación Formativa: Análisis de casos. Estudios de caso. Mapas conceptuales. Observación. Participación en discusiones de clases. Portafolios. Preguntas reflexivas. Proyectos. Pruebas escritas y orales. Resolución de problemas. Role playing. Simulaciones y juegos. Talleres grupales. Trabajo de investigación. Vídeos / Exposiciones. Ejercicio práctico.

Evaluación Sumativa: Estudios de caso. Proyectos. Pruebas escritas y orales. Talleres grupales. Tareas auténticas. Trabajo de investigación. Vídeos / Exposiciones.

VII.-REFERENCIAS PRINCIPALES

Cochran, William Gemmell. (1980) Técnicas de muestreo. Compañía Editorial Continental,.

Ipiña, Santiago, & Durand, A. Inferencia estadística y análisis de datos. s.e..

Navidi, William. Estadística para ingenieros. s.e..