



Universidad de Guadalajara

Licenciatura en Biología

Diseño curricular intercentros CUCBA-CUCOSTA

CARTA DESCRIPTIVA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

DATOS GENERALES

PROGRAMA EDUCATIVO:	LICENCIATURA EN BIOLOGÍA				
UNIDAD DE APRENDIZAJE:	BIOESTADÍSTICA				
CLAVE:	19680	PRERREQUISITOS:	Biomatemáticas		
FECHA DE ELABORACIÓN:	31 DE AGOSTO	ELABORADO POR:	DRA. KAREN ELIZABETH PEÑA JOYA		
FECHA DE MODIFICACIÓN:	22 de febrero de 2021	MODIFICADO POR:	DRA. LIZA DANIELLE KELLY CUTIERREZ		
CARGA HORARIA TOTAL:	120	HORAS TEORÍA:	26	HORAS PRÁCTICA:	94
CRÉDITOS:	9				

CLASIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

POR EL TIPO DE CONOCIMIENTO:	DISCIPLINARIA <input type="checkbox"/>	FORMATIVA <input type="checkbox"/>	METODOLÓGICA <input checked="" type="checkbox"/>		
POR LA DIMENSIÓN DEL CONOCIMIENTO:	ÁREA BÁSICA: <input checked="" type="checkbox"/>	ÁREA DISCIPLINAR <input type="checkbox"/>	ÁREA SELECTIVA <input type="checkbox"/>		
POR LA MODALIDAD DE ABORDAR EL CONOCIMIENTO:	CURSO <input checked="" type="checkbox"/>	TALLER <input checked="" type="checkbox"/>	LABORATORIO <input type="checkbox"/>	SEMINARIO <input type="checkbox"/>	CAMPO <input type="checkbox"/>
POR EL CARÁCTER DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:	OBLIGATORIA <input checked="" type="checkbox"/>	OPTATIVA <input type="checkbox"/>	SELECTIVA <input type="checkbox"/>		

CARACTERIZACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

COMPETENCIA GLOBAL	Describe y analiza conjuntos de datos con el objetivo de probar hipótesis de investigación en las ciencias biológicas.					
NIVEL TAXONÓMICO (TAXONOMÍA DE BLOOM)	Nivel 4. Análisis					
PRODUCTO FINAL (CASO INTEGRADOR)	Trabajo de investigación relacionado a las ciencias biológicas donde se apliquen descriptores estadísticos y pruebas de hipótesis. El trabajo se entregará por escrito en el formato que se indique y hará una presentación oral del mismo.	NIVEL TAXONÓMICO DEL PRODUCTO (TAXONOMÍA DE BLOOM)	Nivel 4. Análisis			
CONTRIBUCIÓN AL PERFIL DEL EGRESADO	Proporcionar al estudiante herramientas conceptuales y metodológicas que le permitirá organizar y describir conjuntos de datos, así como aplicar pruebas de hipótesis. Con este conocimiento el egresado responderá problemas de investigación en el ámbito ciencias biológicas.					
UNIDADES DE COMPETENCIA (Producto del recorte de contenidos)	No.	Unidad de competencia (Procesos nodales)	Horas Teoría	Horas Práctica		Horas Totales
				Laboratorio	Taller Campo	

	<p>Unidad 1. 1. Estadística descriptiva</p> <p>1.1. Terminología estadística. 1.1.1. Definición de estadística 1.1.2. Tipos de estadística 1.1.3. Tipos de variables</p> <p>1.2. Medición y escalas de medición</p> <p>1.3. Distribución de frecuencias 1.3.1. Histograma y distribución gaussiana</p> <p>1.4. Medidas estadísticas básicas 1.4.1. Media aritmética, mediana, moda. 1.4.2. Rango, varianza y la desviación estándar, percentiles.</p> <p>Unidad 2. 2. Probabilidad</p> <p>2.1. Principios de Conteo (permutaciones y combinaciones)</p> <p>2.2. Probabilidad 2.2.1. Enfoques de probabilidad (probabilidad clásica, probabilidad subjetiva, probabilidad empírica) 2.2.2. Probabilidad condicional y eventos independientes</p> <p>2.3. Distribuciones de probabilidad relevantes para Biología</p> <p>Unidad 3. 3. Técnicas de muestreo</p> <p>3.1. Conceptos básicos 3.2. Tipos de muestreo 3.3. Tamaño mínimo de muestra 3.4. Distribución muestral</p> <p>Unidad 4. 4. Pruebas de hipótesis</p> <p>4.1. Elementos de una prueba de hipótesis 4.2. Prueba de hipótesis 1 muestra grande ($n \geq 30$) 4.3. Prueba de hipótesis 1 muestra chica ($n < 30$)</p>	2		10		12
		4		15		19
		2		15		17
		6		20		26

