

Asignatura	Probabilidades y Estadísticas	
Carrera	INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	
Ciclo Lectivo	2021	
Vigencia del programa	Desde el ciclo lectivo 2021	
Plan	2008	
Nivel	<input type="checkbox"/> 1er. Nivel <input checked="" type="checkbox"/> 2do. Nivel <input type="checkbox"/> 3er. Nivel <input type="checkbox"/> 4to. Nivel <input type="checkbox"/> 5to. Nivel	
Coordinador/Director de la Cátedra	Mgtr. Ing. Cecilia Savi	
Área de Conocimiento	<input type="checkbox"/> Programación <input type="checkbox"/> Computación <input type="checkbox"/> Sistemas de Información <input type="checkbox"/> Gestión Ingenieril <input checked="" type="checkbox"/> Modelos <input type="checkbox"/> Complementaria	
Carga horaria semanal	6 hs	
Anual/cuatrimstral	Cuatrimestral	
Contenidos Mínimos , según Diseño Curricular-Ordenanza 1150 (sólo para asignaturas curriculares).	Definiciones de probabilidad. - Espacio de probabilidad. - Probabilidad condicional y eventos independientes. - Experimentos repetidos. Fórmula de Bernoulli. - Variables aleatorias. Distribuciones y densidades. - Funciones de variables aleatorias. - Momentos. - Distribuciones y densidades condicionales. - Variables aleatorias independientes. - Variables aleatorias conjuntamente normales. - Sucesiones de variables aleatorias. La ley de los grandes números. - El teorema central del límite. - Inferencia estadística. Teorema de Bayes. - Muestras. Estimadores consistentes, suficientes, eficientes. - Máxima verosimilitud. - Estimación por intervalos de confianza. - La distribución X^2 - Verificación de hipótesis. - Introducción a los procesos estocásticos. - Procesos estacionarios. - Ruido blanco y ecuaciones diferenciales como modelos de procesos. Correlación y espectro de potencia. - Computación numérica, simbólica y simulación.	
Correlativas para cursarla (según Diseño Curricular-Ordenanza 1150)	Regulares <ul style="list-style-type: none"> • Análisis Matemático I • Álgebra y geometría Analítica 	Aprobadas
Correlativas para rendirla (según Diseño Curricular-Ordenanza 1150)	Regulares	Aprobadas <ul style="list-style-type: none"> • Análisis Matemático I • Álgebra y geometría Analítica
Objetivos de la Asignatura	Que el estudiante desarrolle capacidades y destrezas para el análisis de datos estadísticos, desde la primera etapa de identificación y formulación de los problemas, la decisión sobre el diseño, recogida y codificación de datos, su análisis, y el ajuste y validación de modelos, la interpretación de resultados, publicación y presentación de los mismos, hasta la elaboración de conclusiones, en el marco de conceptos relacionados con la Estadística Descriptiva.	

Reconozca y aplique conceptos respecto del Cálculo de Probabilidades y de diferentes Modelos Teóricos de Probabilidad correspondientes a variables aleatorias discretas y continuas, adecuados en la solución de problemas que involucren fenómenos relacionados con la práctica de la ingeniería.

Se inicie en el análisis confirmatorio de datos, ligado a la Estadística Inferencial, para la estimación y toma de decisiones en situaciones de incertidumbre.

Programa Analítico

Unidad Nro. 1: Datos Estadísticos y su Análisis

Resultados de Aprendizajes:

- Discriminar entre un análisis de tipo descriptivo y un análisis de tipo inferencial para explicar las diferencias entre describir el comportamiento de datos y hacer estimaciones acerca de los datos que se recogen de las muestras que se toman de una población.
- Experimentar las distintas formas de captación de datos, descubriendo los procedimientos de resumen de datos según tipo de variable y escalas de medición para el abordaje sistemático de problemas en diferentes campos del conocimiento.

Contenidos:

Estadística. Estadística Descriptiva. Estadística Inferencial. Población y Muestra.

Datos estadísticos. Datos cuantitativos. Variables discretas. Variables continuas. Datos cualitativos. Unidad estadística o unidad de análisis. Unidad de relevamiento.

Escala de medida. Escala nominal. Escala ordinal. Escala de intervalos. Escala de razón.

Etapas del método científico en el análisis de datos: Formulación o definición del problema. Diseño del experimento. Recopilación de datos estadísticos. Tipos de fuentes de datos. Datos secundarios y datos primarios.

Técnicas de recolección de datos primarios: grupos de interés, teléfono, cuestionarios por correo, registros, observaciones, entrevistas y experimentos. Ventajas y desventajas de las técnicas de recolección de datos.

Relevamiento estático. Relevamiento Dinámico.

Clasificación, tabulación y descripción de los resultados. Generalización o inferencia final.

Bibliografía- web grafía obligatoria y complementaria: Se presenta al final del documento.

Unidad N° 2: Organización y Presentación de Datos Estadísticos

Resultados de Aprendizajes

- Probar la importancia de los procedimientos de resumen y presentación de datos, como un elemento de valor y de comunicación para la presentación de variables .
- Utilizar diferentes formas de organizar y presentar datos estadísticos a través de tablas y gráficos, con la finalidad de lograr representaciones, adaptadas a la finalidad informativa que se persigue, transmitiendo los resultados de los análisis de forma rápida, directa y comprensible para un conjunto amplio de personas.
- Distinguir en las tablas y en los gráficos las características y el comportamiento de la variable, esto permite poner de relieve al conjunto de datos, para destacar los patrones y tendencias que aporta la información relevante.

Contenidos:

Tablas Estadísticas. Tipos de tablas estadísticas. Partes principales de una tabla estadística. Construcción de tablas estadísticas. Formas de agrupar variables cuantitativas. Series simples o datos no agrupados. Datos agrupados o distribuciones de frecuencias. Formas de agrupar variables cualitativas. Distribuciones categóricas o tablas de contingencia.

Distribuciones de frecuencias en lista. Frecuencias absolutas. Frecuencias relativas. Frecuencias acumuladas.

Distribuciones de frecuencias en intervalos. Frecuencias absolutas. Frecuencias relativas. Frecuencias acumuladas.

Representaciones gráficas. Gráficos lineales. Gráfico de bastones. Gráfico acumulativo de frecuencias.

Gráficos de superficie. Histograma de frecuencias. Polígono de frecuencias. Curva suave. Diagrama escalonado. Ojivas. Curva acumulativa. Gráficos especiales. Barras porcentuales. Gráfico de torta o de sectores. Gráfico de barras.

Bibliografía- webgrafía obligatoria y complementaria: Se presenta al final del documento.

