



Consejo de Educación
Técnico Profesional
Universidad del Trabajo del Uruguay

**PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO
DEPARTAMENTO DE DISEÑO Y DESARROLLO CURRICULAR**

	PROGRAMA				
	Código en SIPE	Descripción en SIPE			
TIPO DE CURSO	049	Educación Media Tecnológica			
PLAN	2004	2004			
SECTOR DE ESTUDIO	770	Actividades científicas y técnicas			
ORIENTACIÓN	26T	Ciencias Naturales y Tecnología			
MODALIDAD	---	---			
AÑO	2do.	Segundo			
TRAYECTO	---	---			
SEMESTRE	---	---			
MÓDULO	---	---			
ÁREA DE ASIGNATURA	802	Matemática Nivel II			
ASIGNATURA	14861	Estadística I			
ESPACIO o COMPONENTE CURRICULAR	Tecnológico				
MODALIDAD DE APROBACIÓN	Exoneración				
DURACIÓN DEL CURSO	Horas totales: 64	Horas semanales: 2	Cantidad de semanas: 32		
	Fecha de Presentación 30/09/2018	Nº Resolución del CTP	Exp. Nº	Res. Nº	Acta Nº

A.N.E.P.
Consejo de Educación Técnico Profesional

requerimientos que desde las distintas asignaturas se formulan habitualmente a los profesores de Matemática.

El tercer año será el tiempo oportuno para formalizar estos nuevos conocimientos alcanzando un equilibrio de mayor estabilidad.

En cuanto a las competencias específicas a desarrollar por los alumnos, éstas brindan a su vez un encuadre de trabajo para el docente y una idea de la profundidad con que tratará los temas.

OBJETIVOS

La educación matemática que se espera que todo egresado de la Enseñanza Media Superior haya adquirido, le posibilitará:

- Entender la importancia de la matemática para el desarrollo de otras ciencias.
- Utilizar los conceptos y procedimientos matemáticos adquiridos en la resolución de problemas de la vida, de la especialidad tecnológica elegida y de otras especialidades o disciplinas.
- Desarrollar y poner en práctica su capacidad de análisis ante una situación problemática y razonar convenientemente, seleccionando los modelos y estrategias en función de la situación planteada.
- Comprender el carácter formal de la ciencia matemática que la distingue de las ciencias fácticas.
- Comprender y utilizar el vocabulario y la notación del lenguaje matemático.
- Elaborar definiciones, deducir, demostrar e interpretar algunos teoremas.
- Desarrollar capacidad crítica que le permita juzgar la validez de razonamientos y resultados.
- Comprender la importancia del lenguaje matemático como medio de comunicación universal.
- Reconocer la dedicación y el trabajo disciplinado como necesario para un quehacer matemático productivo.

Competencias:

- Definir experimento aleatorio.
- Obtener el espacio muestral de un experimento aleatorio dado.
- Calcular la probabilidad de un suceso aplicando la regla de Laplace.
- Calcular la probabilidad de un suceso complementario de otro dado.
- Calcular la probabilidad de la unión e intersección de sucesos.
- Enunciar y aplicar las propiedades de probabilidad.
- Aplicar la ley de la adición de la probabilidad para "n" sucesos.
- Definir probabilidad condicional de un suceso.
- Resolver problemas que involucren la probabilidad condicional de un suceso.
- Definir independencia de sucesos.

UNIDAD 2: VARIABLE ALEATORIA Y DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD.

Contenidos:

- ✓ Concepto de variable aleatoria.
- ✓ Distribución de probabilidad de una variable aleatoria discreta. Distribución binomial.
- ✓ Distribución de probabilidad de una variable aleatoria continua. Distribución normal.

Competencias:

- Definir variable aleatoria discreta y función de probabilidad de una variable aleatoria discreta.
- Obtener la función de probabilidad de una variable aleatoria discreta.
- Obtener probabilidades de eventos haciendo uso de la función de probabilidad de una variable aleatoria discreta.
- Graficar la función de probabilidad acumulada de una variable aleatoria discreta, dada su función de probabilidad.

