

ESCUELA SUPERIOR DE COMERCIO N° 43 – Reconquista – Santa Fe
ANALISTA EN MEDIO AMBIENTE

ESCUELA SUPERIOR DE COMERCIO N° 43

CARRERA: Tecnicatura Superior Analista en Medio Ambiente.

ESPACIO CURRICULAR: **Estadística**

CAMPO DE LA FORMACION: de fundamento

CURSO: tercer año.

CICLO LECTIVO: 2022

PROFESORA: Luciana Aguilar

HORAS SEMANALES: 2 (dos)

FORMATO: Materia

RÉGIMEN DE CURSADO: Anual

PLAN DECRETO: 3012/02

FUNDAMENTACIÓN

Elegir ser docente implica hacer propia la responsabilidad de trabajar en la formación continua singular y colectiva adoptando una postura que fundamente y sustente el trabajo que se realiza, lo cual nos compromete desde un doble sentido, ser docente a cargo de un espacio curricular pero también en tanto formador de formadores.

Reconocer que “el conocimiento es una construcción social y por lo tanto es histórico epocal y único” (Méndez, 2017), brinda la posibilidad de formar y formarse con calidad educativa, entendida esta como una construcción colectiva de saberes con relevancia y pertinencia para la vida de los estudiantes, partiendo de un pasado conocido y pensando en un futuro lleno de incertidumbres dependiente de las acciones y decisiones del presente.

Las instituciones educativas como instituciones sociales representan un lugar único y favorable para este proceso de construcción de conocimientos brindando el andamiaje necesario para que los y las estudiantes se formen en oficio. Por ello se debe buscar sentar los cimientos de solidaridad y emancipación, como pilares fundamentales de la inclusión socioeducativa, que posibiliten un aprendizaje significativo, atendiendo a las diversas trayectorias estudiantiles, generando los espacios y momentos mediante la construcción de intervenciones que garanticen que los y las estudiantes permanezcan y egresen del nivel superior con titulación que les permita insertarse en el campo laboral acorde a su formación.

Considerar al sistema educativo como “proceso de acoplamiento inconcluso de instituciones con lógicas y formatos diferentes” (Terigi, 2018) permite reconocer como uno de los principales problemas en educación a las transiciones entre niveles, entendiendo estas como “cambio que se produce en un lapso breve y que se caracteriza por una notoria discontinuidad en la experiencia del sujeto con respecto al pasado” (Terigi, 2018). Estas transiciones no se dan de manera armónica y lineal en la vida escolar de las personas, si no, por el contrario, generan desequilibrio e inseguridad en los y las estudiantes, incluso en el nivel terciario. En este sentido es de suma importancia tener en cuenta las trayectorias escolares de los/as alumnos/as brindando una enseñanza entendida como función institucional que favorezca la formación colectiva desde las singularidades, sobre todo en los primeros años del nivel terciario.

En este proceso de formación, de construcción social, es pertinente considerar que “lo propio de la transmisión es que ofrece a la vez una herencia y la habilitación para transformarla, para resignificarla” (Diker, 2004, p.226). En este sentido, se busca que los/las estudiantes vean a la Estadística como una ciencia en estrecha relación con la realidad, como una herramienta para la vida, para el estudio de casos, que favorezca la toma de decisiones en diversos contextos.

El desarrollo de competencias para recolectar, analizar y criticar datos e información a través del uso de modelos estadísticos es frecuentemente considerado relevante para los últimos años de la escuela secundaria o después de ella. La estadística y probabilidad, sin embargo, puede ser vista como una rama de la matemática que coloca la relación entre el mundo real y esa ciencia en el centro de la enseñanza y el aprendizaje, y esto es relevante para cualquier nivel de enseñanza. El abordaje de conceptos básicos de estadística descriptiva y probabilidad a través de situaciones reales brinda a los/las aprendices la posibilidad de ejercitar diferentes tipos de razonamientos: plausible, analógico e hipotético deductivo.

Es por ello que, tal como lo señala el Diseño Curricular, es sumamente importante que los/as futuros/as técnicos sean capaces de modelizar situaciones e interpretar datos, y de adquirir un pensamiento crítico que vaya más allá de la apropiación de técnicas mecánicas del cálculo matemático, que les permita tomar decisiones y sacar conclusiones acerca de un conjunto de datos.

Esta asignatura propone acercar a los/las futuros profesionales al uso y análisis de conceptos básicos de probabilidad y estadística descriptiva en temas eminentemente prácticos, como así también fomentar la anticipación de resultados, su validación a través de fundamentos lógicos y su comparación con la realidad, haciendo uso de las distintas herramientas tecnológicas disponibles al alcance de los y las estudiantes, mostrando la función pedagógica de las TICs y la importancia de la construcción de estrategias didácticas para que el uso de las mismas favorezca el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Es importante mencionar que esta cátedra se articula verticalmente, mediante acuerdos institucionales entre docentes, con Matemática I y II, las cuales brindan los objetos matemáticos básicos que se necesitan para el tratamiento de los datos y la interpretación de resultados.