Unidad N° 3: Medidas Descriptivas

Resultados de Aprendizajes

- Operar con las técnicas descriptivas de clasificación y obtención de información a través de parámetros/estadígrafos para caracterizar el conjunto de datos objeto de estudio.
- Calcular las medidas de posición y dispersión más frecuentes, dándoles la posibilidad de adecuación y sentido, en relación a los tipos de variable y a la forma de la distribución de frecuencia para lograr mayor síntesis en los datos recopilados, buscando optimizar la información.

Contenidos:

Medidas descriptivas: Concepto y características. Parámetros y Estadísticos.

Medidas de tendencia central y/o posición. Media Aritmética. Simbología. Definición. Forma de cálculo para series de datos simple. Interpretación. Propiedades. Mediana. Simbología. Definición. Forma de cálculo para series de datos. Interpretación. Propiedad. Moda o Valor Modal. Simbología. Definición. Forma de obtención para series de datos simples. Interpretación.

Medidas de dispersión. Recorrido o rango. Simbología. Definición. Forma de cálculo para series de datos. Interpretación. Desviación media. Simbología. Definición. Forma de cálculo para series de datos. Interpretación. Varianza. Simbología. Definición. Forma de cálculo para series de datos. Interpretación. Propiedades. Desviación estándar. Simbología. Definición. Forma de cálculo para series de datos. Interpretación. Coeficiente de variación. Simbología. Definición. Forma de cálculo. Interpretación.

Medidas de asimetría. Simetría. Asimetría positiva o derecha. Asimetría negativa o izquierda. Coeficiente de asimetría. Forma de cálculo. Interpretación. Medidas de puntigudez. Forma de la curva. Platicúrtica. Mesocúrtica. Leptocúrtica. Interpretaciones.

Bibliografía- webgrafía obligatoria y complementaria: Se presenta al final del documento.

Unidad N° 4: Teoría de Probabilidades

Resultados de Aprendizajes

- Señalar los conceptos más relevantes de la teoría de probabilidades, para sacar conclusiones sobre la probabilidad discreta de sucesos potenciales, que mide o determina los experimentos o fenómenos aleatorios.
- Explicar la necesidad del estudio de la teoría de la Probabilidad, como instrumento para medir la incertidumbre en el proceso inferencial y para la construcción de modelos que describan la realidad y posibiliten su análisis.

Contenidos:

Probabilidad: Conceptos Generales. Incertidumbre y Experimento aleatorio. Espacios probabilísticos. Eventos. Concepto. Eventos mutuamente excluyentes. Eventos no mutuamente excluyentes. Eventos colectivamente exhaustivos. Eventos no colectivamente exhaustivos. Interpretación de la probabilidad de un hecho.

Teorías Probabilísticas. Principio de la razón insuficiente. Teoría frecuencial. Teoría subjetivista. Axiomatización de la probabilidad. Axiomas y propiedades para la familia de eventos. Axiomas y propiedades para la probabilidad de los eventos.

Probabilidad total. Regla aditiva especial. Probabilidad condicional. Probabilidad compuesta o conjunta. Regla de la multiplicación. Probabilidad marginal o individual. Dependencia e independencia estadística. Teorema o regla de Bayes. Aplicaciones de la teoría de probabilidad: Procesos estocásticos.

Bibliografía- webgrafía obligatoria y complementaria: Se presenta al final del documento.

Unidad N° 5: Variable Aleatoria – Distribuciones de Probabilidad

Resultados de Aprendizajes

- Manifestar las diferencias entre variable aleatoria discreta y continua, y su relación con las distribuciones de probabilidad, como meta, para la aplicación de diferentes modelos matemáticos que permitan el cálculo de una probabilidad puntual o acumulada.
- Operar con los Parámetros en las Distribuciones de Probabilidad, para determinar características probabilísticas de la variable aleatoria en términos de descriptores generales, que describen su localización o tendencia central, la dispersión de los valores de la variable, su sesgo y su aplanamiento.

Contenidos

Variable aleatoria. Generalidades. Definición. Variable aleatoria discreta y continua.

Distribuciones de Probabilidad. Función de probabilidad para variables discretas. Función de cuantía. Función de acumulación. Los parámetros en las distribuciones de probabilidad. Esperanza matemática. Propiedades. Varianza. Propiedades. Desviación Estándar.

Función de densidad y función de distribución para variables aleatorias continuas. Los parámetros en las distribuciones de probabilidad. Esperanza matemática. Propiedades. Varianza. Propiedades. Desviación Estándar.

Momentos en las distribuciones de probabilidades: Momento Natural de orden k y Momento centrado de orden k

Modelos especiales de probabilidad para variables aleatorias discretas.

Bibliografía- webgrafía obligatoria y complementaria: Se presenta al final del documento.

Unidad N° 6: Modelos Especiales de Probabilidad

(Variable Aleatoria Discreta)

Resultados de Aprendizajes

- Ensayar las funciones de Probabilidad y de Acumulación para el cálculo de probabilidades puntuales y acumuladas, de variables aleatorias discretas, para identificar todos los valores posibles que puede asumir la variable.
- Utilizar las tablas de probabilidad, en sus respectivas Funciones de Probabilidad y de Acumulación, para facilitar los cálculos de probabilidad de los diferentes Modelos Especiales de Probabilidad discretos.
- Operar con los Parámetros en las Distribuciones de Probabilidad discretas, para determinar características probabilísticas de la variable aleatoria discreta, en términos de descriptores generales, que describen su localización o tendencia central, la dispersión de los valores de la variable, su sesgo y su aplanamiento.

Contenidos

Modelo de Bernoulli. Características. Función de probabilidad. Función de acumulación. Parámetros: Esperanza matemática, varianza y desviación estándar

Modelo Binomial. Número de éxitos en n pruebas. Características. Función de probabilidad. Función de acumulación. Parámetros: Esperanza matemática, varianza y desviación estándar. Configuración. Tablas Usuales.

Modelo hipergeométrico. Número de éxitos en n pruebas. Características. Función de probabilidad. Función de acumulación. Parámetros: Esperanza matemática, varianza y desviación estándar. Tablas usuales.

Modelo binomial y modelo hipergeométrico: Proporción de éxitos en n pruebas. Características. Función de probabilidad. Función de acumulación. Parámetros: Esperanza matemática, varianza y desviación estándar.

Modelo Poisson. Características. Función de probabilidad. Función de Acumulación. Parámetros: Esperanza matemática, varianza y desviación estándar. Configuración. Tablas Usuales

Modelo uniforme discreto. Características. Función de probabilidad. Función de acumulación.

Bibliografía- webgrafía obligatoria y complementaria: Se presenta al final del documento.