111

A.N.E.P.
Consejo de Educación Técnico Profesional

- ✓ Medidas de tendencia central: moda, mediana, media aritmética, media geométrica, media armónica, media cuadrática. Relación entre los valores absolutos de los distintos tipos de media.
- ✓ Medidas de dispersión; propiedades de cálculo. Amplitud, desviación media, varianza, desviación típica, coeficiente de variación y coeficiente de disimetría. Cuartiles, deciles y centiles.

Competencias:

- Definir los conceptos población, muestra y muestra aleatoria.
- Construir la tabla de frecuencias absolutas, frecuencias relativas, absolutas acumuladas y relativas acumuladas, a partir de un conjunto de datos.
- Presentar la información gráficamente a través de histogramas, polígonos de frecuencias, ojivas, etc.
- A partir de un conjunto de datos no agrupados, calcular: la media aritmética, la mediana, la moda, los cuartiles, la varianza, la desviación estándar, etc.

METODOLOGÍA

La combinación entre métodos de enseñanza se justifica pues:

- Distintos tipos de contenidos y competencias necesitan formas de enseñanza diferentes.
- La diversidad de cada grupo de alumnos y el momento que ese grupo está vivenciando, implica distintas formas de enfocar los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- Las características particulares de cada docente y su forma de interactuar con el grupo, condiciona la elección de los métodos de enseñanza.

En cuanto a la metodología a seleccionar esta debe tender a facilitar el trabajo autónomo de los alumnos, potenciando las técnicas de indagación e investigación, así como las aplicaciones y transferencias de lo aprendido.

A.N.E.P.
Consejo de Educación Técnico Profesional

una toma de decisiones, que tiene por objeto el mejoramiento de los sujetos y de las acciones partícipes del acto educativo.

Las dificultades al evaluar se resumen en las dimensiones del proceso, ha de evaluarse:

- El aprendizaje del alumno.
- El diseño de la unidad didáctica, que incluye: los contenidos desarrollados, los objetivos propuestos, la metodología y los medios empleados.
- El clima de trabajo.

Evaluación del aprendizaje del alumno:

El objeto de evaluación es el proceso de aprendizaje del alumno y no la persona del alumno.

El punto de partida del proceso de enseñanza debe ser conocer los saberes, los procedimientos y las actitudes con los que los estudiantes abordarán el aprendizaje de una unidad. Para lograr esta *evaluación diagnóstica* el docente deberá diseñar los instrumentos adecuados ya que no es lo mismo investigar conocimientos previos que investigar actitudes.

La *evaluación formativa* consiste en valorar a lo largo del proceso diferentes aspectos del aprendizaje, como son:

- Actitud adecuada y hábito de trabajo suficiente.
- Facilidad para crear o escoger estrategias convenientes.
- Capacidad de abstracción para crear objetos matemáticos a partir de la experiencia observada.
- Capacidad de descubrir y formular relaciones.
- Aparición de errores.

De las diferentes instancias los docentes obtienen información referida al proceso que los estudiantes van realizando respecto a los objetivos del curso y los estudiantes reciben información respecto a sus logros alcanzados, fortalezas y debilidades. Dado que esta información es imprescindible a los efectos de reorientar y

BIBLIOGRAFÍA

La propuesta actual apunta a un cambio metodológico respecto a la forma en que el profesor asiste al alumno en su proceso de aprendizaje. Los contenidos matemáticos a tratar no son nuevos, lo nuevo es la forma en que dichos contenidos deben ser tratados. Entendemos imprescindible tratar dichos contenidos relacionándolos con la orientación tecnológica elegida, y desde la realidad del alumno. Es en este sentido que un respaldo bibliográfico adecuado resulta indispensable para el profesor y el alumno.

Algunas posibilidades:

- Estadística Aplicada a la administración y a la economía. David Hildebrand y R. Lyman Ott. Prentice Hall.
- Estadística para Administración y Economía. Merrill y Fox.
- Probabilidad y Estadística. Canavos.
- Probabilidad e inferencia estadística. Luis A. Santaló. Monografía nº 11. O.E.A.
- Estadística Elemental. Robert Jonson. Editorial Iberoamericana.
- Probabilidad y Estadística. Murray R. Spiegel. Schaum