



UNIVERSIDAD NACIONAL  
 JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN  
 VICERRECTORADO ACADÉMICO

SYLLABUS PARA CLASES VIRTUALES EN LA UNJFSC

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, SISTEMAS E INFORMÁTICA  
 ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**MODALIDAD NO PRESENCIAL**  
**SÍLABO POR COMPETENCIAS**  
**CURSO:**  
**ESTADÍSTICA EMPRESARIAL**

*Universidad Nacional  
 "José Faustino Sánchez Carrión"*

I. DATOS GENERALES

Línea de carrera	Estudio específico	<i>Angel Hernandez</i>
Semestre Académico	2020-I	
Código del Curso	31 09 251	DIRECCION DE EAP INGENIERIA INDUSTRIAL
Créditos	4	
Horas Semanales	Hrs. Totales: 6      Teóricas: 2      Prácticas: 4	
Ciclo	IV	
Sección	A	
Apellidos y Nombres del Docente	Amado Sotelo Julio Fabián	
Correo institucional	<a href="mailto:jamado@unjfsc.edu.pe">jamado@unjfsc.edu.pe</a>	
N° de celular	993017981	
Código ORCID del docente	<a href="https://orcid.org/0000-0001-9670-7796">https://orcid.org/0000-0001-9670-7796</a>	



## II. SUMILLA Y DESCRIPCIÓN DEL CURSO

### 2.1. Sumilla

La asignatura pertenece al área curricular de formación básica, es de naturaleza teórico – práctica y carácter obligatorio que tiene por objetivo el estudio de las inferencias estadísticas o generalizaciones para la población a partir de información muestral y su aplicación en la investigación científica y especialmente en los sistemas de producción.

Comprende las siguientes unidades didácticas:

- I. Distribuciones de probabilidad continua, manejo de tablas estadísticas.
- II. Distribuciones muestrales y estimación de parámetros
- III. Pruebas de hipótesis paramétricas
- IV. Pruebas de hipótesis no paramétricas.

### 2.2. Descripción General

La Ingeniería Industrial, orienta su formación profesional a la optimización de los recursos. Se vale para este propósito de una serie de herramientas tecnológicas y estadísticas.

La carrera de ingeniería Industrial tiene como objetivos formar profesionales competentes y capaces de contribuir a la solución de los problemas nacionales, así como el desarrollo económico social y tecnológico del país mediante el diseño, mejoramiento, construcción, operación y mantenimiento de sistemas integrales que conlleven al incremento de la calidad y productividad, con un enfoque interdisciplinario y de respecto a las personas y al medio ambiente.

La Estadística Empresarial, es una parte de la estadística que comprende los métodos y procedimientos que por medio de la inducción determina propiedades de una población estadística, a partir de una pequeña parte de la misma. La Estadística Empresarial o estadística inferencial estudia cómo sacar conclusiones generales para toda la población a partir del estudio de una muestra, y el grado de fiabilidad o significación de los resultados obtenidos. Para este propósito hace uso de software estadístico, que agiliza y hace más confiable los resultados.

Se dedica a la generación de modelos, inferencias y predicciones asociadas a los fenómenos en cuestión teniendo en cuenta la aleatoriedad de las observaciones. Estas inferencias pueden tomar la forma de respuestas a preguntas sí/no (prueba de hipótesis), estimaciones de características numéricas (estimación).

Las herramientas y procedimientos utilizados en el curso, especialmente las pruebas de hipótesis, paramétricas como no paramétricas, permiten desarrollar capacidades en los estudiantes, de manera que puedan aplicarlos en los trabajos de investigación que realicen.

***La asignatura de Estadística Empresarial, está pensado de manera tal que al final el participante ha desarrollado las siguientes competencias: “En los trabajos de investigación que realice y ante problemas empresariales y de la sociedad, formula inferencias y toma decisiones haciendo uso de las herramientas estadísticas”.***

El curso está planteado para un total de dieciséis semanas, en las cuales se desarrollan cuatro unidades didácticas, con 32 sesiones teórico-prácticas que introducen al participante al manejo de herramientas estadísticas y al fascinante mundo de la investigación.

