



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DE CAMPECHE**

**PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Facultad(es)/Escuela(s):
Facultad de Ciencias Químico-Biológicas
Programa(s) Educativo(s):
Ingeniero en Alimentos y Biotecnología

Nombre de la Unidad de Aprendizaje: <b>Bioestadística</b>			
Créditos: <b>3</b>	Horas totales: <b>3</b>	Horas teóricas: <b>1</b>	Horas prácticas: <b>2</b>
Nombre de la(s) academia(s) que lo aprobó(aron): <b>Ingeniero en Alimentos y Biotecnología</b>			
Área: <b>Ciencias Básicas y Matemáticas</b>		Núcleo: <b>Sustantivo</b>	Tipo: <b>Obligatoria</b>
Unidad de Aprendizaje práctica de acuerdo al art. 57 RGA:		Si: <input type="checkbox"/>	No: <input checked="" type="checkbox"/>

**Competencias del Perfil de Egreso del Programa Educativo**

<b>Genéricas</b>	Habilidades de investigación, cognitivas, capacidad de liderazgo y de organización.
<b>Específicas</b>	Desarrolla nuevas tecnologías para el procesamiento de los alimentos con base en la biotecnología y la ingeniería de procesos, con un compromiso social y actitud ética. Identifica y analiza normas en los productos biotecnológicos, promueve el desarrollo económico regional, nacional e internacional utilizando tecnologías acordes al desarrollo sustentable del entorno.
<b>Competencias del área de conocimiento</b>	Diseña y adapta nuevas tecnologías, con base en la biotecnología y la ingeniería de procesos, considerando el compromiso social con el desarrollo sustentable de su entorno y fortalece el desarrollo del sector alimentario, apegado a los lineamientos de alimentación, salud y medio ambiente.
<b>Competencia de la Unidad de Aprendizaje</b>	Seleccionar y aplica las herramientas adecuadas de la bioestadística para interpretar diversos fenómenos relacionados con las áreas de Alimentos y Biotecnología.



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE

## PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

Facultad(es)/Escuela(s):
Facultad de Ciencias Químico-Biológicas
Programa(s) Educativo(s):
Ingeniero en Alimentos y Biotecnología

Nombre de la Unidad de Aprendizaje: <b>Bioestadística</b>			
Créditos: <b>3</b>	Horas totales: <b>3</b>	Horas teóricas: <b>1</b>	Horas prácticas: <b>2</b>
Nombre de la(s) academia(s) que lo aprobó(aron): <b>Ingeniero en Alimentos y Biotecnología</b>			
Área: <b>Ciencias Básicas y Matemáticas</b>		Núcleo: <b>Sustantivo</b>	Tipo: <b>Obligatoria</b>
Unidad de Aprendizaje práctica de acuerdo al art. 57 RGA:			Si: <input type="checkbox"/> No: <input checked="" type="checkbox"/>

No. de sesiones	Sub-Competencias	Temas	Actividades		Ambiente de trabajo o aprendizaje
			Docente	Alumno	
10	1. Analizar la teoría y la práctica de técnicas de estadística inferencial y aplicación de pruebas de hipótesis para realizar análisis de experimentos en ingeniería.	1. Principios y técnicas de estadística inferencial básicas (intervalos de confianza y pruebas de hipótesis para una y dos muestras) y su aplicación en la ingeniería.  2. Definición y aplicaciones del Análisis de Varianza y sus modalidades.	Encuadro la dinámica del curso.  Aplico el cuestionario diagnóstico.  Dirijo la discusión usando bibliografía en inglés y español sobre la relevancia del análisis del tratamiento de datos y la utilización de las distribuciones probabilísticas básicas como teoría complementaria importante en el análisis inferencial y en particular de pruebas de hipótesis.  Indico las reglas a seguir para el análisis e interpretación de los resultados obtenidos.	<i>Examen diagnóstico</i> Resuelvo el cuestionario diagnóstico.  <i>Uso de TIC's</i> Descargo artículos del internet sobre inferencia estadística. Integro las representaciones gráficas sobre las generalidades integradas.  <i>Trabajo colaborativo</i> Participo de forma ordenada y respetuosa en las dinámicas. Ejecuto los cuestionarios, solucionas los ejercicios y casos encomendados. Utilizo utilería de Microsoft Excel para procesamiento de información	Aula.  Sala de proyección.  Aula de cómputo  Biblioteca  Classroom  Google MEET  Sala de chat de G-Suite  Correo electrónico institucional



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE

## PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

Nombre de la Unidad de Aprendizaje: <b>Bioestadística</b>			
Créditos: <b>3</b>	Horas totales: <b>3</b>	Horas teóricas: <b>1</b>	Horas prácticas: <b>2</b>
Nombre de la(s) academia(s) que lo aprobó(aron): <b>Ingeniero en Alimentos y Biotecnología</b>			
Área: <b>Ciencias Básicas y Matemáticas</b>		Núcleo: <b>Sustantivo</b>	Tipo: <b>Obligatoria</b>
Unidad de Aprendizaje práctica de acuerdo al art. 57 RGA:			Sí: <input type="checkbox"/> No: <input checked="" type="checkbox"/>

Facultad(es)/Escuela(s):
<b>Facultad de Ciencias Químico-Biológicas</b>
Programa(s) Educativo(s):
<b>Ingeniero en Alimentos y Biotecnología</b>

Sub-Competencias	Evaluación				Referencias bibliográficas	Materiales y recursos didácticos
	Criterios	Evidencias	Ponderación	Ponderación de la Sub-Competencia		
1. Analizar la teoría y la práctica de técnicas de estadística inferencial y aplicación de pruebas de hipótesis para realizar análisis de experimentos en ingeniería.	<p>Planteo, desarrollo y aplico técnicas de estadística inferencial para el análisis de experimentos.</p> <p>Concluyo de manera acertada los resultados obtenidos.</p> <p>Contrasto los resultados a priori y posteriori</p> <p>Participo de forma colaborativa, con responsabilidad en el desempeño, honestidad académica y puntualidad de entrega</p>	<p>Solución de problemas o ejercicios</p> <p>Solución de problemas o ejercicios</p> <p>Examen estandarizado</p>	<p>30%</p> <p>30%</p> <p>40%</p>	<p>50%</p>	<p>1,2,3</p>	<p>Libros de consulta</p> <p>Videos didácticos</p> <p>Libreta de dibujo</p> <p>Computadora</p> <p>Video proyector</p> <p>Software libre</p> <p>Rúbricas de evaluación para cada actividad</p>



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE

## PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

Facultad(es)/Escuela(s):
Facultad de Ciencias Químico-Biológicas
Programa(s) Educativo(s):
Ingeniero en Alimentos y Biotecnología

Nombre de la Unidad de Aprendizaje: <b>Bioestadística</b>			
Créditos: <b>3</b>	Horas totales: <b>3</b>	Horas teóricas: <b>1</b>	Horas prácticas: <b>2</b>
Nombre de la(s) academia(s) que lo aprobó(aron): <b>Ingeniero en Alimentos y Biotecnología</b>			
Área: <b>Ciencias Básicas y Matemáticas</b>		Núcleo: <b>Sustantivo</b>	Tipo: <b>Obligatoria</b>
Unidad de Aprendizaje práctica de acuerdo al art. 57 RGA:			Sí: <input type="checkbox"/> No: <input checked="" type="checkbox"/>

No. de sesiones	Sub-Competencias	Temas	Actividades		Ambiente de trabajo o aprendizaje
			Docente	Alumno	
10	2. Analizar procesos estadísticos de correlación y regresión lineal simple y múltiple, así como de control estadístico de procesos en ingeniería.	1. Fundamentos y aplicaciones del análisis de correlación y regresión simple y múltiple.  2. Control estadístico de procesos en ingeniería	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encuadro de la dinámica de la subcompetencia</li> <li>• Indico el procedimiento a seguir para el análisis e interpretación de los resultados obtenidos de la aplicación de técnicas de correlación, regresión y de control de procesos, usando tanto bibliografía en inglés y español.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descargo artículos del internet sobre el análisis de correlación y regresión.</li> <li>• Integro las representaciones escritas y gráficas sobre las generalidades integradas.</li> <li>• Participo de forma ordenada y respetuosa en las dinámicas.</li> <li>• Ejecuto los cuestionarios, soluciono los ejercicios y casos encomendados.</li> <li>• Uso utilería de Microsoft Excel para procesamiento de datos.</li> </ul>	Aula.  Sala de proyección.  Aula de cómputo  Biblioteca  Classroom  Google MEET  Sala de chat de G-Suite  Correo electrónico institucional



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE

## PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

Nombre de la Unidad de Aprendizaje: <b>Bioestadística</b>			
Créditos: <b>3</b>	Horas totales: <b>3</b>	Horas teóricas: <b>1</b>	Horas prácticas: <b>2</b>
Nombre de la(s) academia(s) que lo aprobó(aron): <b>Ingeniero en Alimentos y Biotecnología</b>			
Área: <b>Ciencias Básicas y Matemáticas</b>		Núcleo: <b>Sustantivo</b>	Tipo: <b>Obligatoria</b>
Unidad de Aprendizaje práctica de acuerdo al art. 57 RGA:			Sí: <input type="checkbox"/> No: <input checked="" type="checkbox"/>

Facultad(es)/Escuela(s):
<b>Facultad de Ciencias Químico-Biológicas</b>
Programa(s) Educativo(s):
<b>Ingeniero en Alimentos y Biotecnología</b>

Sub-Competencias	Evaluación				Referencias bibliográficas	Materiales y recursos didácticos
	Criterios	Evidencias	Ponderación	Ponderación de la Sub-Competencia		
3. Analizar procesos estadísticos de correlación y regresión lineal simple y múltiple, así como de control estadístico de procesos en ingeniería.	Planteo, desarrollo y aplico técnicas de estadística inferencial para el análisis de experimentos.  Concluyo de manera acertada los resultados obtenidos.  Contrasto los resultados a priori y posteriori  Participo de forma colaborativa, con responsabilidad en el desempeño, honestidad académica y puntualidad de entrega	Examen estandarizado  Reportes o informes  Exposición oral grabada	40%  20%  40%	50%	1,2,3	Libros de consulta  Videos didácticos  Libreta de dibujo  Computadora  Video proyector  Software libre  Rúbricas de evaluación para cada actividad



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE

Facultad(es)/Escuela(s):
<b>Facultad de Ciencias Químico-Biológicas</b>
Programa(s) Educativo(s):
<b>Ingeniero en Alimentos y Biotecnología</b>

## PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

Nombre de la Unidad de Aprendizaje: <b>Bioestadística</b>				
Créditos: <b>3</b>	Horas totales: <b>3</b>	Horas teóricas: <b>1</b>	Horas prácticas: <b>2</b>	
Nombre de la(s) academia(s) que lo aprobó(arón): <b>Ingeniero en Alimentos y Biotecnología</b>				
Área: <b>Ciencias Básicas y Matemáticas</b>		Núcleo: <b>Sustantivo</b>	Tipo: <b>Obligatoria</b>	
Unidad de Aprendizaje práctica de acuerdo al art. 57 RGA:			Sí:	No: <b>X</b>

### Referencias bibliográficas sugeridas

- BÁSICA:**  
 Clifford BR, & Taylor RA. (2008). Bioestadística. 1st ed. Pearson Prentice Hall. 538 pp. ISBN: 978-970-26-1196-7. Se proporcionará a los alumnos en formato electrónico.  
 Glantz SA. (2006). Bioestadística. 6th ed. McGraw-Hill Interamericana. ISBN: 970-10-5701-5. Se proporcionará a los alumnos en formato electrónico.  
 Zar JH. (2010). Biostatistical Analysis. 5th ed. Pearson Prentice Hall. 945 pp. ISBN: 978-0-13-100846-5. Se proporcionará a los alumnos en formato electrónico.
- COMPLEMENTARIA:**  
 Wayne WD. (2009). Biostatistics A Foundation for Analysis in the Health Sciences. 9th ed. John Wiley & Sons, Inc. ISBN: 978-0-470-10582-5. Se proporcionará a los alumnos en formato electrónico.



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE

## PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

Nombre de la Unidad de Aprendizaje: <b>Bioestadística</b>			
Créditos: <b>3</b>	Horas totales: <b>3</b>	Horas teóricas: <b>1</b>	Horas prácticas: <b>2</b>
Nombre de la(s) academia(s) que lo aprobó(aron): <b>Ingeniero en Alimentos y Biotecnología</b>			
Área: <b>Ciencias Básicas y Matemáticas</b>		Núcleo: <b>Sustantivo</b>	Tipo: <b>Obligatoria</b>
Unidad de Aprendizaje práctica de acuerdo al art. 57 RGA:			Sí: <input type="checkbox"/> No: <input checked="" type="checkbox"/>

Facultad(es)/Escuela(s):
<b>Facultad de Ciencias Químico-Biológicas</b>
Programa(s) Educativo(s):
<b>Ingeniero en Alimentos y Biotecnología</b>

Reportes por Sub-Competencia	Fecha de evaluación	Ponderación
Primer	04 al 08 de marzo de 2024	50%
Segundo	08-09, 14, 16-17 de mayo de 2024	50%

### Perfil del docente

**ACADÉMICOS:** Posgrado relacionado con el área. Lectura y comprensión del idioma inglés.

**PROFESIONALES:** Es deseable contar con una experiencia profesional en el área, de un año mínimo.

**DOCENTES:** Tener experiencia docente en unidades de aprendizaje del área de ciencias experimentales, Estadística. Participación en cursos pedagógicos y disciplinarios, conferencias y actividades que lo mantengan actualizado en los temas de la unidad de aprendizaje


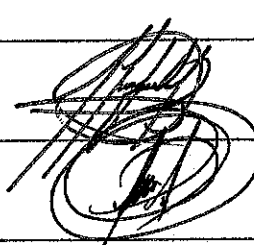
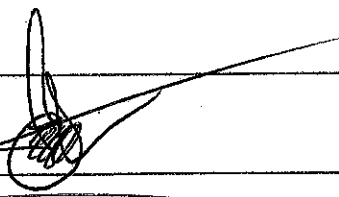
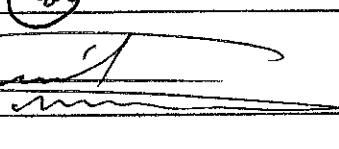
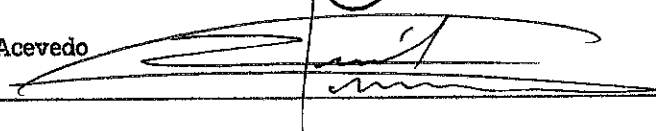


# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE

## PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

Facultad(es)/Escuela(s):
Facultad de Ciencias Químico-Biológicas
Programa(s) Educativo(s):
Ingeniero en Alimentos y Biotecnología

Nombre de la Unidad de Aprendizaje: <b>Bioestadística</b>						
Créditos: <b>3</b>	Horas totales: <b>3</b>	Horas teóricas: <b>1</b>	Horas prácticas: <b>2</b>			
Nombre de la(s) academia(s) que lo aprobó(aron): <b>Ingeniero en Alimentos y Biotecnología</b>						
Área: <b>Ciencias Básicas y Matemáticas</b>		Núcleo: <b>Sustantivo</b>	Tipo: <b>Obligatoria</b>			
Unidad de Aprendizaje práctica de acuerdo al art. 57 RGA:			<table border="1"> <tr> <td>Si:</td> <td>No:</td> <td><b>X</b></td> </tr> </table>	Si:	No:	<b>X</b>
Si:	No:	<b>X</b>				

Nombre y firma de los docentes que participaron en su elaboración	Dr. Atahualpa Sosa López Dr. José Luis Aragón Gastélum <i>José Luis Aragón G.</i>
Nombre y firma del Presidente de la Academia	M. en C. Judith Ruiz Hernández 
Nombre y firma del Secretario de la Academia	M. en C. Manuel Luna Brito 
Nombre y firma del Coordinador de Carrera	M. en C. Primavera García Pérez 
Nombre y firma del Secretario Académico	M. en C. Eduardo Manzanero Rodríguez 
Nombre y firma del Director de la Facultad o Escuela	M. en C. Luis Ariel Manzanero Acevedo 
Fecha de elaboración/modificación	26/09/2018 13/12/2023 Dr. José Luis Aragón Gastélum