	<p>4.4. Prueba de hipótesis 2 muestras independientes grandes</p> <p>4.5. Prueba de hipótesis 2 muestras independientes chicas</p> <p>4.6. Prueba de hipótesis 2 muestras dependientes grandes</p> <p>4.7. Prueba de hipótesis 2 muestras dependientes chicas</p> <p>4.8. Análisis de varianza para 3 o más muestras independientes</p> <p>Unidad 5.</p> <p>5. Pruebas de hipótesis no paramétricas</p> <p>5.1. Prueba de bondad de ajuste de Ji cuadrada</p> <p>5.1.1. Prueba de bondad de ajuste de Ji cuadrada con modelo homogéneo</p> <p>5.1.2. Prueba de bondad de ajuste de Ji cuadrada con modelo heterogéneo</p> <p>5.1.3. Prueba de Gaussianidad</p> <p>5.2. Análisis de tablas de contingencia (Prueba de independencia)</p> <p>5.3. Prueba de signos</p> <p>5.4. Prueba de Wilcoxon para dos muestras independientes</p> <p>5.5. Prueba de Wilcoxon para dos muestras dependientes</p> <p>5.6. Prueba de Kruskal-Wallis para 3 o más muestras independientes</p> <p>Unidad 6.</p> <p>6. Análisis de regresión lineal</p> <p>6.1. Ajuste de curvas</p> <p>6.2. Método de mínimos cuadrados</p> <p>6.3. Coeficiente de correlación (r) y determinación (r^2)</p> <p>6.4. Prueba de significancia de una correlación</p> <p>6.5. Regresión</p>	6		20		26
		6		14		20
	Horas Totales	26		94		120

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA 1

UNIDAD DE COMPETENCIA 1:	Reconoce los tipos de variables, escalas de medición y aplica las medidas estadísticas básicas para describir conjuntos de datos.		
COMPETENCIAS GENÉRICAS:	Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. Capacidad de aplicar conocimientos en la práctica. Capacidad de aprender y actualizarse.		
COMPETENCIA ESPECÍFICA :	Aplica medidas estadísticas básicas para organizar y describir conjuntos de datos.	NIVEL TAXONÓMICO DE LA COMPETENCIA (TAXONOMÍA DE BLOOM)	Nivel 3. Aplicación
PRODUCTO INTEGRADOR :	Reporte escrito sobre el uso y las características de las medidas estadísticas básicas. Ejercicios prácticos donde se apliquen estas medidas.	NIVEL TAXONÓMICO DEL PRODUCTO (TAXONOMÍA DE BLOOM)	Nivel 3. Aplicación
UNIDAD DE CONTENIDO 1 Estadística descriptiva	<ul style="list-style-type: none"> 1. Terminología estadística <ul style="list-style-type: none"> 1.1. Definición de estadística 1.2. Tipos de estadística 1.3. Tipos de variables 1.2. Medición y escalas de medición: 1.3. Distribución de frecuencias <ul style="list-style-type: none"> 1.3.1. Histograma de frecuencias 1.4. Medidas estadísticas básicas: <ul style="list-style-type: none"> 1.4.1. Media aritmética, mediana y moda 1.4.2. Rango, varianza, desviación estándar y percentiles 		
HORAS:	12		
ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA			
CONOCIMIENTOS	HABILIDADES COGNITIVAS	ACTITUDES Y VALORES	
Emplea los distintos tipos de variables y escalas de medición según la naturaleza de los datos. Aplica las medidas estadísticas básicas para describir conjuntos de datos.	Atención Comprensión	Proactividad Responsabilidad Compromiso	