En este sentido es que se busca la profundización de contenidos y la construcción y socialización de alternativas de acción en el aula y pensando en el desempeño como técnicos. Como modalidad pedagógica la cátedra busca favorecer el desarrollo de la capacidad de análisis y la producción de respuestas y proyectos creativos e innovadores y su correcta socialización. Para ello se propone el desarrollo de trabajos grupales, debates, discusiones e interrogatorios que permitan la interacción entre grupos y entre pares.

En conclusión, participar en la formación de nivel superior es aceptar el desafío de crear espacios y condiciones propicias para que el trabajo con otros genere una energía movilizadora que incite a la construcción colectiva de conocimientos a partir de las singularidades.

Propósitos

Generar momentos de debate y diálogo en torno a situaciones publicadas en revistas, periódicos y libros de educación secundaria.

Mostrar la importancia de la estadística descriptiva como instrumento de análisis de situaciones reales y su vinculación con otras disciplinas.

Incitar la formulación y comunicación de conjeturas, certidumbres y estrategias, pero también de las incertidumbres, dudas, emociones.

Propiciar la producción y análisis de respuestas y resultados y su socialización mediante escritura y oralidad académicas.

Construir con los y las estudiantes bases sólidas de respeto, solidaridad, democracia e inclusión, mostrando la importancia de estos valores en el ámbito escolar.

Incentivar la predicción de respuestas y resultados como ejercicio básico de razonamientos plausibles e hipotético deductivos.

Mostrar la importancia y necesidad del uso de TICs en la producción de estrategias para el desarrollo y articulación de trabajos colaborativos.

OBJETIVOS:

- Calcular la probabilidad de que ocurra determinado fenómeno
- Interpretar información estadística relacionada al medio ambiente
- Seleccionar y clasificar variables
- Elegir muestras representativas
- Reconocer qué tipo de gráfico resumen utilizar según el tipo de variable
- Calcular parámetros de posición, dispersión, centralización y forma
- Reconocer qué modelo matemático expresa mejor la relación entre dos variables, utilizando criterios estadísticos

CONTENIDOS: PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDAD 1: Conceptos básicos de estadística

Población/muestra. Variable/dato. Parámetro/estadístico. Censo/encuesta. Estadística descriptiva, probabilística, inferencial. Gráficos. Gráficos de barras, torta, box-plot, histograma. Diagrama de tallo y hojas.

UNIDAD 2: Cálculos de parámetros

Tablas de frecuencias. Cálculo de parámetros de posición, centralización, dispersión y forma.

UNIDAD 3: Correlación y regresión de variables

Ajuste de curvas. Método de mínimos cuadrados. Correlación, coeficientes. Errores. Coeficiente de Determinación.

UNIDAD 4: Probabilidad

Cálculo de probabilidades. Axioma de Bayes. Variables aleatorias. Teoría de distribuciones. Introducción a la teoría de estimación. Test de hipótesis. Análisis de series cronológicas.

PROPUESTA METODOLÓGICA:

La dinámica que se propone alterna momentos de trabajo y razonamiento individual, grupal e intergrupal, con participación activa principalmente de los estudiantes, quienes expondrán desde la escritura y la oralidad los fundamentos que subyacen en cada una de sus respuestas, para ser integrados luego con los aportes y sugerencias de la docente.

Esta cátedra propone, en una primera instancia el abordaje de conceptos y definiciones básicas de estadística descriptiva y su utilización para el análisis e interpretación de situaciones y casos reales.

Se propondrá el análisis de problemas y situaciones de la realidad institucional, local o regional, de diferente índole, publicados en diarios, revistas o páginas web. Así mismo se planteará la posibilidad de recolectar datos acerca de características o hechos de interés para los estudiantes dentro del ámbito escolar y su posterior análisis y socialización.

Se propone el estudio de textos tanto en papel como digitales, haciendo foco en sus estructuras textuales, calidad y validez de los datos, buscando el desarrollo de una mirada crítica de los estudiantes sobre el material de trabajo. Se considera como instancia de aprendizaje la producción textos, respuestas y conclusiones, como también la oralidad en la socialización.

Se habilitarán espacios de diálogo, debate e intercambio de opiniones e ideas. Con esto se busca brindar a los estudiantes la posibilidad de socializar sus producciones, considerar los aportes de los demás y aceptar críticas que les permitan mejorar.

Se usarán softwares específicos del área, como el SPSs, para la tabulación de datos y sus correspondientes gráficos e interpretaciones haciendo hincapié en el correcto uso del lenguaje específico escrito y oral en la socialización y fundamentación ante la clase.

Se utilizará como herramienta de comunicación alternativa el aula virtual en classroom, para facilitar el acceso a la bibliografía y la entrega de trabajo prácticos.

SOSTENIMIENTO DE LAS TRAYECTORIAS

Para sostener las trayectorias estudiantiles de los alumnos matriculados en estadística desde la cátedra se participará activamente en las salidas y trabajos de campo que se realicen en conjunto con otras áreas, solicitando medición, recolección de datos, tabulación de los mismo y su correspondiente análisis.

