



**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y RECURSOS HUMANOS**  
**ESCUELAS PROFESIONALES DE ADMINISTRACIÓN, ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS INTERNACIONALES,**  
**GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS Y MARKETING**

**SÍLABO**

Adaptado en el marco de la emergencia sanitaria por el COVID-19

**ESTADÍSTICA APLICADA A LA GESTIÓN EMPRESARIAL**

Asignatura no presencial

**I. DATOS GENERALES**

1.1. Departamento Académico	:	Ciencias Administrativas y Recursos Humanos
1.2. Semestre Académico	:	2021 - I
1.3. Código de asignatura	:	020701
1.4. Ciclo	:	Cuarto
1.5. Créditos	:	4
1.6. Horas semanales totales	:	7
1.6.1 Horas de teoría y práctica	:	HT 3 – HP 2
1.6.2 Horas de trabajo independiente	:	2
1.7. Requisito(s)	:	Matemática Financiera y Microeconomía
1.8. Docente	:	Comisión de sílabos.

**II. SUMILLA**

La asignatura pertenece al área curricular de formación profesional básica empresarial, es teórico - práctica y tiene por propósito aplicar métodos y técnicas estadísticas para la toma de decisiones gerenciales adecuadas.

Desarrolla las siguientes unidades de aprendizaje: 1. Recolección, organización y presentación de información 2. Medidas de tendencia central y dispersión. 3. Teoría de la probabilidad y distribuciones muestrales. 4. Regresión lineal simple, series de tiempo y herramientas estadísticas de control de la calidad.

La asignatura exige del estudiante la presentación de un informe del análisis de las herramientas estadísticas en la gestión empresarial de calidad.

**III. COMPETENCIA Y SUS COMPONENTES COMPRENDIDOS EN LA ASIGNATURA**

**3.1. Competencia**

Aplica modelos y técnicas estadísticas en procesos empresariales, analizando la información a través de indicadores estadísticos para describir situaciones concretas que permitan una adecuada toma de decisiones en la gestión empresarial.

**3.2 Componentes**

**Capacidades**

- Identifica y utiliza las diferentes técnicas estadísticas que le permite recabar y resumir información estadística en forma tabular y gráfica de acuerdo al tipo de variable en estudio.
- Calcula y analiza adecuadamente los indicadores estadísticos de tendencia central y de dispersión, procurando una eficaz toma de decisiones.
- Aplica modelos probabilísticos a partir de conceptos, teoremas de probabilidad y argumenta el uso de distribuciones muestrales enfocándose en los entornos empresariales.
- Aplica y analiza las técnicas de regresión lineal y de análisis de series de tiempo, así como herramientas de control de calidad, enfocándose en los procesos de producción y servicios.

**Actitudes y valores**

- Respeto a la persona,
- Compromiso,
- Conservación ambiental,
- Búsqueda de la excelencia.