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE							
TIPO DE ACTIVIDAD	NOMBRE	PROPÓSITO	HORAS	TÉCNICA DIDÁCTICA	INTERACCIONES	RECURSOS Y HERRAMIENTAS	PRODUCTOS Y/O CRITERIOS DE EVALUACIÓN
ACTIVIDAD PRELIMINAR	Estadística descriptiva.	Definir el concepto y los tipos de estadística.	1	Exposición del tema	Bidireccional	PowerPoint ® Computadora Conexión a internet Acceso a google Meet ® Acceso a Moodle ®	Cuadro comparativo

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	<ol style="list-style-type: none"> 1. Terminología estadística. 2. Medición y escalas de medición. 3. Distribución de frecuencias. 4. Medidas estadísticas básicas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizar correctamente la terminología estadística. 2. Emplear los distintos tipos de escalas de medición según la naturaleza de los datos. 3. Utilizar histogramas de frecuencia para visualizar la distribución de datos de algún fenómeno. 4. Aplicar las medidas estadísticas básicas para describir conjuntos de datos. 	1	Exposición del tema.	Bidireccional	PowerPoint ® Computadora Conexión a internet Acceso a google Meet ® Acceso a Moodle ®	Reporte escrito en Word.
ACTIVIDAD INTEGRADORA	Ejercicios prácticos de estadística descriptiva	Practicar el cálculo de las medidas de la estadística descriptiva en un conjunto de datos.	10	Ejercicios prácticos.	Bidireccional	Excel ® Computadora Conexión a internet Acceso a google Meet ® Acceso a Moodle ®	Entrega de ejercicios prácticos en Excel.

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA 2

UNIDAD DE COMPETENCIA 2:	Analiza la probabilidad de ocurrencia de distintos eventos.		
COMPETENCIAS GENÉRICAS:	Capacidad de abstracción, análisis y síntesis Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas Capacidad para tomar decisiones Compromiso con la calidad		
COMPETENCIA ESPECIFICA :	Analiza la probabilidad de ocurrencia de distintos eventos, así como las distribuciones de dichas probabilidades.	NIVEL TAXONÓMICO DE LA COMPETENCIA (TAXONOMÍA DE BLOOM)	Nivel 3. Aplicación
PRODUCTO INTEGRADOR :	Reporte escrito sobre los enfoques de probabilidad y las distribuciones de probabilidad. Ejercicios prácticos donde se analice la probabilidad de distintos eventos.	NIVEL TAXONÓMICO DEL PRODUCTO (TAXONOMÍA DE BLOOM)	Nivel 3. Aplicación
UNIDAD DE CONTENIDO 2	2.1. Principios de Conteo (permutaciones y combinaciones) 2.2. Probabilidad		

Probabilidad	2.2.1. Enfoques de probabilidad (probabilidad clásica, probabilidad subjetiva, probabilidad empírica) 2.2.2. Probabilidad condicional y eventos independientes 2.3. Distribuciones de probabilidad relevantes para Biología
HORAS:	19

ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA		
CONOCIMIENTOS	HABILIDADES COGNITIVAS	ACTITUDES Y VALORES
Clasifica los tipos de probabilidad. Determina la probabilidad de que distintos eventos ocurran.	Razonamiento Capacidad de asociación	Capacidad analítica

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

TIPO DE ACTIVIDAD	NOMBRE	PROPÓSITO	HORAS	TÉCNICA DIDÁCTICA	INTERACCIONES	RECURSOS Y HERRAMIENTAS	PRODUCTOS Y/O CRITERIOS DE EVALUACIÓN
ACTIVIDAD PRELIMINAR	Principios de Conteo (permutaciones y combinaciones)	Reconocer las maneras de ordenar o combinar resultados de eventos dependientes	2	Exposición del tema	Bidireccional	PowerPoint ® Computadora Conexión a internet Acceso a google Meet ® Acceso a Moodle ®	
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	1.- Probabilidad 2.- Enfoques de probabilidad (probabilidad clásica, probabilidad subjetiva, probabilidad empírica)	Clasificar los tipos de probabilidad. Determinar la probabilidad de eventos dependientes e independientes. Especifica las distribuciones de probabilidad más relevantes para Biología.	2	Exposición del tema	Bidireccional	PowerPoint ® Computadora Conexión a internet Acceso a google Meet ® Acceso a Moodle ®	Reporte escrito en Word.