**III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO**

	<b>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA</b>	<b>NOMBRE DE LA UNIDAD DIDACTICA</b>	<b>SEMANAS</b>
<b>UNIDAD I</b>	En las investigaciones que realice, identifica la población, determina la muestra e identifica valores de tablas, haciendo uso de las técnicas de muestreo y tablas estadísticas.	<b>Capacidad para resolver problemas de distribuciones de probabilidad continua.</b>	<b>1-4</b>
<b>UNIDAD II</b>	En las investigaciones que realice y frente a problemas empresariales, estima los principales parámetros e infiere valores para la población, haciendo uso de las técnicas de estimación puntual y por intervalos.	<b>Capacidad para resolver problemas de distribuciones muestrales y estimación de parámetros</b>	<b>5-8</b>
<b>UNIDAD III</b>	En las investigaciones que realice y frente a problemas empresariales, plantea hipótesis paramétricas, las prueba y toma decisiones haciendo uso del procedimiento de prueba de hipótesis.	<b>Capacidad para resolver problemas de pruebas de hipótesis paramétricas</b>	<b>9-12</b>
<b>UNIDAD IV</b>	En las investigaciones que realice y frente a problemas empresariales, plantea hipótesis no paramétricas, las prueba y toma decisiones haciendo uso del procedimiento de prueba de hipótesis.	<b>Capacidad para resolver problemas de pruebas de hipótesis no paramétricas</b>	<b>13-16</b>

**IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO**

No	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	<b>Usa</b> el software estadístico Aczel para cálculos básicos.
2	<b>Establece</b> las razones principales para utilizar una muestra.
3	<b>Explica</b> las diferencias entre los tipos de muestreo probabilístico y no probabilístico y sabe cuándo emplearlas.
4	<b>Aplica</b> las técnicas de muestreo en los casos y problemas planteados.
5	<b>Utiliza</b> las técnicas de muestreo y selección de la muestra en el proceso de muestreo utilizando el software estadístico.
6	<b>Calcula</b> los diferentes valores requeridos en el uso de tablas Normal y Student.
7	<b>Calcula</b> los diferentes valores requeridos en el uso de tablas Chi cuadrada y de Fisher-Snedecor.
8	<b>Explica</b> las distribuciones muestrales, la terminología de estimación estadística y las propiedades de un estimador.
9	<b>Construye e interpreta</b> Intervalos de confianza para la media y diferencia de medias poblacionales.
10	<b>Construye e interpreta</b> Intervalos de confianza para la proporción y diferencia de proporciones poblacionales.
11	<b>Construye e interpreta</b> Intervalos de confianza para la desviación estándar, varianza y razón de dos varianzas poblacionales.
12	<b>Infiere</b> sobre las hipótesis respecto a una media y dos medias poblacionales.
13	<b>Infiere</b> sobre las hipótesis respecto a la proporción, diferencia de proporciones, desviación estándar y varianza poblacionales.
14	<b>Infiere</b> si los valores observados en una muestra se ajustan a un modelo determinado.
15	<b>Infiere</b> sobre la independencia o no de dos poblaciones.
16	<b>Infiere</b> sobre las hipótesis a partir de las pruebas: de Rachas, del Signo.
17	<b>Infiere</b> sobre las hipótesis a partir de las pruebas: Wilcoxon, U de Mann-Whitney.
18	<b>Infiere</b> sobre las hipótesis a partir de las pruebas: de Kruskal-Wallis, de Friedman.
19	<b>Sustenta</b> trabajo de investigación formativa.
20	<b>Infiere</b> sobre las hipótesis a partir de las pruebas de Correlación por Rangos de Spearman.



**V.- DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS:**

Sema na	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad		
	Conceptual	Procedimental	Actitudinal				
	<p><b>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I:</b> En las investigaciones que realice, identifica la población, determina la muestra e identifica valores de tablas, haciendo uso de las técnicas de muestreo y tablas estadísticas.</p>						
<p><b>1</b></p>	1. Introducción al curso. 2. Cálculos estadísticos básicos con Software estadístico. 3. Fundamentos de muestreo. 4. El procedimiento muestral. 5. Técnicas de muestreo: probabilístico y no probabilístico	<p><b>1-2: Usa</b> apropiadamente un software estadístico para cálculos estadísticos básicos.</p> <p><b>3-5: Determina</b> la importancia del muestreo en el trabajo estadístico e inferencial.</p>	<p><b>Valora</b> la importancia de la teoría de muestreo para el estudio de la población en la solución de problemas en el campo empresarial. Cumple con responsabilidad el desarrollo de los ejercicios asignados. Participa activamente en clase. Incorpora la Estadística como herramienta habitual en sus actividades</p>	<p><b>Expositiva (Docente/alumno)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso del Google Meet.</li> </ul> <p><b>Debate dirigido (Discusiones)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Foros, chat.</li> </ul> <p><b>Lecturas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de repositorios digitales.</li> </ul> <p><b>Lluvia de ideas (Saberes previos)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Foros, chat.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Usa</b> el software estadístico Aczel para cálculos básicos</li> <li>• <b>Establece</b> las razones para utilizar una muestra.</li> <li>• <b>Explica</b> las diferencias entre muestreo probabilístico y no probabilístico y sabe cuándo emplearlas.</li> </ul>		
	<p><b>2</b></p>	6. Determinación del tamaño de una muestra. 7. Error muestral. 8. La medición y las escalas de medición.	<p><b>6-8: Calcula</b> el tamaño de la muestra para poblaciones finitas e infinitas de las investigaciones que planifique. Construye una base de datos estadística.</p>			<p><b>Participa</b> activamente en el cálculo y proceso de selección de la muestra representativa. <b>Cumple</b> con responsabilidad los ejercicios asignados, de manera colaborativa con sus compañeros. <b>Participa</b> activamente en clase. Demuestra responsabilidad al presentar trabajos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Aplica</b> las técnicas de muestreo en los casos y problemas planteados.</li> <li>• <b>Utiliza</b> las técnicas de muestreo y selección de la muestra utilizando software estadístico.</li> </ul>
		<p><b>3</b></p>	9. Los modelos de distribución de probabilidad continua. 10. La distribución Normal. 11. La distribución de Student.			<p><b>9-11: Usa</b> apropiadamente las tablas de distribución Normal y de Student.</p>	
	<p><b>4</b></p>		12. La distribución Chi cuadrada. 13. La distribución F de Fisher-Snedecor.			<p><b>12-13: Usa</b> apropiadamente las tablas de distribución Chi cuadrada y de Fisher-Snedecor.</p>	<p><b>Participa</b> activamente en el uso de las tablas de distribución Chi cuadrada y de Fisher-Snedecor. Cumple con responsabilidad el desarrollo de los ejercicios asignados.</p>
<b>EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA</b>							
<b>EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS</b>		<b>EVIDENCIA DE PRODUCTO</b>		<b>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO</b>			
Evaluación virtual con cuestionario y problemas propuestos para resolver (no presencial), en el Aula Virtual de la Universidad.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo grupal: Entrega del desarrollo del primer avance del proyecto formativo.</li> <li>• Solución a ejercicios propuestos.</li> </ul>		Determinaremos el grado de participación en los Foros, Chats, Exposiciones sincrónicas, aportes en clases, pensamientos críticos y aportes de juicios razonados en clases sincrónicas.			