Unidad N° 7: Modelos Especiales de Probabilidad

(Variable Aleatoria Continua)

Resultados de Aprendizajes

- Ensayar la función de Densidad y de Acumulación para el cálculo de probabilidades puntuales y acumuladas, de variables aleatorias continuas, para identificar todos los valores posibles que puede asumir la variable.
- Utilizar las tablas de probabilidad, en sus respectivas Funciones de Acumulación, para facilitar los cálculos de probabilidad de los diferentes Modelos Especiales de Probabilidad continuos.
- Operar con los Parámetros en las Distribuciones de Probabilidad continuos, para determinar características probabilísticas de la variable aleatoria continua, en términos de descriptores generales, que describen su localización o tendencia central, la dispersión de los valores de la variable, su sesgo y su aplanamiento.

Contenidos

Modelos especiales de probabilidad variables continuas. Modelo uniforme continuo. Función de densidad. Función de acumulación. Parámetros: Esperanza matemática, varianza y desviación estándar.

Modelo exponencial. Función de densidad. Función de Acumulación. Parámetros: Esperanza matemática, varianza y desviación estándar.

Modelo Normal. Modelo normal general. Función de densidad. Función de acumulación. Propiedades. Modelo normal estándar. Función de densidad. Función de acumulación. Parámetros: Esperanza matemática, varianza y desviación estándar. Tablas usuales. Aplicaciones.

Regla empírica para la interpretación de la varianza. Puntaje típico.

Relación entre modelos discretos y el modelo normal. Aproximación del modelo binomial para la variable x , al modelo normal. Aproximación del modelo hipergeométrico para la variable x , al modelo normal. Aproximación del modelo binomial e hipergeométrico para la variable P al modelo Normal.

Aproximación del modelo Poisson para la variable x , al modelo Normal.

Distribuciones de las Pequeñas Muestras. Distribución Chi o Ji cuadrado. Función de densidad. Función de acumulación. Parámetros: Esperanza matemática, varianza y desviación estándar. Aplicaciones. Tablas Usuales.

Distribución t de Student. Función de Densidad. Función de acumulación. Parámetros: Esperanza matemática, varianza y desviación estándar. Aplicaciones. Tablas Usuales.

Bibliografía- web grafía obligatoria y complementaria: Se presenta al final del documento.

Unidad N° 8: Teoría Del Muestreo

Resultados de Aprendizajes

- Relatar los fundamentos y técnicas básicas del muestreo estadístico, que permiten obtener estimaciones más precisas y confiables y, por tanto, disminuir el tamaño de la muestra para facilitar la realización de los trabajos de campo.
- Seleccionar la muestra de una población de tal manera, que el tamaño de la muestra determine el tipo de muestreo que hemos de utilizar.
- Argumentar sobre la importancia del Teorema Central del Límite y la ley de los Grandes Números, como apoyo a otros conceptos y procedimientos básicos en estadística, como los de variable aleatoria y sus transformaciones, distribución muestral, convergencia, tipificación, cálculo de probabilidades, para utilizarlos en casos de normalidad y de aplicación sencilla propios del perfil de la ingeniería.

Contenidos:

Generalidades. Razones para el muestreo. Base teórica del muestreo. Procedimientos para la selección de muestras. Generalidades.

Muestreo no probabilístico. Características Muestreo de criterio. Muestreo de la muestra disponible. Muestreo por cuotas. Muestreo probabilístico. Características. Muestreo aleatorio simple. Muestreo aleatorio estratificado. Muestreo sistemático. Muestreo por conglomerados.

Distribuciones en el muestreo. Distribución por muestreo de la media muestral. Muestreo con reposición. Muestreo sin reposición. Distribución por muestreo de la proporción muestral. Muestreo con reposición. Muestreo sin reposición.

Distribución por muestreo de la varianza muestral corregida. Muestreo con reposición. Muestreo sin reposición. Ley de los grandes números. Teorema central del límite. Parámetros y estadísticas para variables y parámetros para variables aleatorias

Bibliografía- web grafía obligatoria y complementaria: Se presenta al final del documento.

Unidad N° 9: Estimación Estadística

Resultados de Aprendizajes

- Listar los principios de la inferencia estadística que permiten la aplicación y empleo de herramientas para la toma de decisiones acerca de los parámetros poblacionales en base al análisis del muestreo aleatorio.
- Resolver las diferentes formas de Estimación de parámetros poblacionales, teniendo en cuenta las condiciones de los buenos estimadores para obtener una inferencia con respecto a la población basándose en la información contenida en una muestra.
- Contrastar el concepto, el alcance y la interpretación del error de estimación, del riesgo, la confianza y el tamaño de la muestra necesario, en el muestreo aleatorio simple para comprender las relaciones entre ellos.

Contenidos:

Estimación estadística. Generalidades. Propiedades de los buenos estimadores. Insesgabilidad. Eficiencia. Consistencia. Suficiencia.

Estimación puntual. Limitaciones. Estimación por intervalos. Error, riesgo y tamaño de la muestra. Elementos y terminología. Nivel de confianza. Significado y selección.

Intervalo de confianza para estimar la media poblacional. Uso de la distribución normal y T Student. Determinación del tamaño de la muestra en la estimación de la media poblacional.

Intervalo de confianza para estimar la proporción poblacional. Uso de la distribución Normal. Determinación del tamaño de la muestra en la estimación de la proporción poblacional.

Intervalo de confianza para estimar la varianza de una población normal. Uso de la distribución Ji-cuadrado.

Bibliografía- web grafía obligatoria y complementaria: Se presenta al final del documento.

Unidad N° 10: Contraste o verificación de hipótesis

Resultados de Aprendizajes

- Utilizar evidencias muestrales para aceptar o rechazar una hipótesis mediante las pruebas de las medias, varianzas y potencia de la prueba, con la finalidad de tomar decisiones acerca de los parámetros poblacionales.
- Trazar el modelo de verificación a utilizar, detectando y corrigiendo las posibles violaciones en las distintas hipótesis de partida, para aplicar el modelo de probabilidad apropiado y tomar la decisión correcta.
- Calcular los errores que se pueden cometer en el proceso de Verificación de Hipótesis, resignificando su importancia y su vinculación, en pos de determinar qué error tiene consecuencias más graves para una situación antes de definir los riesgos.

Contenidos

Decisiones estadísticas. Hipótesis estadísticas. Concepto de Dócima. Errores y sus probabilidades. Distintos tipos de Dócima. Etapas de una Dócima. Dócima para la media poblacional. Uso de la distribución normal y de la distribución T Student. Dócima para la proporción poblacional. Uso de la distribución Normal. Dócima para la varianza poblacional. Uso de la distribución Ji-cuadrado. Dócima e intervalos de confianza. Curva OC y función de potencia.

Bibliografía- web grafía obligatoria y complementaria: Se presenta al final del documento.

Metodología de enseñanza y aprendizaje / Mediación Pedagógica

El estudiante debe ejecutar tareas, acciones o actividades para lograr o dar cuenta de que ciertos aprendizajes han sido logrados (Jerez, Coronado & Valenzuela, 2012). Son las acciones, tareas o actividades las que posibilitan que el aprendizaje ocurra, incluso en procesos mentales de mayor complejidad (jerez, 2008). Está demostrado que los aprendizajes que no se utilizan, vinculan o no se “ponen en movimiento”, integrando y haciendo sentido durante y después del proceso formativo, no serán significativos.