	3.- Probabilidad condicional y eventos independientes 4. Distribuciones de probabilidad relevantes para Biología						
ACTIVIDAD INTEGRADORA	Ejercicios prácticos de probabilidad	Practicar el cálculo de la probabilidad de ocurrencia de eventos dependientes e independientes.	15	Ejercicios prácticos.	Bidireccional	Excel ® Computadora Conexión a internet Acceso a google Meet ® Acceso a Moodle ®	Ejercicios prácticos de probabilidad

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA 3

UNIDAD DE COMPETENCIA 3:			
COMPETENCIAS GENÉRICAS:	Capacidad de abstracción, análisis y síntesis Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica Capacidad para organizar y planificar el tiempo Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación		
COMPETENCIA ESPECIFICA :	Clasifica las técnicas de muestreo y aplica el tamaño mínimo de muestra en estudios de biología.	NIVEL TAXONÓMICO DE LA COMPETENCIA (TAXONOMÍA DE BLOOM)	Nivel 3. Aplicación
PRODUCTO INTEGRADOR :	Recuperación de información y mapas mentales	NIVEL TAXONÓMICO DEL PRODUCTO (TAXONOMÍA DE BLOOM)	Nivel 3. Aplicación

UNIDAD DE CONTENIDO 3 Técnicas de muestreo	3.1 Conceptos básicos 3.2 Tipos de muestreo 3.3 Tamaño mínimo de muestra 3.4 Distribución muestral
HORAS:	17

ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA

CONOCIMIENTOS	HABILIDADES COGNITIVAS	ACTITUDES Y VALORES
Selecciona los tipos de muestreo y el tamaño mínimo de muestra adecuando para estudios de biología.	Comprensión Planificación	Creatividad

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

TIPO DE ACTIVIDAD	NOMBRE	PROPÓSITO	HORAS	TÉCNICA DIDÁCTICA	INTERACCIONES	RECURSOS Y HERRAMIENTAS	PRODUCTOS Y/O CRITERIOS DE EVALUACIÓN
ACTIVIDAD PRELIMINAR	Conceptos básicos. Tipos de muestreo.	Manejar los conceptos básicos de las técnicas de muestreo. Clasifica las técnicas de muestreo.	1	Recuperación de información y mapas mentales	Unidireccional	Programas para elaborar mapas mentales o los recursos que el alumno determine	Se realizará un mapa mental en formato digital que contenga la clasificación de las técnicas de muestreo.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	1.- Tamaño de muestra 2.- Distribución muestral.	Determina el tamaño mínimo de muestra en estudios de biología.	1	Ejercicios prácticos.	Bidireccional	Excel ® Computadora Conexión a internet Acceso a google Meet ® Acceso a Moodle ®	Entrega de ejercicios prácticos en Excel.
ACTIVIDAD INTEGRADORA	Ejercicios prácticos tamaño mínimo de muestra	Practicar el cálculo del práctico de tamaño mínimo de muestra	15	Ejercicios prácticos.	Bidireccional	Excel ® Computadora Conexión a internet Acceso a google Meet ® Acceso a Moodle ®	Ejercicios prácticos de tamaño mínimo de muestra

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA 4

UNIDAD DE COMPETENCIA 4:	Contrasta hipótesis para establecer diferencias estadísticas entre muestras.
COMPETENCIAS GENÉRICAS:	Capacidad de abstracción, análisis y síntesis Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica Capacidad para organizar y planificar el tiempo Capacidad de investigación Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas

	Capacidad crítica y autocrítica Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas Capacidad para tomar decisiones Capacidad de trabajo en equipo		
COMPETENCIA ESPECÍFICA:	Identificar diferencias entre muestras a través de las distintas pruebas estadísticas.	NIVEL TAXONÓMICO DE LA COMPETENCIA (TAXONOMÍA DE BLOOM)	Nivel 4. Análisis
PRODUCTO INTEGRADOR :	Reporte escrito sobre las distintas pruebas de hipótesis paramétricas. Ejercicios prácticos donde se lleven a cabo las distintas pruebas de hipótesis.	NIVEL TAXONÓMICO DEL PRODUCTO (TAXONOMÍA DE BLOOM)	Nivel 4. Análisis