Se articularán los contenidos con otros espacios curriculares del mismo año y años anteriores, buscando revalidar los conocimientos previos de los estudiantes.

Por otro lado, se estimulará a los alumnos para que cursen regularmente y egresen como Técnicos, mostrando y comunicando el abanico de posibilidades y áreas de influencia con que contarán como profesionales.

RECURSOS:

- Computadora
- Calculadora
- Software GeoGebra
- Software SPSS.

CORRELATIVIDADES:

Para rendir **Estadística**, debe tener **aprobada** Matemática II.

MODALIDAD DE CURSADO:

Estadística permite optar por las siguientes condiciones modalidades de cursado:

- ✓ Regular con cursado presencial
- ✓ Regular con cursado semipresencial
- ✓ Libre

EVALUACIÓN:

Concebida como un proceso de construcción sistemática, la evaluación está orientada a la mejora de la calidad educativa, tanto en lo que refiere a las acciones de los sujetos que aprenden como a las intervenciones y decisiones en las clases áulicas y el funcionamiento institucional. Porque este proceso debe servir para orientar la toma de decisiones al interior de la cátedra, pero también en relación a los acuerdos institucionales que se realizan entre

profesionales, además de brindar información acerca del alcance de los objetivos pedagógicos que se proponen para el espacio curricular.

La evaluación procesual se llevará a cabo principalmente mediante observación directa de la participación en las clases y en los trabajos propuestos. Con el fin de obtener información certera a cerca del alcance de los objetivos fijados por la cátedra, se considera necesario utilizar en forma complementaria los siguientes instrumentos:

- ✓ Exámenes parciales.
- ✓ Trabajos prácticos.
- ✓ Exposición y puesta en común de diferentes actividades.
- ✓ Observación directa –por parte del docente- del trabajo grupal e individual.
- ✓ Examen final individual, si correspondiera.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

Al momento de realizar una evaluación se tendrá en cuenta los siguientes criterios:

- ✓ Participación en los trabajos grupales.
- ✓ Defensa y fundamentación de sus trabajos a partir de una base conceptual sólida y correcta.
- ✓ Validaciones propuestas y generalización de soluciones.
- ✓ Pertinencia de las estrategias utilizadas y coherencia (en cuanto al sostenimiento de estrategias).
- ✓ Cumplimiento de las tareas solicitadas.
- ✓ Respeto por el trabajo y las opiniones del resto de los compañeros.
- ✓ Asistencia a clases, para los alumnos de cursado regular.

Regularización, promoción y acreditación

Para regularizar Estadística en forma presencial, los alumnos deberán:

- Tener un mínimo de 75% de asistencia a clases durante el tiempo que dure la cursada. Para el alumno que presente certificado de trabajo y/o se encuentre en otras

situaciones excepcionales, debidamente comprobadas, el mínimo es de 50% de asistencia. Las asistencias se computan en forma cuatrimestral.

- Aprobar el 80% de los trabajos prácticos, entregados en tiempo y forma.
- Aprobar un examen parcial en la primera instancia o su recuperatorio, con una nota mínima de 6(seis).

Para regularizar Estadística en forma semi-presencial, los alumnos deberán:

- Tener un mínimo de 40% de asistencia a clases en cada cuatrimestre.
- Aprobar el 100% de los trabajos prácticos
- Aprobar un examen parcial en la primera instancia o su recuperatorio, con una nota mínima de 6 (seis).

Para acceder a la Promoción Directa de Matemática II los alumnos deberán:

- Cumplir con el porcentaje de asistencia establecido para el régimen presencial.
- Aprobar el 100% de los trabajos prácticos, entregados en tiempo y forma
- Aprobar un examen parcial en primera instancia o su recuperatorio con un mínimo de 8 (ocho)
- Aprobar una instancia final integradora, con un mínimo de 8 (ocho), este examen no tiene recuperatorio.

Observaciones:

- ✓ Si el alumno regulariza Estadística pero no la promociona, tiene derecho a un examen final escrito, en cualquiera de los turnos correspondientes, debiendo obtener una calificación mínima de 6 (seis). Mantiene la regularidad durante 3 (tres) años consecutivos a partir del primer turno correspondiente al año lectivo siguiente al de la cursada.

Acreditación de Estadística para el alumno libre:

El estudiante libre deberá aprobar un examen final, con modalidad combinada de escrito y oral. Debe aprobar primero un examen escrito, obteniendo una calificación mínima de 6 (seis), continuando con la instancia oral, en la cual también debe obtener un mínimo de 6 (seis)

BIBLIOGRAFÍA:

KELMANSKY, Diana M (2009). *Estadística para todos*. Ministerio de Educación.

INET

LAC PRUGENT Carlos y Atar Diana. (2012). Enseñanza de la estadística. Universidad CAECE.

MENDENHALL, William (1996). *Estadística para Administradores*. Grupo Editorial Iberoamérica.