#### IV. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

UNIDAD 1 RECOLECCIÓN, ORGANIZACIÓN Y PRESENTACIÓN DE INFORMACIÓN					
<b>CAPACIDAD:</b> Identifica y utiliza las diferentes técnicas estadísticas que le permite recabar y resumir información estadística en forma tabular y gráfica de acuerdo al tipo de variable en estudio.					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS LECTIVAS	HORAS DE TRAB. IND.
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Introducción a la Estadística.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentación del silabo: Competencia, capacidades, y contenidos.</li> <li>Informa las normas de comportamiento y evaluación de los aprendizajes.</li> <li>Evaluación diagnóstica.</li> <li>Definición y clasificación de la estadística, población, muestra, unidad de análisis, dato, variable, tipo de variable, niveles de medición, parámetro, estadígrafo, técnicas e instrumentos de recolección de datos. (CPC: j, f, h, i).</li> </ul>	Sesión en línea N°1 Evaluación diagnóstica Orientaciones académicas Exposición dialogada	3 HT	2
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Introducción al software estadístico: Diseño y creación de bases de datos en SPSS.</li> <li>Visionado del video: Bienvenido al mundo de las estadísticas <a href="https://www.youtube.com/watch?v=hODwSUX0kT4">https://www.youtube.com/watch?v=hODwSUX0kT4</a></li> </ul>	Sesión en línea N°2 Reporte Exposición grupal	2 HP	
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tablas y gráficos para variables cualitativas y cuantitativas discreta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Construye e interpreta tablas y gráficos (circular, barra y bastones) para variables cualitativas y cuantitativas discretas. (CPC: j, d, f, i).</li> <li><b>Organización de los estudiantes para el trabajo de investigación formativa.</b></li> </ul>	Sesión en línea N°3 Exposición dialogada Formación de grupos para el trabajo colaborativo TIF	3 HT	2
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Tablas y gráficos para variables cualitativas y cuantitativas discretas (SPSS).</li> <li><b>Presentación de la Guía de Investigación Formativa.</b></li> </ul>	Sesión en línea N°4 Foro – Taller	2 HP	
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tabla y gráfico para variable cuantitativa continua.</li> <li>Tabla y gráfico para dos variables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Construye e interpreta tablas y gráficos (histograma y polígono) para variables cuantitativas continuas.</li> <li>Elabora e interpreta tabla y gráfico para dos variables. (CPC: j, d, f, i).</li> </ul>	Sesión en línea N°5 Exposición dialogada Foro de discusión Solución de ejercicios	3 HT	2
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Tabla y gráfico para variables cuantitativas continuas y para dos variables (SPSS).</li> <li><b>Tutoría:</b> Absuelve consultas sobre la elaboración de plan del trabajo de investigación a los grupos asignados.</li> </ul>	Sesión en línea N°6 Foro – Taller Solución de ejercicios	2 HP	
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gráficos para datos no agrupados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elabora e interpreta: gráfico lineal y diagrama de Pareto. (SPSS).</li> <li>Desarrolla ejercicios aplicativos de organización y presentación de datos. (CPC: j, d, f, i, k).</li> <li><b>Tutoría:</b> Discute fortalezas y debilidades del plan de investigación formativa.</li> </ul>	Sesión en línea N°7 Exposición dialogada Foro	3 HT	2
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Práctica calificada de los temas desarrollados</li> <li><b>Monitoreo I: Entrega del Plan de Investigación Formativa.</b></li> </ul>	Sesión en línea N°8 Presenta Plan de Investigación Tutoría	2 HP	

**UNIDAD 2**  
**MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL Y DISPERSIÓN**

**CAPACIDAD:**

Calcula y analiza adecuadamente los indicadores estadísticos de tendencia central y de dispersión, procurando una eficaz toma de decisiones.

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS LECTIVAS	HORAS DE TRAB. IND.
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medidas de tendencia central. Propiedades.</li> <li>Comparación entre la media aritmética, la mediana y la moda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcula e interprete la media aritmética, mediana y moda. Aplica propiedades para la media aritmética.</li> <li>Establece una relación entre ellas y las compara para identificar las formas de distribución. (CPC: j, d, f, i)</li> </ul>	Sesión en línea N°9 Exposición dialogada Solución de ejercicios	3 HT	2
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Medidas de tendencia central, análisis global y comparativo (SPSS).</li> </ul>	Sesión en línea N°10 Solución de ejercicios Reporte	2 HP	
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medidas de posición: percentiles y cuartiles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcula e interpreta percentiles, primer cuartil y tercer cuartil.</li> <li>Realiza un análisis exploratorio de datos a través del diagrama de caja y bigotes. (CPC:j,d,f)</li> <li><b>Visionado del video:</b> La estadística <a href="https://www.youtube.com/watch?v=0K7a3EiGH98">https://www.youtube.com/watch?v=0K7a3EiGH98</a>. (CPC:g).</li> </ul>	Sesión en línea N°11 Exposición dialogada Discusión de caso Foro	3 HT	2
		<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Dilema ético:</b> Manejo de Información tendenciosa y ambigua de los resultados estadísticos de variables sociales y económicas.</li> <li>Medidas de posición, caracterización de variables cuantitativas (SPSS).</li> </ul>	Sesión en línea N°12 Informe sobre dilema ético Solución de ejercicios	2 HP	
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medidas de dispersión. Propiedades.</li> <li>Medidas de forma de distribución.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcula e interpreta las medidas de dispersión: Rango, rango intercuartil, varianza, desviación estándar y coeficiente de variación. Aplica propiedades para la varianza.</li> <li>Calcula e interpreta las medidas de formas de distribución: Coeficiente de asimetría y coeficiente de curtosis. (CPC: j, f, i).</li> </ul>	Sesión en línea N°13 Exposición dialogada Foro	3 HT	2
		<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Monitoreo II: Reporte de recopilación de información y análisis de la información descriptiva.</b> (CPC:l).</li> <li>Medidas de dispersión y formas. Análisis global y comparativo. (SPSS).</li> <li><b>Tutoría:</b> Absuelve consultas y realimenta el avance del trabajo de investigación encargado.</li> </ul>	Sesión en línea N°14 Presentación efectiva Asesoría Solución de ejercicios	2 HP	
8	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medidas de asociación entre dos variables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcula e interpreta el coeficiente de correlación de Pearson y Spearman. (SPSS).</li> <li>Desarrolla ejercicios aplicativos de medidas de tendencia central y dispersión.</li> </ul>	Sesión en línea N°15 Foro Solución de ejercicios	3 HT	2
	Examen Parcial: Evalúa las capacidades de la primera y segunda unidad de aprendizaje (CPC:l).		Sesión en línea N°16 Evaluación Reporte	2 HP	

**UNIDAD 3**  
**TEORÍA DE LA PROBABILIDAD Y DISTRIBUCIONES MUESTRALES**

**CAPACIDAD:**

Aplica modelos probabilísticos a partir de conceptos, teoremas de probabilidad y argumenta el uso de distribuciones muestrales enfocándose en los entornos empresariales.

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS LECTIVAS	HORAS DE TRAB. IND.
9	<ul style="list-style-type: none"> <li>Teoría de la probabilidad.</li> <li>Distribución normal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Describe la importancia de las probabilidades para evaluar la confiabilidad y riesgos en todo proceso de estimación.</li> <li>Define los conceptos de experimento aleatorio, espacio muestral, evento, definición clásica de probabilidad, axiomática de probabilidad, complemento de un evento y ley de la adición. (CPC: l).</li> <li>Visionado de video: Datos que te hacen cambiar de opinión <a href="https://www.youtube.com/watch?v=baS66GaacK4">https://www.youtube.com/watch?v=baS66GaacK4</a></li> </ul>	Sesión en línea N°17 Exposición dialogada Foro Recensión de video	3 HT	2
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Define una variable aleatoria continua con distribución normal. Propiedades.</li> <li>Calcula probabilidades para una variable aleatoria continua con distribución normal. (Excel y GeoGebra).</li> </ul>	Sesión en línea N°18 Solución de ejercicios Foro – Taller	2 HP	
10	<ul style="list-style-type: none"> <li>Probabilidad condicional y Teorema de Bayes.</li> <li>Distribución normal estándar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Define y calcula una probabilidad condicional, establece la independencia de eventos, efectúa la ley de la multiplicación.</li> <li>Define y aplica el Teorema de Bayes. (CPC: j, d, f, i).</li> </ul>	Sesión en línea N°19 Exposición dialogada Foro	3 HT	2
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplica estandarización y calcula probabilidades.</li> <li>Calcula el valor Z para una determinada probabilidad.</li> <li>Aplicaciones de la distribución normal. (Excel y GeoGebra).</li> <li><b>Tutoría:</b> Absuelve consultas y realimenta el avance del trabajo de investigación encargado.</li> </ul>	Sesión en línea N°20 Solución de ejercicios Foro - Taller	2 HP	
11	<ul style="list-style-type: none"> <li>Experiencias empresariales y de negocios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elabora reportes de participación en los seminarios de discusión de la Jornada de Intercambio de Experiencias Empresariales y Congresos de Especialidad.</li> </ul>	Sesión en línea N°21 Conferencias en línea Reportes	3 HT	2
			Sesión en línea N°22 Foro Reportes	2 HP	
12	<ul style="list-style-type: none"> <li>Distribuciones muestrales de la media y la proporción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establece la distribución muestral de la media y de la proporción: Valor esperado, desviación estándar, propiedades, teorema del límite central.</li> <li>Prueba de hipótesis para la media y la proporción. (Excel y GeoGebra).</li> <li>Desarrolla ejercicios relacionados a los temas desarrollados. (CPC: j, d, f, i).</li> </ul>	Sesión en línea N°23 Exposición dialogada Solución de ejercicios	3 HT	2
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Práctica calificada de los temas desarrollados.</li> <li><b>Monitoreo III: Presentación de un esquema de redacción de informe final.</b></li> </ul>	Sesión en línea N°24 Revisión de avance de investigación Tutoría	2 HP	

**UNIDAD 4**  
**REGRESIÓN LINEAL SIMPLE, SERIES DE TIEMPO Y HERRAMIENTAS ESTADÍSTICAS DE CONTROL DE LA CALIDAD**

**CAPACIDAD:**

Aplica y analiza las técnicas de regresión lineal y de análisis de series de tiempo, así como herramientas de control de calidad, enfocándose en los procesos de producción y servicios.