UNIDAD DE CONTENIDO 4 Pruebas de hipótesis	4.1 Elementos de una prueba de hipótesis 4.2 Prueba de hipótesis 1 muestra grande ($n \geq 30$) 4.3 Prueba de hipótesis 1 muestra chica ($n \leq 30$) 4.4 Prueba de hipótesis 2 muestras independientes grandes 4.5 Prueba de hipótesis 2 muestras independientes chicas 4.6 Prueba de hipótesis 2 muestras dependientes grandes 4.7 Prueba de hipótesis 2 muestras dependientes chicas 4.8 Análisis de varianza para 3 o más muestras independientes
HORAS:	26

ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA							
CONOCIMIENTOS		HABILIDADES COGNITIVAS			ACTITUDES Y VALORES		
Compara muestras de datos y establece diferencias significativas entre ellas con base en pruebas estadísticas paramétricas		Planificación Razonamiento Plantea soluciones ante un problema			Capacidad analítica		
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE							
TIPO DE ACTIVIDAD	NOMBRE	PROPÓSITO	HORAS	TÉCNICA DIDÁCTICA	INTERACCIONES	RECURSOS Y HERRAMIENTAS	PRODUCTOS Y/O CRITERIOS DE EVALUACIÓN

ACTIVIDAD PRELIMINAR	Elementos de una prueba de hipótesis	Investigar los elementos de las pruebas de hipótesis	2	Investigación	Unidireccional	Office Word ® Computadora Conexión a internet	Reporte escrito en Word.
-----------------------------	--------------------------------------	--	---	---------------	----------------	---	--------------------------

<p>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE</p>	<p>1.- Prueba de hipótesis 1 muestra grande (n>30)</p> <p>2.- Prueba de hipótesis 1 muestra chica (n<30)</p> <p>3.- Prueba de hipótesis 2 muestras independientes grandes</p> <p>4.- Prueba de hipótesis 2 muestras independientes chicas</p> <p>5.- Prueba de hipótesis 2 muestras dependientes grandes</p> <p>6.- Prueba de hipótesis 2 muestras dependientes chicas</p> <p>7- Análisis de varianza para 3 o más muestras independientes</p>	<p>Identificar las distintas pruebas estadísticas paramétricas.</p> <p>Seleccionar el tipo de prueba de hipótesis de acuerdo a los supuestos estadísticos.</p>	<p>4</p>	<p>Exposición del tema</p>	<p>Bidireccional</p>	<p>PowerPoint ® Computadora Conexión a internet Acceso a google Meet ® Acceso a Moodle ®</p>	<p>Cuadro comparativo de las distintas pruebas de hipótesis paramétricas.</p>
--	--	--	----------	----------------------------	----------------------	--	---

ACTIVIDAD INTEGRADORA	Ejercicios prácticos de pruebas de hipótesis paramétricas	Contrastar hipótesis con base en pruebas estadísticas paramétricas.	20	Ejercicios prácticos	Bidireccional	Excel ® Computadora Conexión a internet Acceso a google Meet ® Acceso a Moodle ®	Ejercicios prácticos de pruebas de hipótesis paramétricas
------------------------------	---	---	----	----------------------	---------------	--	---

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA 5

UNIDAD DE COMPETENCIA 5:	Contrasta hipótesis para establecer diferencias estadísticas entre muestras		
COMPETENCIAS GENÉRICAS:	<p>Capacidad de abstracción, análisis y síntesis</p> <p>Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</p> <p>Capacidad para organizar y planificar el tiempo</p> <p>Capacidad de investigación</p> <p>Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas</p> <p>Capacidad crítica y autocrítica</p> <p>Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas</p> <p>Capacidad para tomar decisiones</p> <p>Capacidad de trabajo en equipo</p>		
COMPETENCIA ESPECIFICA :	Identificar diferencias entre muestras a través de las distintas pruebas estadísticas no paramétricas.	NIVEL TAXONÓMICO DE LA COMPETENCIA (TAXONOMÍA DE BLOOM)	Nivel 4. Análisis
PRODUCTO INTEGRADOR :	Reporte escrito sobre las distintas pruebas de hipótesis paramétricas. Ejercicios prácticos donde se lleven a cabo las distintas pruebas de hipótesis no paramétricas.	NIVEL TAXONÓMICO DEL PRODUCTO (TAXONOMÍA DE BLOOM)	Nivel 4. Análisis