Con la intención de acompañar al estudiante, y que éste pueda planificar su estudio en relación a nuestra asignatura y a las otras que cursa, se presenta en la primera clase, la materia en cuanto a: La importancia que tiene la Estadística para un Ingeniero en Sistemas, sus objetivos generales, resultados de aprendizaje por unidad que se promueven, el programa, la bibliografía a utilizar; la metodología de trabajo y el régimen de regularidad que incluye aspectos como: asistencia, evaluaciones parciales, trabajos prácticos y modalidad de exámenes finales.

* En los espacios destinados al abordaje de los contenidos conceptuales más significativos, se propone una clase **Expositiva Funcional**, lo que permite construir con el estudiante conceptos fundamentales de los temas principales del programa. Acompaña este dialogo, la ejemplificación y aplicación en cada contenido, explorando en forma permanente las experiencias/intuiciones/conocimientos previos del estudiante.

Cada encuentro se plantea, resaltando la etapa/unidad que se está abordando y se lo vincula con el objetivo final y a los temas ya trabajados. Constantemente se recuperan los contenidos iniciales de las unidades, lo que permite que los estudiantes con escasa participación y conocimiento mínimos de los temas ya presentados, puedan reintegrarse a la propuesta áulica.

Los temas seleccionados y propuestos para cada encuentro, se afrontan a partir de situaciones reales y cercanas al estudiante, el aula invertida permite en algunos ejes conceptuales el trabajo comprometido de investigación por parte del estudiante.

Para trabajar los ejes conceptuales teóricos, se utilizan plataformas de comunicación (Zoom – Meet), videos propios o sugeridos en la web, material de apoyo de síntesis, mapas conceptuales, esquemas, cuadros, resúmenes.

* En relación a los espacios relacionados con la práctica se promueve la aplicación de diferentes estrategias de aprendizaje. Se prioriza la comprensión e interpretación de los resultados y cálculos frente a su realización o procedimiento.

La propuesta es maximizar el tiempo dedicado a la interpretación de datos, resultados y gráficos, minimizando el tiempo dedicado al recuento y al cálculo. Se resuelven situaciones problemáticas de la Guía de Trabajos Prácticos, el aprendizaje basado en problemas es un método de trabajo activo, centrado en la investigación y la reflexión para llegar a la solución de un problema planteado, donde los estudiantes participan constantemente, la actividad gira en torno a la discusión y el aprendizaje.

Se complementan las actividades con casos simulados, cuestionarios y tareas en Moodle, trabajos de realización individual y grupal. El acompañamiento se centra en clases por zoom y Meet, foros activos complementarios en el horario de clases.

* En la segunda parte del semestre se trabaja un Estudio de Casos utilizando INFOSTAT. El caso se propone a un grupo, que colectivamente lo someterá al análisis, desarrollo y a la toma de decisiones.

Al utilizar el método de estudio de casos, se pretende que los estudiantes experimenten la situación, definan los problemas, lleguen a sus propias conclusiones sobre las acciones que habría que emprender y contrasten ideas, las defiendan y las reelaboren con nuevas aportaciones.

En la construcción del Trabajo Práctico “Integrador”, los estudiantes utilizan un software de aplicación estadística InfoStat y los docentes a cargo del seguimiento, promueven espacios en sus clases, para que los estudiantes realicen consultas grupales e intercambio de ideas,

	<p>iniciando una comunicación enriquecida por el lenguaje estadístico y definición de posturas para la elaboración del trabajo. Este modelo de aprendizaje se replica de igual forma a través de diferentes foros en la plataforma Moodle.</p>
<p>Sistema de evaluación</p>	<p><u>Evaluación Parcial N° 1 (Escrita Individual en la Plataforma Moodle)</u> Contenidos: Unidades 1, 2, 3. TEORICO contenidos de la unidad 1, 2, 3 (material obligatorio) y PRÁCTICO ejercicios similares a los de la Guía de Trabajos Prácticos Probabilidades y Estadísticas para Ingeniería 2020 (material obligatorio) y análisis e interpretaciones de resultados obtenidos del software InfoStat. Fecha de realización: semana siguiente de haber trabajado las unidades 1, 2, 3. La realización constituye la primera evaluación parcial, requisito necesario para alcanzar la regularidad, promoción o aprobación directa.</p> <p><u>Evaluación Parcial N° 2 (Escrita Individual en la Plataforma Moodle)</u> Contenidos: Unidades 4, 5, 6 y 7. TEORICO contenidos de la unidad 4, 5, 6 y 7 (material obligatorio) y PRÁCTICO ejercicios similares a los de la Guía de Trabajos Prácticos Probabilidades y Estadísticas para Ingeniería 2020 (material obligatorio) y análisis e interpretaciones de resultados obtenidos del InfoStat. Fecha de realización: semana siguiente de haber trabajado las unidades 4, 5, 6 y 7. La realización constituye la segunda evaluación parcial, requisito necesario para alcanzar la regularidad, promoción o aprobación directa.</p> <p><u>Evaluación Parcial N° 3 (Escrita Individual + TPI Grupal en la Plataforma Moodle)</u> Contenidos: Desarrollo del Trabajo Práctico “Integrador”, utilizando una herramienta tecnológica InfoStat, que incluye los temas correspondientes a Estadística Descriptiva, Modelos Especiales de Probabilidad y Estadística Inferencial. Fecha de presentación: semana siguiente de haber trabajado todas las unidades del programa. La presentación constituye la tercera evaluación parcial, requisito necesario para alcanzar la regularidad, promoción o aprobación directa.</p> <p><u>Evaluación de Recuperación de solo UNA de las instancias mencionadas.</u> Contenidos: TEORICO de las unidades correspondientes a la evaluación que se recupere y PRÁCTICO de ejercicios con análisis e interpretaciones de resultados obtenidos del InfoStat. Los correspondientes a la evaluación que se recupere. Fecha de realización: En la última semana de clases del semestre.</p> <p>Solo podrá recuperarse una evaluación (Teórico y Práctica) de las tres evaluaciones expresadas en el sistema de evaluación, (se recupera el teórico y el práctico como UN SOLO parcial) por cualquiera de éstas razones: ausencia, aplazo o para levantar nota.</p> <p>IMPORTANTE Si el estudiante debe recuperar el TERCER parcial (TPI) se verificará:</p> <p>*Por aplazo del TPI o para levantar nota TPI: Deberá realizar un escrito individual TEORICO (contenidos de la unidad 8, 9 y 10) y PRÁCTICO (ejercicios similares a los DE LA Guía de Trabajos Prácticos Probabilidades y Estadísticas para Ingeniería 2020 y/o análisis e interpretaciones de resultados obtenidos del InfoStat). Estas condiciones, lo habilitan a poder conseguir la aprobación directa, establecidas en el ítems Sistema de Evaluación.</p>