<b>Unidad Didáctica II: Capacidad para resolver problemas de distribuciones muestrales y estimación de parámetros</b>	<b>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II:</b> En las investigaciones que realice y frente a problemas empresariales, estima los principales parámetros e infiere valores para la población, haciendo uso de las técnicas de estimación puntual y por intervalos.					
	Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
	5	1. Distribuciones muestrales. 2. Definiciones y terminología básica. 3. Concepto de Estimador. 4. Propiedades de los buenos Estimadores.	<b>1-4: Establece</b> la importancia de la inferencia estadística en la solución de los trabajos de investigación.	<b>Cumple</b> con responsabilidad los ejercicios asignados. <b>Colabora</b> con sus compañeros en el desarrollo de problemas grupales. <b>Participa</b> activamente en clase. <b>Demuestra</b> responsabilidad al presentar sus trabajos.	<b>Expositiva (Docente/alumno)</b> • Uso del Google Meet.  <b>Debate dirigido (Discusiones)</b> • Foros, chat.  <b>Lecturas</b> • Uso de repositorios digitales.  <b>Lluvia de ideas (Saberes previos)</b> • Foros, chat.	<b>Explica</b> las distribuciones muestrales, la terminología de estimación estadística y las propiedades de un estimador.
	6	5. Estimación puntual. 6. Estimación por intervalo de confianza para la media poblacional. Caso muestra grande. 7. Estimación por intervalo de confianza para la media poblacional. Caso muestra pequeña. 8. Estimación por intervalo de confianza para la diferencia de medias poblacionales.	<b>5-8: Identifica</b> las fórmulas apropiadas según la naturaleza del problema y las aplica.	<b>Propone</b> la técnica más adecuada para la solución del problema. <b>Cumple</b> con responsabilidad los ejercicios asignados. <b>Colabora</b> con sus compañeros en el desarrollo de problemas grupales. <b>Participa</b> activamente en clase.		<b>Construye e interpreta</b> Intervalos de confianza para la media y diferencia de medias poblacionales.
	7	9 Estimación por intervalo de confianza para la proporción poblacional. 10. Estimación por intervalo de confianza para la diferencia de proporciones.	<b>9-10: Identifica</b> las fórmulas apropiadas según la naturaleza del problema y las aplica.	<b>Propone</b> la técnica más adecuada para la solución del problema. <b>Cumple</b> con responsabilidad los ejercicios asignados. <b>Participa</b> activamente en clase.		<b>Construye e interpreta</b> Intervalos de confianza para la proporción y diferencia de proporciones poblacionales.
	8	11. Estimación por intervalo de confianza para la desviación estándar poblacional. 12. Estimación por intervalo de confianza para la varianza poblacional. 13. Estimación por intervalo de confianza para la razón de dos varianzas poblacionales.	<b>11-13: Identifica</b> las fórmulas apropiadas según la naturaleza del problema y las aplica.	<b>Propone</b> la técnica más adecuada para la solución del problema. <b>Cumple</b> con responsabilidad los ejercicios asignados. <b>Participa</b> activamente en clase. <b>Demuestra</b> responsabilidad al presentar sus trabajos.		<b>Construye e interpreta</b> Intervalos de confianza para la desviación estándar, varianza y razón de dos varianzas poblacionales.
<b>EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA</b>						
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS	EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO		
	Evaluación virtual con cuestionario y problemas propuestos para resolver (no presencial), en el Aula Virtual de la Universidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajo grupal: Entrega del desarrollo del segundo avance del proyecto formativo.</li> <li>Solución a ejercicios propuestos.</li> </ul>		Determinaremos el grado de participación en los Foros, Chats, Exposiciones sincrónicas, aportes en clases, pensamientos críticos y aportes de juicios razonados en clases sincrónicas.		



<b>Unidad Didáctica III: Capacidad para resolver problemas de prueba de hipótesis paramétrica</b>	<b>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III:</b> En las investigaciones que realice y frente a problemas empresariales, plantea hipótesis paramétricas, las prueba y toma decisiones haciendo uso del procedimiento de prueba de hipótesis.					
	Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
	<b>9</b>	1. Prueba de hipótesis para la media poblacional. 2. Prueba de hipótesis para la diferencia de medias poblacionales.	<b>1-2: Aplica</b> el procedimiento para probar hipótesis respecto a una media y dos medias poblacionales.	<b>Determina</b> la aceptación o rechazo de una de las hipótesis respecto a una media y dos medias poblacionales. <b>Cumple</b> con responsabilidad los ejercicios asignados. <b>Participa</b> activamente en clase.	<b>Expositiva (Docente/alumno)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Uso del Google Meet.</li> </ul> <b>Debate dirigido (Discusiones)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Foros, chat.</li> </ul> <b>Lecturas</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Uso de repositorios digitales.</li> </ul> <b>Lluvia de ideas (Saberes previos)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Foros, chat.</li> </ul>	<b>Infiere</b> sobre las hipótesis respecto a una media y dos medias poblacionales.
	<b>10</b>	3. Prueba de hipótesis para la proporción poblacional. 4. Prueba de hipótesis para la diferencia de proporciones poblacionales. 5. Prueba de hipótesis para la desviación estándar poblacional. 6. Prueba de hipótesis para la varianza poblacional.	<b>3-6: Aplica</b> el procedimiento para probar hipótesis respecto a la proporción, diferencia de proporciones, desviación estándar y varianza poblacionales.	<b>Determina</b> la aceptación o rechazo de una de las hipótesis respecto a la proporción, diferencia de proporciones, desviación estándar y varianza poblacionales. <b>Cumple</b> con responsabilidad los ejercicios asignados. <b>Participa</b> activamente en clase.		<b>Infiere</b> sobre las hipótesis respecto a la proporción, diferencia de proporciones, desviación estándar y varianza poblacionales.
	<b>11</b>	7. Prueba de bondad de ajuste para frecuencias esperadas iguales. 8. Prueba de bondad de ajuste para frecuencias esperadas diferentes.	<b>7-8: Aplica</b> el procedimiento para probar hipótesis de bondad de ajuste.	<b>Concluye</b> si los valores observados en una muestra se ajustan a un modelo determinado. <b>Cumple</b> con responsabilidad los ejercicios asignados. <b>Participa</b> activamente en clase.		<b>Infiere</b> si los valores observados en una muestra se ajustan a un modelo determinado.
	<b>12</b>	9. Prueba de independencia o prueba Chi cuadrada.	<b>9: Aplica</b> el procedimiento para probar hipótesis de independencia de dos poblaciones.	<b>Concluye</b> sobre la independencia o no de dos poblaciones. <b>Cumple</b> con responsabilidad los ejercicios asignados. <b>Participa</b> activamente en clase. Demuestra responsabilidad al presentar sus trabajos.		<b>Infiere</b> sobre la independencia o no de dos poblaciones.
	<b>EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA</b>					
	<b>EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO</b>	<b>EVIDENCIA DE PRODUCTO</b>		<b>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO</b>		
	Evaluación virtual con cuestionario y problemas propuestos para resolver (no presencial), en el Aula Virtual de la Universidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo grupal: Entrega del desarrollo del tercer avance del proyecto formativo.</li> <li>• Solución a ejercicios propuestos.</li> </ul>		Determinaremos el grado de participación en los Foros, Chats, Exposiciones sincrónicas, aportes en clases, pensamientos críticos y aportes de juicios razonados en clases sincrónicas.		



<b>Unidad Didáctica IV: Capacidad para resolver problemas de pruebas de hipótesis no paramétricas</b>	<b>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV:</b> En las investigaciones que realice y frente a problemas empresariales, plantea hipótesis no paramétricas, las prueba y toma decisiones haciendo uso del procedimiento de prueba de hipótesis.					
	Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
	13	1. Prueba de Rachas. 2. Prueba del Signo.	<b>1-2: Aplica</b> el procedimiento para probar hipótesis no paramétricas.	<b>Determina</b> la aceptación o rechazo de una de las hipótesis utilizando pruebas no paramétricas. <b>Cumple</b> con responsabilidad los ejercicios asignados. <b>Participa</b> activamente en clase.	<b>Expositiva (Docente/alumno)</b> • Uso del Google Meet.  <b>Debate dirigido (Discusiones)</b> • Foros, chat.  <b>Lecturas</b> • Uso de repositorios digitales.  <b>Lluvia de ideas (Saberes previos)</b> • Foros, chat.	<b>Infiere</b> sobre las hipótesis a partir de las pruebas: de Rachas, del Signo,
	14	3. Prueba de Wilcoxon. 4. Prueba U de Mann-Whitney.	<b>3-4: Aplica</b> el procedimiento para probar hipótesis no paramétricas.	<b>Determina</b> la aceptación o rechazo de una de las hipótesis utilizando pruebas no paramétricas. <b>Cumple</b> con responsabilidad los ejercicios asignados. <b>Participa</b> activamente en clase.		<b>Infiere</b> sobre las hipótesis a partir de las pruebas: de Wilcoxon, U de Mann-Whitney.
	15	5. Prueba de Kruskal-Wallis. 6. Prueba de Friedman.	<b>5-6: Aplica</b> el procedimiento para probar hipótesis no paramétricas.	<b>Determina</b> la aceptación o rechazo de una de las hipótesis utilizando pruebas no paramétricas. <b>Cumple</b> con responsabilidad los ejercicios asignados. <b>Participa</b> activamente en clase.		<b>Infiere</b> sobre las hipótesis a partir de las pruebas: de Kruskal-Wallis, de Friedman. <b>Sustenta</b> trabajo de investigación formativa.
	16	7. Coeficiente de Correlación por Rangos de Spearman.	<b>7: Aplica</b> el procedimiento para probar hipótesis no paramétricas.	<b>Determina</b> la aceptación o rechazo de una de las hipótesis utilizando pruebas no paramétricas. <b>Cumple</b> con responsabilidad los ejercicios asignados. <b>Participa</b> activamente en clase.		<b>Infiere</b> sobre las hipótesis a partir de las pruebas de Correlación por Rangos de Spearman.
<b>EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA</b>						
	<b>EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS</b>		<b>EVIDENCIA DE PRODUCTO</b>		<b>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO</b>	
	Evaluación virtual con cuestionario y problemas propuestos para resolver (no presencial), en el Aula Virtual de la Universidad.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajo grupal: Entrega y sustentación del proyecto formativo culminado en la semana 15.</li> <li>Solución a ejercicios propuestos.</li> </ul>		Determinaremos el grado de participación en los Foros, Chats, Exposiciones sincrónicas, aportes en clases, pensamientos críticos y aportes de juicios razonados en clases sincrónicas.	





## VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Los materiales educativos y recursos didácticos que se utilizarán en el desarrollo de la presente asignatura básicamente serán:

### 1. MEDIOS Y PLATAFORMAS VIRTUALES

- Casos prácticos
- Pizarra interactiva
- Uso de la plataforma Google Meet y el Obs Studio, para el desarrollo de las clases virtuales, con animaciones y simulaciones interactivas.
- Repositorio de datos (Acceso a libros electrónicos, bases de datos de empresas o instituciones).
- Uso de la plataforma virtual en el campus virtual de la UNJFSC-FIISI.

### 2. MEDIOS INFORMÁTICOS

- Lap top o PC con conexión a internet
- Tablet
- Celulares
- Software estadístico: Aczel, Excel, Minitab, SPSS.

### 3. MATERIALES EDUCATIVOS

- Materiales convencionales como: Separatas, formularios, tablas estadísticas, guías de prácticas. Estos materiales estarán disponibles desde el campus virtual.



## VII. EVALUACIÓN

La evaluación es inherente al proceso enseñanza aprendizaje y será continua y permanente. Los criterios de evaluación son de conocimiento, de desempeño y de producto.

### 1.- Evidencias de Conocimiento.

La Evaluación será a través de pruebas escritas para el análisis y autoevaluación, para medir la competencia a nivel interpretativo, argumentativo y propositivo, para ello debemos ver como identifica (describe, ejemplifica, relaciona, reconoce, explica, etc.); y la forma en que argumenta (plantea una afirmación, describe las refutaciones en contra de dicha afirmación, expone sus argumentos contra las refutaciones y llega a conclusiones) y la forma en que propone a través de establecer estrategias, valoraciones, generalizaciones, formulación de hipótesis, respuestas a situaciones, etc.

En cuanto a la autoevaluación permite que el estudiante reconozca sus debilidades y fortalezas para corregir o mejorar.

Las evaluaciones de este nivel serán de respuestas simples y otras preguntas abiertas para su argumentación.

### 2.- Evidencias de Desempeño.

Esta evidencia pone en acción recursos cognitivos, recursos procedimentales y recursos afectivos; todo ello con una integración que evidencia un saber hacer reflexivo; en tanto, se puede verbalizar lo que se hace, fundamentar teóricamente la práctica y evidenciar un pensamiento estratégico, dado en la observación en torno a cómo se actúa en situaciones impredecibles.

La evaluación de desempeño se evalúa ponderando como el estudiante se hace investigador aplicando los procedimientos y técnicas en el desarrollo de las clases a través de su asistencia y participación asertiva.

### 3.- Evidencias de Producto.

Están implicadas en las finalidades de la competencia, por tanto, no es simplemente la entrega del producto, sino que tiene que ver con el campo de acción y los requerimientos del contexto de aplicación.

La evaluación de producto de evidencia en la entrega oportuna de sus trabajos parciales y el trabajo final.

Además se tendrá en cuenta la asistencia como componente del desempeño, el 30% de inasistencia inhabilita el derecho a la evaluación.

Variables	Ponderaciones	Unidades didácticas denominadas Módulos
Evaluación de conocimiento	30%	El ciclo académico comprende 4
Evaluación de Producto	35%	
Evaluación de Desempeño	35%	



Siendo el promedio final (PF), el promedio simple de los promedios ponderados de cada módulo (PM1, PM2, PM3, PM4)

$$PF = \frac{PM1 + PM2 + PM3 + PM4}{4}$$

## VIII BIBLIOGRAFIA

### 8.1 Lista de referencias

- Amado, J. (2011). *Muestreo y medición*. Huacho, Perú: El autor.
- Anderson, D., Sweeney, D., y Williams, T. (2012). *Estadística para negocios y Economía*. 11ª ed. México: Internacional Thomson Editores S.A.
- Arrasco, Y.R., Trejo, K.W., Gutiérrez, J.E. y Amado, J.F. (2016). Plan de requerimiento de materiales y productividad, empresa Importaciones y Exportaciones Felles E.I.R.L. Santa María 2015. *Revista de investigación científica INGnosis*. 2(1). 208-217. Recuperado de: <http://revistas.ucv.edu.pe/index.php/INGnosis/article/view/1987/1683>
- Berenson, M., Levine, D. y Krehbiel, T. (2001). *Estadística para Administración*. (2ª ed.) México: Pearson Educación S.A.
- Berlanga, V., y Rubio, M.J. (2012). Clasificación de pruebas no paramétricas. Cómo aplicarlas en SPSS. *REIRE Revista D'Innovació i Recerca En Educació*, 5(2), 101–113. <http://doi.org/10.1344/reire2012.5.2528>
- Córdova, M. (2003). *Estadística Descriptiva e Inferencial*. 5ta Ed. Lima: Editorial Moshera S.R.L.
- Espichán, R.A., Amado, J.F. y Gutiérrez, J.E. (2016). Estudio de métodos de trabajo y productividad del proceso de empacado de pollo beneficiado en la empresa San Fernando S.A. Huaral, 2015. *Revista de investigación científica INGnosis*. 2(1). 196-202. Recuperado de: <http://revistas.ucv.edu.pe/index.php/INGnosis/article/view/1982/1679>
- Flores, I.J., Solís, D.M., Amado, J.F. y Gutiérrez, J.E. (2016). Plan agregado de producción y productividad en la empresa AgroBranggi S.A.C. Lima, 2016. *Revista de investigación científica INGnosis*. 2(1). 178-195. Recuperado de: <http://revistas.ucv.edu.pe/index.php/INGnosis/article/view/1981/1678>
- Huanca, M.L., López, G.J., Amado, J.F. y Gutiérrez, J.E. (2019). Simulación del Modelo de gestión para el control de riesgos y existencias del proceso de inventario en el almacén central de la Municipalidad Provincial de Huaura – Huacho 2017. *Revista de investigación científica Epigmalión*. 2(1). 74-91. Recuperado de: <http://revistas.unjfsc.edu.pe/index.php/EPIGMALION/article/view/545>
- Kazmier, L. y Díaz, A. (1991). *Estadística Aplicada a la Administración y Economía*. 2º ed. México: Mc Graw Hill.
- Llinás, H. (2017). *Estadística Inferencial*. Barranquilla, Colombia: Universidad del Norte.
- Lohr, S. (2000). *Muestreo: Diseño y Análisis*. México: Thomson S.A.
- Martinez, C. (2003). *Estadística y Muestreo*. Bogotá, Colombia: Ecoe. Ediciones Ltda.
- Mason – Lind y Marchal. (2000). *Estadística para Administración y Economía*. Santa Fé de Bogotá, Colombia: Alfaomega.
- Montgomery, D. y Runger, G. (1996). *Probabilidad y Estadística Aplicada a la Ingeniería*. México: Mc Graw Hill.
- Samanamud, R.O., Córdova, J.G., Pacora, J.J., Amado, J.F. y Gutiérrez, J.E. (2019). Manufactura esbelta con simulación dinámica estocástica para incremento de productividad, línea de Nuggets en empresa avícola. Región Lima, 2019. *Revista de investigación científica INGnosis*.



5(2). 139-153. Recuperado de:  
<http://revistas.ucv.edu.pe/index.php/INGnosis/article/view/2335/1955>

Siegel, S. y Castellan, N.J. (1995). *Estadística no paramétrica, aplicada a las ciencias de la conducta*. (4a ed.) México: Editorial Trillas.

Tello, N. y Amado, J. (1997). *Compendio de Tablas y Cartas Estadísticas*. Huacho, Perú: Los autores.

Triola, M. (2004). *Estadística*. (9º ed.) México: Pearson Educación S.A.

Webster, A. (2005). *Estadística aplicada a los negocios y la economía*. (3º ed.). México: Mc Graw Hill.

#### 8.4 Fuentes electrónicas

URL del video del perfil de egreso de la Carrera de Ingeniería Industrial

<https://www.youtube.com/watch?v=TLQxlwpMouw&feature=youtu.be>

<http://www.mediafire.com/file/j6x3m0jb1peshpr/Estadistica%2C+Descriptiva+e+Inferencial+-+Manuel+Cordova+Zamora.pdf>

<http://reyesestadistica.blogspot.com/2011/07/estadistica-inferencial-con-microsoft.html>



Universidad Nacional  
José Faustino Sánchez Carrión

Julio Fabián AMADO SOTELO  
DNI 244