UNIDAD DE CONTENIDO 5 Pruebas de hipótesis no paramétricas	5.1 Prueba de bondad de ajuste de Ji cuadrada 5.1.1 Prueba de bondad de ajuste de Ji cuadrada con modelo homogéneo 5.1.2 Prueba de bondad de ajuste de Ji cuadrada con modelo heterogéneo 5.1.3 Prueba de Gaussianidad 5.2 Análisis de tablas de contingencia (Prueba de independencia) 5.3 Prueba de signos 5.4 Prueba de Wilcoxon para dos muestras independientes 5.5 Prueba de Wilcoxon para dos muestras dependientes 5.6 Prueba de Kruskal-Wallis para 3 o más muestras independientes
---	--

HORAS:	26
---------------	----

ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA							
CONOCIMIENTOS		HABILIDADES COGNITIVAS			ACTITUDES Y VALORES		
Compara muestras de datos y establece diferencias significativas entre ellas con base en pruebas estadísticas no paramétricas		Planificación Razonamiento Plantea soluciones ante un problema			Capacidad analítica		
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE							
TIPO DE ACTIVIDAD	NOMBRE	PROPÓSITO	HORAS	TÉCNICA DIDÁCTICA	INTERACCIONES	RECURSOS Y HERRAMIENTAS	PRODUCTOS Y/O CRITERIOS DE EVALUACIÓN

ACTIVIDAD PRELIMINAR	Supuestos de las prueba de hipótesis no paramétricas	Investigar los supuestos de las pruebas de hipótesis no paramétricas	2	Investigación	Unidireccional	Búsqueda bibliografía	Cuadro comparativo de los supuestos de las pruebas de hipótesis paramétricas y no paramétricas
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	1.- Prueba de bondad de ajuste de Ji cuadrada 2.- Prueba de bondad de ajuste de Ji cuadrada con modelo homogéneo 3.- Prueba de bondad de ajuste de Ji cuadrada con modelo heterogéneo	Identificar las distintas pruebas estadísticas no paramétricas. Seleccionar el tipo de prueba de hipótesis de acuerdo a los supuestos estadísticos.	4	Exposición del tema	Bidireccional	PowerPoint ® Computadora Conexión a internet Acceso a google Meet ® Acceso a Moodle ®	Cuadro comparativo de las distintas pruebas de hipótesis no paramétricas

	<p>4.- Prueba de Gaussianidad</p> <p>5.- Análisis de tablas de contingencia (Prueba de independencia)</p> <p>6.- Prueba de signos.</p> <p>7.- Prueba de Wilcoxon para dos muestras independientes</p> <p>8.- Prueba de Wilcoxon para dos muestras dependientes</p> <p>9.- Prueba de Kruskal-Wallis para 3 o más muestras independientes</p>						
ACTIVIDAD INTEGRADORA	Ejercicios prácticos de pruebas de hipótesis no paramétricas	Contrastar hipótesis con base en pruebas estadísticas no paramétricas.	20	Ejercicios prácticos	Bidireccional	Excel ® Computadora Conexión a internet Acceso a google Meet ® Acceso a Moodle ®	Ejercicios prácticos de pruebas de hipótesis no paramétricas

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA 6

UNIDAD DE COMPETENCIA 6:

Identifica relaciones variables para probar hipótesis correlacionales

COMPETENCIAS GENÉRICAS:	Capacidad de abstracción, análisis y síntesis Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica Capacidad para organizar y planificar el tiempo Capacidad de investigación Capacidad crítica y autocrítica Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas Capacidad para tomar decisiones Capacidad de trabajo en equipo
--------------------------------	--

COMPETENCIA ESPECIFICA :	Descubrir relaciones entre variables para dar respuesta a hipótesis de investigación.	NIVEL TAXONÓMICO DE LA COMPETENCIA (TAXONOMÍA DE BLOOM)	Nivel 4. Análisis
PRODUCTO INTEGRADOR :	Ejercicios prácticos donde se lleven a cabo análisis de regresión y correlación.	NIVEL TAXONÓMICO DEL PRODUCTO (TAXONOMÍA DE BLOOM)	Nivel 4. Análisis
UNIDAD DE CONTENIDO 6 Análisis de regresión lineal	6.1 Ajuste de curvas 6.2 Método de mínimos cuadrados 6.3 Coeficiente de correlación (r) y determinación (r^2) 6.4 Prueba de significancia de una correlación 6.5 Regresión		
HORAS:	20		

ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA		
CONOCIMIENTOS	HABILIDADES COGNITIVAS	ACTITUDES Y VALORES
Descubre relaciones entre conjuntos de variables para dar respuesta a hipótesis de investigación	Razonamiento Plantea soluciones ante un problema	Capacidad analítica

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE							
TIPO DE ACTIVIDAD	NOMBRE	PROPÓSITO	HORAS	TÉCNICA DIDÁCTICA	INTERACCIONES	RECURSOS Y HERRAMIENTAS	PRODUCTOS Y/O CRITERIOS DE EVALUACIÓN
ACTIVIDAD PRELIMINAR	1.- Ajuste de curvas 2.- Método de mínimos cuadrados	Distingue el método de mínimos cuadrados	2	Exposición del tema. Ejercicios prácticos.	Bidireccional	PowerPoint ® Computadora Conexión a internet Acceso a google Meet ® Acceso a Moodle ®	Reporte escrito en Word.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	1.- Coeficiente de correlación (r) y determinación (r ²) 2.- Prueba de significancia de una correlación 3.- Regresión	Examina las pruebas estadísticas para establecer relaciones entre variables.	4	Investigación	Unidireccional	Búsqueda bibliográfica Word Office	Cuadro comparativo entre el análisis de correlación y regresión
ACTIVIDAD INTEGRADORA	Ejercicios prácticos de pruebas de correlación y regresión.	Analiza relaciones entre variables.	14	Ejercicios prácticos	Bidireccional	Excel ® Computadora Conexión a internet Acceso a google Meet ® Acceso a Moodle ®	Ejercicios prácticos de pruebas de correlación y regresión.

PROPUESTA METODOLÓGICA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

La evaluación de curso se realizará con fundamento en el reglamento general de evaluación y promoción de alumnos de la Universidad de Guadalajara y conforme al artículo 12 de los medios de evaluación y los puntajes correspondientes serán los siguientes:

1) TAREAS Y EJERCICIOS: 40%

Las tareas consisten en presentar resúmenes de los temas, entrega de mapas conceptuales y cuadros comparativos. Los ejercicios prácticos a ser evaluados serán los correspondientes a todos los temas.

2) EXAMENES: 20%

Se aplicarán dos exámenes en línea.

4) TRABAJO FINAL: 40%

Se entregará un trabajo final tipo artículo donde se analicen conjuntos de datos y se utilicen pruebas de hipótesis.

El trabajo deberá contener:

1. Introducción
2. Hipótesis
3. Objetivos
4. Materiales y métodos
5. Resultados
6. Conclusiones

FUENTES DE INFORMACIÓN

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

1. Zar, H. J., 1999. Bioestadistical Analysis. Prentice Hall. 4th Edition. New Jersey, USA. 663 pp.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

1. Canavos, G. 1988. *Probabilidad y Estadística. Aplicaciones y Métodos*. México: McGraw-Hill.
2. Freedman, D., et al. 1991. *Estadística*. Barcelona: A.Bosch Ed.
3. Freixa, M., et al. 1992. Análisis exploratorio de datos: Nuevas técnicas estadísticas. Barcelona: PPU
4. Martín pliego, F. y Ruiz-Maya, L. 1995. Estadística I: Probabilidad. Madrid: AC.
5. Martín pliego, F. y Ruiz-Maya, L. 1995. Estadística II: Inferencia. Madrid: AC.

OTRAS FUENTES DE INFORMACIÓN

Dra. Alma Rosa Raymundo Huizar

PRESIDENTE DE ACADEMIA DEL EJE
CONTEXTUAL METODOLÓGICO

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario
de la Costa



DEPARTAMENTO DE
CIENCIAS BIOLÓGICAS

Dra. Liza Danielle Kelly Gutiérrez

JEFA DEL DEPTO. DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

Dra. Rosío Teresita Amparán Salido

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario
de la Costa



DIVISIÓN DE CIENCIAS
BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD

DIRECTOR DE DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD