


**ESTADÍSTICA APLICADA A LOS NEGOCIOS**

<b>1. Competencias</b>	Desarrollar y evaluar unidades estratégicas de negocios en mercados nacionales e internacionales, haciendo uso de modelos apegados a la legislación vigente y considerando las tendencias del entorno globalizado para contribuir a la consolidación y rentabilidad de las organizaciones.
<b>2. Cuatrimestre</b>	Séptimo
<b>3. Horas Teóricas</b>	23
<b>4. Horas Prácticas</b>	67
<b>5. Horas Totales</b>	90
<b>6. Horas Totales por Semana Cuatrimestre</b>	6
<b>7. Objetivo de aprendizaje</b>	El alumno resolverá problemas de geometría, estadística inferencial y multivariable, haciendo uso de software estadístico especializado y sus procedimientos para coadyuvar a la toma de decisiones en los negocios

Unidades de Aprendizaje	Horas		
	Teóricas	Prácticas	Totales
<b>I. Áreas y volúmenes</b>	2	8	10
<b>II. Estadística inferencial</b>	6	14	20
<b>III. Estadística multivariable</b>	15	45	60
<b>Totales</b>	<b>23</b>	<b>67</b>	<b>90</b>


<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Licenciatura en Desarrollo e Innovación Empresarial	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2019	

# ESTADÍSTICA APLICADA A LOS NEGOCIOS


## UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>1. Unidad de aprendizaje</b>	<b>I. Áreas y volúmenes</b>
<b>2. Horas Teóricas</b>	2
<b>3. Horas Prácticas</b>	8
<b>4. Horas Totales</b>	10
<b>5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b>	El alumno calculará áreas y volúmenes de polígonos regulares para su aplicación en el diseño de envase, embalaje y empaque de productos.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Áreas de polígonos regulares	<p>Describir el concepto de polígonos regulares y sus características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuadrado</li> <li>- Rectángulo</li> <li>- Esfera</li> <li>- Cilindro</li> <li>- Cubo</li> </ul> <p>Explicar las fórmulas del cálculo de superficies de polígonos regulares.</p> <p>Reconocer el despeje de variables en ecuaciones.</p> <p>Describir la relación del cálculo de áreas de polígonos regulares en el empaque, envase y embalaje de productos.</p>	Calcular áreas de polígonos regulares aplicables a envases, empaques y embalajes de productos.	<p>Analítico</p> <p>Disciplinado</p> <p>Organizado</p> <p>Uso de razonamiento</p> <p>Paciente</p>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Licenciatura en Desarrollo e Innovación Empresarial	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2019	


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Volumen de cuerpos regulares	<p>Definir el concepto de volumen.</p> <p>Identificar los tipos de volúmenes de cuerpos regulares y sus características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Esfera</li> <li>- Cilindro</li> <li>- Cubo</li> <li>- Prisma rectangular</li> </ul> <p>Explicar las fórmulas del cálculo de volumen de cuerpos regulares.</p> <p>Describir la relación del cálculo de volmenes de cuerpos regulares en el empaque, envase y embalaje de productos.</p>	Calcular el volumen de cuerpos regulares aplicables a envases, empaques y embalajes de productos.	<p>Analítico</p> <p>Disciplinado</p> <p>Organizado</p> <p>Uso de razonamiento</p> <p>Paciente</p>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Licenciatura en Desarrollo e Innovación Empresarial	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2019	

# ESTADÍSTICA APLICADA A LOS NEGOCIOS

## PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Integra un documento de ejercicios prácticos de geometría, que incluya 15 resultados y procedimiento del cálculo de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Áreas de polígonos regulares</li> <li>- Volúmenes de polígonos regulares</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprender el concepto de polígonos regulares, volúmenes, sus tipos y características.</li> <li>2. Identificar las fórmulas del cálculo de superficies de los polígonos regulares y volúmenes.</li> <li>3. Reconocer el despeje de variables en ecuaciones.</li> <li>4. Comprender la relación del cálculo de áreas de polígonos regulares y volúmenes en el empaque, envase y embalaje de productos.</li> </ol>	<p>Ejercicios prácticos</p> <p>Lista de cotejo</p>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Licenciatura en Desarrollo e Innovación Empresarial	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2019	


# ESTADÍSTICA APLICADA A LOS NEGOCIOS

## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Solución de problemas Equipos colaborativos Ejercicios prácticos	Pintarrón Impresos: libros, lista de ejercicios Equipo de proyección Equipo de cómputo Calculadora

### ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		


<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Licenciatura en Desarrollo e Innovación Empresarial	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2019	

# ESTADÍSTICA APLICADA A LOS NEGOCIOS


## UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>1. Unidad de aprendizaje</b>	<b>II. Estadística inferencial</b>
<b>2. Horas Teóricas</b>	6
<b>3. Horas Prácticas</b>	14
<b>4. Horas Totales</b>	20
<b>5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b>	El alumno calculará probabilidades para la adecuada toma de decisiones en los negocios

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Tipos de distribuciones de probabilidad	Identificar los tipos de distribuciones de probabilidad y su aplicación en los negocios:  - Binomial - Normal - t de student		Analítico Disciplinado Organizado Uso de razonamiento Paciente
Distribución Binomial	Describir el concepto de distribución binomial y sus características:  - Probabilidad de éxito - Probabilidad de fracaso  Describir el procedimiento de cálculo de la probabilidad de éxito y fracaso de eventos	Determinar la probabilidad de éxito y fracaso de eventos	Analítico Disciplinado Organizado Uso de razonamiento Paciente

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Licenciatura en Desarrollo e Innovación Empresarial	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2019	


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Distribución Normal	<p>Reconocer el procedimiento de cálculo del área bajo la curva</p> <p>Explicar las características de los intervalos de confianza y margen de error y su procedimiento de cálculo</p> <p>Distinguir el valor de Z del margen de error</p>	<p>Calcular probabilidades de distribución normal</p> <p>Determinar intervalos de confianza</p> <p>Realizar la interpretación de márgenes de error</p>	<p>Analítico</p> <p>Disciplinado</p> <p>Organizado</p> <p>Uso de razonamiento</p> <p>Paciente</p>
Distribución t de Student	<p>Distinguir el concepto de distribución t de Student</p> <p>Describir los intervalos de confianza y margen de error y su procedimiento de cálculo de la distribución t de student</p>	<p>Calcular probabilidades de distribución t de student</p>	<p>Analítico</p> <p>Disciplinado</p> <p>Organizado</p> <p>Uso de razonamiento</p> <p>Paciente</p>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Licenciatura en Desarrollo e Innovación Empresarial	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2019	

# ESTADÍSTICA APLICADA A LOS NEGOCIOS

## PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Integra un portafolio de ejercicios prácticos de estadística inferencial, que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resultados y procedimiento de la Distribución de Probabilidad Binomial, Normal y t de student</li> <li>- Interpretación de los resultados</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar las distribuciones de probabilidad y su aplicación en los negocios</li> <li>2. Comprender el concepto, características y procedimiento de cálculo de la distribución binomial</li> <li>3. Distinguir los intervalos de confianza, margen de error y su procedimiento de cálculo así como el margen de error con el valor de Z</li> <li>4. Distinguir el concepto de distribución t de Student, los intervalos de confianza y margen de error y su procedimiento de cálculo de la distribución t de student</li> <li>5. Calcular distribuciones de probabilidad</li> </ol>	<p>Portafolio de evidencias</p> <p>Lista de cotejo</p>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Licenciatura en Desarrollo e Innovación Empresarial	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2019	




# ESTADÍSTICA APLICADA A LOS NEGOCIOS

## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Solución de problemas Equipos colaborativos Ejercicios prácticos	Pintarrón Impresos: libros, lista de ejercicios Equipo de proyección Equipo de cómputo Calculadora

### ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		


<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Licenciatura en Desarrollo e Innovación Empresarial	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2019	

# ESTADÍSTICA APLICADA A LOS NEGOCIOS


## UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>1. Unidad de aprendizaje</b>	<b>III. Estadística Multivariable</b>
<b>2. Horas Teóricas</b>	15
<b>3. Horas Prácticas</b>	45
<b>4. Horas Totales</b>	60
<b>5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b>	El alumno determinará el análisis multivariable para contribuir en la toma de decisiones comerciales


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Definición y supuestos de estadística multivariable	Definir el concepto de estadística multivariable  Explicar los supuestos del análisis multivariante:  - Normalidad - Heteroscedasticidad - Multicolinealidad - Autocorrelación - Linealidad - Análisis de los residuos		Analítico Disciplinado Organizado Uso de razonamiento Paciente

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Licenciatura en Desarrollo e Innovación Empresarial	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2019	

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Análisis factorial	<p>Distinguir el concepto y objetivo de análisis factorial</p> <p>Describir los métodos de cálculo factorial y sus características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Turstone</li> <li>- Factor principal</li> </ul> <p>Describir los métodos de contrastes y sus características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Esfericidad de Barlett</li> <li>- Contraste de bondad de ajuste</li> </ul> <p>Describir los métodos de rotación de los factores y sus características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rotaciones ortogonales</li> <li>- Rotaciones Oblicuas</li> </ul> <p>Describir los métodos de puntuaciones y sus características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Componentes principales</li> <li>- Estimación por mínimos cuadrados</li> </ul> <p>Describir el procedimiento de cálculo del análisis factorial en software estadístico</p>	Calcular el análisis factorial	<p>Analítico</p> <p>Disciplinado</p> <p>Organizado</p> <p>Uso de razonamiento</p> <p>Paciente</p>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Licenciatura en Desarrollo e Innovación Empresarial	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2019	


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Análisis discriminante	<p>Definir el concepto de análisis discriminante</p> <p>Describir la clasificación del análisis discriminante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- con dos grupos</li> <li>- más de dos grupos</li> </ul> <p>Describir el procedimiento de cálculo de análisis discriminante en software estadístico</p>	Realizar el análisis discriminante	<p>Analítico</p> <p>Disciplinado</p> <p>Organizado</p> <p>Uso de razonamiento</p> <p>Paciente</p>
Análisis Clúster	<p>Definir los conceptos de análisis clúster, distancias y similitudes</p> <p>Describir la clasificación de clúster y sus objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- no jerárquicos</li> <li>- jerárquicos</li> </ul> <p>Describir el procedimiento de cálculo de análisis clúster en software estadístico</p>	Realizar el análisis clúster	<p>Analítico</p> <p>Disciplinado</p> <p>Organizado</p> <p>Uso de razonamiento</p> <p>Paciente</p>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Licenciatura en Desarrollo e Innovación Empresarial	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2019	

# ESTADÍSTICA APLICADA A LOS NEGOCIOS

## PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Integra un reporte con base en ejercicios prácticos de estadística multivariable, haciendo uso de software estadístico y que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis factorial</li> <li>- Análisis discriminante</li> <li>- Análisis cluster</li> <li>- Tablas y gráficos de los análisis multivariantes considerando su interpretación</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprender el concepto de estadística multivariable y sus supuestos</li> <li>2. Distinguir el concepto de análisis factorial, su objetivo, métodos y uso de software estadístico</li> <li>3. Distinguir el concepto de análisis discriminante, clasificación y uso de software estadístico</li> <li>4. Distinguir los conceptos de distancias, similitudes y análisis cluster así como su clasificación, objetivo y uso de software estadístico</li> <li>5. Determinar análisis multivariable</li> </ol>	<p>Portafolio de evidencias</p> <p>Lista de cotejo</p>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Licenciatura en Desarrollo e Innovación Empresarial	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2019	


# ESTADÍSTICA APLICADA A LOS NEGOCIOS

## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Solución de problemas Equipos colaborativos Ejercicios prácticos	Pintarrón Impresos: libros, lista de ejercicios Equipo de proyección Equipo de cómputo Calculadora Software estadístico

### ESPACIO FORMATIVO


Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Licenciatura en Desarrollo e Innovación Empresarial	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2019	


## ESTADÍSTICA APLICADA A LOS NEGOCIOS

### CAPACIDADES DERIVADAS DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Capacidad	Criterios de Desempeño
Elaborar estudios de mercado aplicando metodologías que definan la factibilidad del plan, con base en las condiciones de la oferta y demanda para determinar estrategias de mercadotecnia	<p>Entrega un estudio de mercado que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis de recursos propios y disponibles</li> <li>- Análisis de expectativas y actitudes del público objetivo</li> <li>- Análisis del sector y del mercado de referencia</li> <li>- Índice de saturación del mercado</li> <li>- Análisis socioeconómico del mercado</li> <li>- Expectativas del mercado y ciclo de vida del producto</li> <li>- Análisis estratégico de la competencia</li> <li>- Investigación de mercados del producto</li> <li>- Determinación del mercado meta</li> <li>- Prototipo del producto</li> </ul>
Elaborar estudios financieros desarrollando estados pro-forma, considerando indicadores financieros y costos de financiamiento para determinar la factibilidad del plan de negocios.	<p>Entrega un informe financiero que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Estados financieros pro-forma: <ul style="list-style-type: none"> <li>Estado de resultados</li> <li>Estado de situación financiera</li> <li>Flujo de efectivo</li> </ul> </li> <li>_ Indicadores Financieros: <ul style="list-style-type: none"> <li>Razones financieras</li> <li>Porcientos integrales</li> <li>Aumentos y disminuciones</li> <li>Tasa Interna de Retorno</li> <li>Valor Presente Neto</li> <li>Costo Promedio Ponderado</li> <li>Tasa Mínima de Rendimiento Aceptable</li> <li>Valor Económico Agregado</li> </ul> </li> <li>- Fuentes de financiamiento y su justificación</li> <li>- Conclusiones del informe financiero</li> </ul>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Licenciatura en Desarrollo e Innovación Empresarial	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2019	

Capacidad	Criterios de Desempeño
<p>Coordinar la operación de las unidades de negocios a partir de la determinación de los procedimientos y estrategias de control de recursos materiales y financieros para el cumplimiento de los objetivos.</p>	<p>Elabora un informe de la operación de unidades de negocios que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan de trabajo</li> <li>- Asignación de funciones</li> <li>- Elaboración de procedimientos</li> <li>- Propuesta de control de recursos</li> <li>- Diseño de instrumentos para verificación</li> <li>- Plan de contingencias: aprovisionamiento, mercadológico así como de producción y/u operación</li> </ul>
<p>Evaluar unidades de negocios a partir de la determinación de indicadores de desempeño y herramientas de control para generar estrategias de mejora continua.</p>	<p>Elabora un reporte de desempeño que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formulación de indicadores</li> <li>- Diseño de herramientas de control y seguimiento, así como su justificación</li> <li>- Medición del desempeño</li> <li>- Propuesta de estrategias de mejora continua</li> <li>- Recomendaciones</li> </ul>


<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Licenciatura en Desarrollo e Innovación Empresarial	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2019	



# ESTADÍSTICA APLICADA A LOS NEGOCIOS

## FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
Levine, David M./Krehbiel, Timothy/ Berenson, Mark	2014	<i>Estadística para Administración</i>	Distrito Federal	México	Pearson Educacion ISBN: 9786073222570
De la Garza García, Jorge; Morales Serrano, Blanca Nieves y González Cavazos, Beatriz Adriana	2012	<i>Análisis Estadístico Multivariante: un enfoque teórico y práctico</i>	Distrito Federal	México	McGraw Hill ISBN 9786071508171
Pérez, Cesar	2013	<i>IBM SPSS, Estadística Aplicada</i>	Madrid	España	Garceta Grupo Editorial ISBN 9788415452713
Anderson, David R. , Sweeney,Dennis J., Williams, Thomas A.	2016	<i>Estadística para negocios y Economía</i>	Distrito Federal	México	Cengage Learning ISBN: 9786075225159
Fuenlabrada, Samuel e Irma	2013	Geometría y Trigonometría	Ciudad de México	México	McGraw Hill ISBN 9786071508997

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Licenciatura en Desarrollo e Innovación Empresarial	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2019	