***Si NO presentó el TPI (ausente),** Deberá realizar un escrito individual TEORICO (contenidos de la unidad 8, 9 y 10) y PRÁCTICO (ejercicios similares a los de la Guía de Trabajos Prácticos Probabilidades y Estadísticas para Ingeniería 2020 y/o análisis e interpretaciones de resultados obtenidos del InfoStat), para alcanzar las condiciones de **regularidad o promoción práctica**, según las notas obtenidas. **Quedará excluida la condición de Aprobación Directa.**

El TPI es un instrumento significativo en el proceso de aprendizaje del estudiante. La cátedra promueve la construcción del TPI como un instrumento de evaluación, que posibilita la articulación de los contenidos de toda la asignatura y la incorporación de competencias fundamentales para un Ing. en Sistemas como es el “el trabajo en equipo”.

Queda establecido que la nota de recuperación reemplaza siempre, la calificación por la cual se recupera.

Criterios de evaluación

Se valora en qué medida el estudiante ha interiorizado los conceptos de la asignatura (SABER), cómo lleva a cabo acciones secuenciadas, análisis de casos, resoluciones de problemas (SABER HACER) y el grado de adopción de actitudes o valor (SABER SER).

Los criterios establecidos para las instancias de Evaluaciones Parciales

Se evalúa teniendo en cuenta la siguiente escala: Escala de calificación para la regularidad

NOTAS	PORCENTAJE	CALIFICACIÓN
1-2-3		No Aprobado
4	55% a 57%	Aprobado
5	58% a 59%	Aprobado
6	60% a 68%	Aprobado
7	69% a 77%	Aprobado
8	78% a 86%	Aprobado
9	87% a 95%	Aprobado
10	96% a 100%	Aprobado

En las TRES Evaluaciones definidas se valoran: Contenidos conceptuales, procedimentales e interpretaciones, con una exigencia mínima para su aprobación de al menos el 55%.

La nueva reglamentación que se aplica actualmente y posibilita la Aprobación Directa, requiere que nuestros estudiantes demuestren conocimientos teóricos y prácticos, para aprobar la asignatura, sin Examen Final.

Por ello, se evaluarán en las instancias de cada parcial, primero la parte de prácticos, lo que permite alcanzar la condición de Regular o Promoción Práctica y luego se continuará con la revisión de los contenidos teóricos, para poder alcanzar la condición de Aprobación Directa.

En post de que nuestros estudiantes obtengan una formación completa y enriquecida no solo por los contenidos propios de la asignatura, se propone desde la cátedra mejorar y evaluar la expresión oral, escrita y ortográfica, implementando acciones que entrenen a los estudiantes durante su proceso de formación, tales como:

- Elaboración oral y/o escrita de interpretaciones de los resultados que se obtienen en la resolución de casos o ejercicios.
- Obtención de conclusiones en relación a un grupo de datos y su comportamiento.
- Concientización sobre la importancia de formar un profesional Ingeniero en Sistemas, que pueda cumplir funciones gerenciales con personal a cargo a quienes debe instruir y transmitir órdenes y tareas en forma clara y precisa.

Las consultas por las correcciones realizadas, en las evaluaciones, deberán ser presentadas en primer término al Jefe de Trabajos Prácticos, luego al Docente a cargo del curso y por último al Coordinador de Cátedra, dentro de la semana siguiente a la entrega de notas. De no mediar dentro de este lapso la solicitud de revisión, se perderá dicho derecho.

Los criterios establecidos para las instancias de Examen Final:

Examen escrito / oral (condición de Regular): la calificación final es el promedio de las calificaciones de las evaluaciones PRACTICA Y TEORICA escrita y la calificación por expresión TEORIA ORAL, de cada uno de los temas seleccionados de las unidades extraídas, y que evalúa el Tribunal.

Examen escrito /oral (condición Promoción Práctico): la calificación final es el promedio de las calificaciones de las evaluaciones de la TEORIA ESCRITA y la calificación por expresión TEORIA ORAL de cada uno de los temas seleccionados de las unidades extraídas, y que evalúa el Tribunal.

Aprobación Directa: La calificación final es el promedio de las calificaciones obtenidas durante el cursado en cada una de las instancias de evaluación definidas por la cátedra.

Su aprobación requiere el conocimiento de todos los temas solicitados. Para la calificación en los exámenes FINALES se utilizará la siguiente tabla.

NOTAS	PORCENTAJE	CALIFICACIÓN
1-2-3-4-5		Insuficiente
6	60% a 68%	Aprobado
7	69% a 77%	Aprobado
8	78% a 86%	Aprobado
9	87% a 95%	Aprobado
10	96% a 100%	Aprobado

**Regularidad:
condiciones**

Regular. Las tres evaluaciones parciales APROBADAS con nota no menor a 4 (cuatro), que no pertenezca a otra condición de regularidad, y 75 % de asistencia, según controles de los profesores a cargo del curso.

Para alcanzar la regularidad se evalúa según la escala de la siguiente tabla

NOTAS	PORCENTAJE	CALIFICACIÓN
1		No Aprobado
2		No Aprobado
3		No Aprobado
4	55% a 57%	Aprobado
5	58% a 59%	Aprobado
6	60% a 68%	Aprobado
7	69% a 77%	Aprobado
8	78% a 86%	Aprobado
9	87% a 95%	Aprobado
10	96% a 100%	Aprobado

	<ul style="list-style-type: none"> • Ser REGULAR implica rendir en el examen final, el práctico y teórico de toda la materia • La condición Regular se pierde, ante 4 aplazo ocurridos en la instancia de exámenes finales. • El estudiante en condición de Regular puede rendir en el plazo de un ciclo lectivo sin control de correlativas aprobadas. 																																	
<p>Promoción Práctico: condiciones</p>	<p>Promoción Práctico. Las tres evaluaciones parciales APROBADAS con nota igual o superior a 6 (seis) , que no pertenezca a categoría de aprobación directa y 75 % de asistencia, según controles de los profesores a cargo del curso. Para alcanzar la promoción práctica, se evalúa con la misma tabla expuesta en la condición de regular.</p> <p>Ser PROMOCIÓN PRACTICO, implica rendir en el examen final SOLO la teoría de toda la materia. La condición Promoción Práctico se pierde: 1-Cuando el estudiante se presentó a rendir y NO aprobó la instancia de examen final, quedando a partir de ese momento, en condición de REGULAR. 2-Cuando el estudiante NO se presentó a rendir en los 10 turnos consecutivos siguientes al cursado, quedando a partir de ese momento, en condición de REGULAR</p>																																	
<p>Aprobación Directa: Condiciones.</p>	<p>Aprobación Directa. Las tres evaluaciones parciales APROBADAS con nota igual o superior a 8 (ocho) y 75 % de asistencia, derivadas de los controles realizados por los profesores a cargo de curso. La calificación se obtiene de un promedio de las evaluaciones obtenidas en el semestre, obteniendo la nota definitiva, a partir de la escala de la siguiente tabla. Se registra como Nota final en autogestión.</p> <p>El estudiante en condición de Aprobación directa puede registrar su nota en el plazo de <u>un ciclo lectivo</u> sin control de correlativas aprobadas, de exceder el plazo se le exigirán correlativas aprobadas.</p>																																	
<p>Modalidad de examen final</p>	<p>El examen final se rinde de acuerdo al último programa dado, cualquiera sea el año en que se haya regularizado la materia, e incluye todos los temas del programa, hayan sido o no trabajados en clase, variando su CONTENIDO, según la condición alcanzada por cada estudiante.</p> <table border="1" data-bbox="427 1630 1082 2011"> <thead> <tr> <th>NOTA</th> <th>PORCENTAJE</th> <th>CALIFICACIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td></td><td>Insuficiente</td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td>Insuficiente</td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td>Insuficiente</td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td>Insuficiente</td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td>Insuficiente</td></tr> <tr><td>6</td><td>60% a 68%</td><td>Aprobado</td></tr> <tr><td>7</td><td>69% a 77%</td><td>Aprobado</td></tr> <tr><td>8</td><td>78% a 86%</td><td>Aprobado</td></tr> <tr><td>9</td><td>87% a 95%</td><td>Aprobado</td></tr> <tr><td>10</td><td>96% a 100%</td><td>Aprobado</td></tr> </tbody> </table>	NOTA	PORCENTAJE	CALIFICACIÓN	1		Insuficiente	2		Insuficiente	3		Insuficiente	4		Insuficiente	5		Insuficiente	6	60% a 68%	Aprobado	7	69% a 77%	Aprobado	8	78% a 86%	Aprobado	9	87% a 95%	Aprobado	10	96% a 100%	Aprobado
NOTA	PORCENTAJE	CALIFICACIÓN																																
1		Insuficiente																																
2		Insuficiente																																
3		Insuficiente																																
4		Insuficiente																																
5		Insuficiente																																
6	60% a 68%	Aprobado																																
7	69% a 77%	Aprobado																																
8	78% a 86%	Aprobado																																
9	87% a 95%	Aprobado																																
10	96% a 100%	Aprobado																																

	<p>*El estudiante en condición de Regular, rendirá en primera instancia un examen práctico, del contenido de toda la asignatura, un conjunto de ejercicios/casos para analizar en un tiempo determinado, utilizando la plataforma Moodle (escrito-individual). Finalizado, se le notificará al estudiante, por e-mail de la aprobación o no, de la parte práctica. Luego de haber aprobado el práctico, rendirá un examen de la teoría de TODOS los contenidos del programa de la asignatura, preguntas, gráficos, formulas, casos para analizar en un tiempo determinado, utilizando la plataforma Moodle (escrito-individual). Finalizado, se le notificará al estudiante, por e-mail de la aprobación o no, de la parte teórica. Por último, si aprobó la instancia anterior, el estudiante se conectara a Zoom, y por sorteo de temas, expondrá uno de ellos de forma oral. Ver protocolo de examen subido a la página del Dpto. de Sistemas. La condición Regular se pierde, ante 4 aplazo ocurridos en la instancia de exámenes finales</p> <p>*El estudiante en condición de Promoción Práctica, rendirá un examen teórico de TODOS los contenidos del programa de la asignatura, preguntas, gráficos, formulas, casos para analizar en un tiempo determinado, utilizando la plataforma Moodle (escrito-individual). Finalizado, se le notificará al estudiante, por e-mail de la aprobación o no, de la parte teórica. Por último, si aprobó la instancia anterior, el estudiante se conectara a Zoom, y por sorteo de temas, expondrá uno de ellos de forma oral. Ver protocolo de examen subido a la página del Dpto. de Sistemas La condición Promoción Práctica se pierde, cuando el estudiante se presentó a rendir y NO aprobó la instancia de examen final, también, cuando el estudiante NO se presentó a rendir en los 10 turnos consecutivos siguientes al cursado, quedando a partir de ese momento, en condición de REGULAR.</p> <p>*El estudiante en condición de Aprobación Directa, deberá inscribirse a la mesa de examen. En el Examen final, la nota definitiva, surgirá de un promedio de las calificaciones o valoraciones obtenidas por el estudiante, según la modalidad de cursado en cada ciclo académico.</p>
Actividades en laboratorio	<p>El espacio de actividades en el Laboratorio, le permite al estudiante desarrollar el Trabajo Práctico “Integrador”, que requiere del uso del InfoStat. Es un espacio para utilizar tecnología, por aquellos estudiantes que no tienen acceso a ellas, en forma particular. El objetivo es lograr que el estudiante integre los contenidos de toda la asignatura, utilizando las herramientas estadísticas aprendidas y las Tecnologías de la Información y la Comunicación, bajo pautas predeterminadas.</p>
Horas/año totales de la asignatura	<p>Horas Totales 110 semestrales</p>
Cantidad de horas prácticas totales	<p>Horas Prácticas semanales 3 horas semanales x 15 semanas= 45 semestrales Trabajo Práctico 5 horas semanales x 4 semanas = 20 semestrales</p>
Cantidad de horas teóricas totales	<p>Horas Teórico semanales 3 horas semanales x 15 semanas= 45 semestrales</p>
Tipo de formación práctica	<p><input checked="" type="checkbox"/> Formación experimental <input type="checkbox"/> Resolución de problemas de ingeniería <input type="checkbox"/> Actividades de proyecto y diseño <input type="checkbox"/> Prácticas supervisadas en los sectores productivos y /o de servicios</p>

<p>Cantidad de horas afectadas a la formación práctica indicada en el punto anterior</p>	<table> <tr> <td>Horas Trabajo Práctico</td> <td>20 hs. semestrales</td> </tr> <tr> <td>Horas prácticas semanales</td> <td>45 hs. semestrales</td> </tr> <tr> <td>Total horas</td> <td>65 hs. semestrales</td> </tr> </table>	Horas Trabajo Práctico	20 hs. semestrales	Horas prácticas semanales	45 hs. semestrales	Total horas	65 hs. semestrales
Horas Trabajo Práctico	20 hs. semestrales						
Horas prácticas semanales	45 hs. semestrales						
Total horas	65 hs. semestrales						
<p>Descripción de los prácticos</p>	<p>En relación al práctico, TPI (<u>Trabajo Práctico Integrador</u>) se propone:</p> <p>*Lograr capacidades y destrezas para el análisis de datos, desde la primera etapa de identificación y formulación de los problemas, la posterior decisión sobre el diseño, la recogida y codificación de datos, su análisis, y el ajuste y validación de modelos, la interpretación de resultados, la publicación y presentación de los mismos, hasta la elaboración de conclusiones y propuestas futuras de trabajo.</p> <p>*Dar respuesta a problemas reales complejos, elaborando hipótesis y modelos, junto con observaciones (en muchos casos parciales) de un fenómeno o de un sistema en un contexto no abstracto.</p> <p>TPI. En cada ciclo académico se entrega al estudiante a través de la plataforma de la universidad y/o Moodle un conjunto de datos surgidos de un relevamiento hipotético. La base de datos, que responde a un caso preestablecido, es acompañada de un Instructivo que indica consignas, consideraciones generales, forma de presentación y estructura, exigidas para su desarrollo y presentación.</p> <p>El seguimiento y acompañamiento que la cátedra ofrece al estudiante, para la construcción del TPI, incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En las clases destinadas a la aplicación práctica, se transmiten las explicaciones correspondientes para su realización, y se efectúa de manera continua el control en su avance. Los docentes a cargo promueven espacios de consultas, para que los estudiantes realicen preguntas, intercambio de ideas, una comunicación enriquecida por el lenguaje estadístico y definición de posturas para la elaboración del trabajo. • Acompañamiento a través de foros (docentes-estudiantes) en la plataforma Moodle, tutoriales en archivos adjuntos y vínculos a videos de apoyo que están en internet. • Clases de consultas en horarios de tutorías dispuesta por el Dpto. de Sistemas. <p>Se complementa la presentación del TPI, con el uso de la plataforma Moodle, para la inscripción, entrega y devolución del TPI, consultas durante su desarrollo y resultados finales de la evaluación.</p> <p>Guía de Trabajos Prácticos Probabilidades y Estadísticas para Ingeniería 2020</p> <p>El material practico que se entrega a los estudiantes, presenta un conjunto de problemas por cada unidad temática. Los problemas se presentan, algunos resueltos, otros con explicaciones sobre su desarrollo, con respuestas y por último salidas impresas con formato de InfoStat. La variedad de presentaciones, aunada al análisis del caso, busca acompañar el proceso de aprendizajes significativos de los temas abordados.</p>						

Cronograma de actividades de la asignatura, contemplando las fechas del calendario 2021 y para cada unidad.	SEMANA	FECHA	Adjunto	JTP
	1	15/03/2021	Presentación de materia. Unidad 1 – Unidad 2	Unidad 1 – Unidad 2
	2	22/03/2021	Unidad 2 - Unidad 3	Unidad 2 – Unidad 3
	3	29/03/2021	Unidad 3	Unidad 3 - InfoStat
	4	05/04/2021	Unidad 4	Unidad 3 - InfoStat
	5	12/04/2021	Unidad 4 - Unidad 5- 1er Evaluación	
	6	19/04/2021	Unidad 5 - Unidad 6	Unidad 4
	7	26/04/2021	Unidad 6- Unidad 7	Unidad 6 - Unidad 7
	8	03/05/2021	Unidad 7	Unidad 6 - Unidad 7
	9	10/05/2021	Unidad 8	Unidad 8
	10	17/05/2021	Unidad 9 - 2da Evaluación	
	11	24/05/2021	Unidad 9	Unidad 9 - InfoStat
	12	31/05/2021	Unidad 9- Unidad 10	Unidad 9
	13	07/06/2021	Unidad 10	Unidad 10
	14	14/06/2021	Unidad 10	Unidad 10
	15	21/06/2021	Entrega TPI	
	16	28/06/2021	Repaso para Recuperatorios Recuperatorio	Repaso para Recuperatorios Recuperatorio
SEMANA	FECHA	Adjunto		
1	02/08/2021	Presentación de materia. Unidad 1 – Unidad 2	Unidad 1 – Unidad 2	
2	09/08/2021	Unidad 2 - Unidad 3	Unidad 2 – Unidad 3	
3	16/08/2021	Unidad 3	Unidad 3 - InfoStat	
4	23/08/2021	Unidad 4	Unidad 3 - InfoStat	
5	30/08/2021	Unidad 4 - Unidad 5- 1er Evaluación		
6	06/09/2021	Unidad 5 - Unidad 6	Unidad 4	
7	13/09/2021	Unidad 6- Unidad 7	Unidad 6 - Unidad 7	
8	20/09/2021	Unidad 7	Unidad 6 - Unidad 7	
9	27/09/2021	Unidad 8	Unidad 8	
10	04/10/2021	Unidad 9 - 2da Evaluación		
11	11/10/2021	Unidad 9	Unidad 9 - InfoStat	
12	18/10/2021	Unidad 9- Unidad 10	Unidad 9	
13	25/10/2021	Unidad 10	Unidad 10	
14	01/11/2021	Unidad 10	Unidad 10	
15	08/11/2021	Entrega TPI		
16	15/11/2021	Repaso para Recuperatorios Recuperatorio	Repaso para Recuperatorios Recuperatorio	