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS LECTIVAS	HORAS DE TRAB. IND.
13	<ul style="list-style-type: none"> <li>Regresión lineal simple.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Efectúa un análisis de regresión lineal simple a través de: Planteamiento del modelo, estimación por medio del método de mínimos cuadrados, evaluación del modelo por medio del coeficiente de correlación y coeficiente de determinación, verificación de los supuestos, prueba de significancia y uso de la ecuación estimada para predicción.</li> <li>(CPC: j, b, d, f, k)</li> <li><b>Visionado de video:</b> ¿Quieres predecir el futuro? Usá datos. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=1iqh1B1OZAq&amp;t=141s">https://www.youtube.com/watch?v=1iqh1B1OZAq&amp;t=141s</a></li> </ul>	Sesión en línea N°25 Exposición dialogada Foro Recensión de video	3 HT	2
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Regresión lineal simple (SPSS).</li> <li><b>Tutoría:</b> Orientaciones para la presentación del informe final de investigación</li> </ul>	Sesión en línea N°26 Foro – Taller Solución de ejercicios	2 HP	
14	<ul style="list-style-type: none"> <li>Series de tiempo.</li> <li>Herramientas estadísticas de control de calidad: diagramas de control para atributos y variables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establece un modelo de series de tiempo proyectando la tendencia: Patrones de una serie de tiempo, estimación de la tendencia lineal, validación del modelo y predicción.</li> <li>Elabora diagramas de control X-R y P, con la finalidad de analizar si un proceso se encuentra bajo control. (CPC: j, b, d, f, h, l, k, l)</li> </ul>	Sesión en línea N°27 Exposición dialogada Foro Solución de ejercicios	3 HT	2
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Series de tiempo y diagramas de control. (SPSS)</li> <li><b>Tutoría:</b> Realimentación sobre los trabajos de investigación presentados.</li> </ul>	Sesión en línea N°28 Solución de ejercicios Exposición	2 HP	
15	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión y reforzamiento de temas críticos de la asignatura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza la técnica de la pregunta-respuesta y el reforzamiento de los contenidos. (SPSS, Excel y GeoGebra).</li> <li><b>Presentación del informe final de investigación formativa.</b> (CPC:l)</li> </ul>	Sesión en línea N°29 Exposición dialogada Foro	3 HT	2
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de los aspectos críticos de la asignatura. (SPSS, Excel y GeoGebra).</li> </ul>	Sesión en línea N°30 Solución de ejercicios Foro - Taller	2 HP	
16	<b>Examen final:</b> Tiene carácter integrador, evalúa la competencia de la asignatura y las capacidades de las cuatro unidades de aprendizaje (CPC:l).		Sesión en línea N°31 Evaluación	3 HT	2
			Sesión en línea N°32 Reporte	2 HP	

## V. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

La actividad docente en las sesiones y experiencias independientes de aprendizaje se orientan al desarrollo de capacidades y la construcción de saberes por los estudiantes, aplicables en distintos contextos de desempeño personal y social. Se toma en cuenta contenidos transversales del Componente Profesional Común – CPC – propios de las carreras de negocios, en el marco de la acreditación de ACBSP.

Según la naturaleza de la asignatura, el profesor podrá utilizar las estrategias del aprendizaje y enseñanza basado en problemas, las técnicas de la problematización y la contextualización de los contenidos educativos, el estudio de casos, la lectura comprensiva (recensión), sesiones en línea, diversos tipos de foros, videos explicativos (recensión), plataformas web para simulaciones y el análisis de información, así como diversas formas de comunicación educativa: sincrónica y asíncrona, entre otros.

Especial mención merece la aplicación del método investigativo orientado a la búsqueda creadora de información, que propicia en el estudiante un mayor nivel de independencia cognoscitiva y pensamiento crítico, acorde con las exigencias de la sociedad actual caracterizada por el valor del conocimiento y su aplicación práctica en la solución de problemas que nos plantea la realidad y el desarrollo de la ciencia y la tecnología.

Por ello, de acuerdo con el modelo educativo, el profesor se constituye en un auténtico mediador entre la cultura, la ciencia, los saberes académicos y las expectativas de aprendizaje de los estudiantes; organiza, orienta y facilita, con iniciativa y creatividad, el proceso de construcción de sus conocimientos. Proporciona información actualizada y resuelve dudas de los estudiantes incentivando su participación activa. El estudiante asume responsabilidad de participación activa en la construcción de sus conocimientos durante las sesiones, en los trabajos por encargo asignados y en la exigencia investigativa del cumplimiento del sílabo.

## VI. RECURSOS DIDÁCTICOS

Libros digitales, portafolio, sesiones en línea, foros, chats, correo, videos tutoriales, wikis, Blog, E-books, videos explicativos, organizadores virtuales, presentaciones multimedia entre otros.

## VII. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

El sistema de evaluación del aprendizaje comprende:

- **Evaluación diagnóstica.** Se realiza al inicio de la asignatura y de las sesiones de aprendizaje, para conocer los saberes que los estudiantes poseen al emprender el estudio de los contenidos educativos programados y sirve al profesor para adoptar las decisiones académicas pertinentes. Su aplicación es de responsabilidad profesional en su función docente.
- **Evaluación de proceso (EP).** Se realiza a través de la observación progresiva del desempeño del estudiante en la realización de la exigencia académica de la asignatura y las actividades de aprendizaje significativo previstas en el sílabo. Evalúa preferentemente el saber hacer y las actitudes de las capacidades demostradas por los estudiantes. Se consolida y reporta mensualmente al Sistema de Ingreso de Notas de la Facultad, en las fechas programadas. Tiene un peso de 50% para la nota final y resulta del promedio ponderado de las evaluaciones mensuales que corresponde al desempeño académico del estudiante:  $EP = (EP1 \times 0.25) + (EP2 \times 0.25) + (EP3 \times 0.25) + (EP4 \times 0.25)$ .
- **Evaluación de resultados (ER).** Se realiza mediante la aplicación de un examen parcial (Ep) y otro examen final (Ef), elaborados técnicamente por el profesor, considerando los siguientes dominios de aprendizaje: a) conocimiento (manejo de información), b) comprensión, c) aplicación, d) análisis, e) síntesis y f) evaluación (juicio de valor), examinándose preferentemente el saber conceptual y el saber hacer. Los resultados son reportados al Sistema de Ingreso de Notas de la Facultad, dos veces durante el semestre, en las fechas establecidas. Tiene un peso de 50% para la nota final y resulta del promedio ponderado de las dos evaluaciones escritas programadas:  $ER = (Ep \times 0.4) + (Ef \times 0.6)$ .

El Promedio final (PF) resulta de la aplicación de la siguiente fórmula:

$$PF = \frac{EP + ER}{2}$$

## VIII. FUENTES DE INFORMACIÓN

### 8.1. Bibliográficas

- Anderson, D., Sweeney, D. y Williams, T. (2012). *Estadística para Negocios y Economía*. (Décimo primera). México: Internacional Thomson Editores S.A.
- Quintín (2008). *Tratamiento Estadístico con SPSS prácticas resueltas y comentadas*. 1a Ed. España: Thomson/Paraninfo.
- Ramos, J., Del Águila, V., Bazalar, A. (2017). *Estadística Básica para los Negocios*. 1a. Ed. Perú: Universidad de Lima.
- Toma, J., Rubio, J. (2019). *Estadística Aplicada*. Primera parte. 3a Ed. Perú: Universidad del Pacífico.
- Toma, J., Rubio, J. (2017). *Estadística Aplicada*. Segunda parte. 2a Ed. Perú: Universidad del Pacífico.

### 8.2. Hemerográficas

- Abraham B. (2007). *Implementation of Statistics in Business and Industry*: Revista Colombiana de Estadística. Universidad Nacional de Colombia. Vol. 30, No. 1, 1 – 11.

### 8.3. Electrónicas

- Agüero Del Carpio, L. (julio 2006). *Los pronósticos de consumo ante el reto del tratado de libre comercio*. Gestión en el Tercer Milenio, Rev. de Investigación de la Fac. de Ciencias Administrativas, Vol. 9, N° 17, 57 - 61. Recuperado 11 de enero de 2010, de [http://sisbib.unmsm.edu.pe/Bibvirtual/Publicaciones/administracion/v09\\_n17/contenido.htm](http://sisbib.unmsm.edu.pe/Bibvirtual/Publicaciones/administracion/v09_n17/contenido.htm)

### Cobertura del Componente Profesional Común (CPC) por áreas (expresadas en horas durante el semestre)

a) Marketing	b) Finanzas	c) Contabilidad	d) Gestión	e) A. Legal	f) Economía	g) Ética	h) D. Global	i) Sis. Información	j) Cuantitativo	k) Polílica	l) Integradora	Carga total del estudiante
0	2	0	13	0	13	2	2	11	53	3	13	112

Sistematizado por: Evelio Ventura Villanueva

Fecha: 28 de febrero de 2021

Revisión Pedagógica: René Del Águila R.