<p>Propuesta para la atención de consultas y e-mail de contacto.</p>	<p>El estudiante puede realizar consultas o asistir a clases de repaso sobre contenidos teóricos y prácticos en cualquier momento y horario de clases dentro del cuatrimestre. Durante todo el semestre la cátedra trabaja con un calendario por unidades unificado, por lo que cada curso normalmente y salvo excepciones, aborda los mismos contenidos en la semana que ha sido dispuesta por calendario publicado en la modalidad Académica, permitiendo al estudiante recuperar clases por no haber podido asistir.</p> <p>En relación al Trabajo Práctico “Integrador”, el estudiante puede realizar consultas sobre el contenido del caso, sobre el InfoStat, el uso de la plataforma Moodle, conceptos técnicos etc. La modalidad de consulta se concreta a través del foro, utilizando la plataforma MOODLE, o envió de e-mail a los docentes, publicados en la plataforma del Dpto. de Sistemas.</p>
<p>Plan de integración con otras asignaturas</p>	<p>El plan de estudios actual de la carrera posee un régimen de correlatividades que permite al estudiante desarrollar sus estudios en forma ordenada y con la posibilidad de lograr la comprensión de nuevas temáticas y la aplicación de actividades, de manera creciente.</p> <p>Para cursar Probabilidades y Estadísticas se requiere de conocimientos previos como por ejemplo, Teoría de Conjunto, Derivadas, Integrales, Análisis Combinatorio, etc., de asignaturas como Álgebra y Geometría Analítica, Análisis Matemático I, y Matemática Discreta.</p> <p>De igual manera Probabilidades y Estadísticas es un eslabón que aporta conocimientos para asignaturas tales como Investigación Operativa, Simulación, Ingeniería de Software, Sistemas de Gestión y electivas como Gestión de la Calidad, Métricas de Software.</p> <p>Esta estructura, permite que de forma espiralada y progresiva se pueda incursionar en nuevas prácticas compartidas e integradoras con otras asignaturas del mismo nivel en primera instancia, y/o con otras del área de formación de niveles superiores.</p> <p>En relación a asignaturas <u>del mismo Nivel</u>, el trabajo conjunto con ASI- Análisis de Sistemas, asignatura del área Troncal, es una primera propuesta de integración, a través de algunos objetivos comunes a cumplir como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconocer diferentes sistemas de información, a través de la propuesta de diferentes CASOS en el TPI, y comprender su integración con el resto de los sistemas con los que se interactúa en una organización o contexto de aplicación. • Distinguir el ámbito de aplicabilidad de las diferentes técnicas de recopilación de datos y de procesamiento de las bases de datos, para definir la mejor estrategia de abordaje y selección de las herramientas disponibles en el contexto. • Aplicar las diferentes técnicas de recopilación de información que nos permitan entender las necesidades del negocio o contexto en base a las implicaciones del sistema objeto de estudio. <p>Unidades temáticas PyE: Formulación o definición del problema. Diseño del experimento. Recopilación de datos estadísticos. Tipos de fuentes de datos. Datos secundarios y datos primarios. Técnicas de recolección de datos primarios: grupos de interés, teléfono, cuestionarios por correo, registros, observaciones, entrevistas y experimentos. Ventajas y desventajas de las técnicas de recolección de datos. Relevamiento estático. Relevamiento Dinámico. Clasificación, tabulación y descripción de los resultados. Generalización o inferencia final.</p> <p>Unidades temáticas ASI: Conceptos de: Ingeniería de Software - Método – Técnicas – Herramientas – Proceso. Distintos modelos de proceso. Conceptos de calidad en el desarrollo de Software. Fuentes de información. Técnicas de Recopilación de Información: Entrevista Cuestionario - Análisis de documentación – Observación.</p>

<p>Bibliografía Obligatoria</p>	<p>Bibliografía y Web grafía:</p> <p>Libros</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rouadi, Gladys Margarita (2015). Probabilidades y Estadísticas: conceptos básicos. 1ª ed. - Córdoba. Eudecor. 2013. ISBN 978-987-1536-38-2. Fecha de catalogación. 12/04/2013. Unidad 1-2-3 y 4. 2. Rouadi, Gladys Margarita (2015). Probabilidades y Estadísticas: conceptos básicos. 1ª ed. - Córdoba. Eudecor. 2013. ISBN 978-987-1536-38-2. Fecha de catalogación. 12/04/2013. Unidad 5-6 y 7. 3. Rouadi, Gladys Margarita (2015). Probabilidades y Estadísticas: conceptos básicos. 1ª ed. - Córdoba. Eudecor. 2013. ISBN 978-987-1536-38-2. Fecha de catalogación. 12/04/2013. Unidad 8-9 y 10 4. Cecilia Andrea Savi - Roberto Adrián Infante- Carlos Garibaldi - Andrea Righetti - Ana María Strub - Clarisa Stefanich - Irene Rómoli – Karim Nemer (2020). Guía de Trabajos Prácticos: Probabilidades y Estadística para Ingeniería 2020. 1era. Edición - Córdoba. Catedra Estadística. 5. Cecilia Andrea Savi - Roberto Adrián Infante- Carlos Garibaldi - Andrea Righetti - Ana María Strub - Clarisa Stefanich - Irene Rómoli – Karim Nemer (2020). Programa, Formulas y Tablas: Probabilidades y Estadística para Ingeniería 2020. 1era. Edición - Córdoba. Catedra Estadística <p>Fuentes electrónicas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ronald E. Walpole (2012) Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias, 9na Edición – Pearson Educación, México. ISBN: 978-607-32-1417-9. 2. Espejo, I. Fernández, F. López, M. Muñoz, M. Rodríguez, A. Sánchez, A. Valero, C. (2009) Estadística Descriptiva y Probabilidad: (Teoría y problemas). Editorial: Cádiz Universidad de Cádiz, 2009. https://libros.metabiblioteca.org/handle/001/140
<p>Bibliografía Complementaria</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Berenson, Mark L.; Levine, David M. (2015). Estadística Básica en Administración: Concepto y Aplicaciones. Printice Hall Hispanoamericana. 2. Chao, Lincoln L. McGraw Hill (2010). Estadística Para las Ciencias Administrativas. 3. Spiegel, Murray R. McGraw Hillb (2010). Probabilidad y Estadística. 4. Wackerly, Dennis D.; Mendenhall William; Scheaffer, Richard L. Thomson. (2002). Estadística Matemática con Aplicaciones.

Distribución de docentes por curso

<i>Curso</i>	<i>Turno</i>	<i>Día y Horas</i>	<i>Profesor</i>	<i>JTP</i>	<i>Ayudante</i>
2k1	Mañana	Lunes 5-6-7	Lic. Carlos Garibaldi		
		Jueves 5-6-7		Cra Andrea Righetti	
2k2	Mañana	Lunes 4-5-6		Ing. Irene Romoli	
		Jueves 1-2-3	Lic. Carlos Garibaldi		
2k3	Mañana	Martes 1-2-3	Ing. Cecilia Savi		
		Viernes 4-5-6		Ing. Ana Strub	
2k11	Mañana	Lunes 5-6-7		Ing. Clarisa Stefanich	
		Jueves-5-6-7	Ing. Karim Nemer pelliza		
2k5	Tarde	Lunes 4-5-6	Ing. Cecilia Savi		
		Jueves 4-5-6		Ing. Ana Strub	
2k6	Tarde	Miércoles 0-1-2	Ing. Cecilia Savi		
		Viernes 2-3-4		Ing. Ana Strub	
2k8	Noche	Jueves 0-1-2		Ing. Clarisa Stefanich	
		Viernes 0-1-2	Lic. Carlos Garibaldi		
2k9	Noche	Miércoles 4-5-6	Ing. Cecilia Savi		
		Viernes 4-5-6		Ing. Irene Romoli	

CONTRATURNO

Distribución De Docentes por Curso

<i>Curso</i>	<i>Turno</i>	<i>Día y Horas</i>	<i>Profesor</i>	<i>JTP</i>	<i>Ayudante</i>
2k4	Mañana	Jueves 1-2-3		Cra. Andrea Righetti	
		Viernes 1-2-3			
2k7	Tarde	Lunes 4-5-6		Ing. Clarisa Stefanich	
		Viernes 1-2-3	Lic. Carlos Garibaldi		
2k10	Noche	Lunes 4-5-6	Ing. Cecilia Savi		
		Viernes 4-5-6		Ing. Irene Romoli	Ing. Karim Nemer

Firma:

Aclaración: