



San Francisco, 21 de diciembre de 2022

VISTO la Resolución de Consejo Directivo N° 481/2022, la Ordenanza N° 1549 y el proceso de acreditación de carreras de grado solicitado por CONEAU, y

CONSIDERANDO:

Que la Resolución de Consejo Directivo N° 481/2022 aprueba el nuevo modelo de planificación que incluye el programa analítico utilizado por la Facultad Regional San Francisco.

Que la Ordenanza 1549 Reglamento de Estudio para todas las carreras de grado de la UTN, en su artículo 8.2.1 establece "El programa sobre el cual versará la instancia de evaluación final será el programa analítico completo de la asignatura, aprobado por el Consejo Directivo y vigente al momento de rendir."

Que el sistema de CONEAU Global solicita como anexo en la sección de las materias curriculares de cada carrera, la carga del programa analítico, desprendido de la planificación de la asignatura.

Que la Comisión de Enseñanza del Consejo Directivo de la Facultad Regional San Francisco, ha analizado la propuesta y avala la solicitud.

Que el dictado de la medida se efectúa en uso de las atribuciones otorgadas por el Estatuto Universitario.

Por ello,

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD REGIONAL SAN FRANCISCO
DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- Aprobar el Programa Analítico de la asignatura Simulación, de la carrera Ingeniería en Sistemas de Información, Plan 2023, Ordenanza N° 1877 del Diseño Curricular, 4º nivel, cuya carga horaria anual es de 3 hs. y con régimen de dictado anual, según ANEXO I que se adjunta a la presente.

ARTÍCULO 2°.- Regístrese, comuníquese, cumplido archívese.

RESOLUCIÓN CD N°: 679/2022


Ing. JUAN C. CALLONI
Secretario
Académico


Ing. Alberto R. TOLOZA
Decano

Carrera/as:

Ingeniería en Sistemas de Información

Asignatura:

SIMULACIÓN



PROGRAMA ANALÍTICO

PLAN 2023

Contenido

1. DATOS ADMINISTRATIVOS DE LA ASIGNATURA2
2. PROGRAMA ANALÍTICO EJE/UNIDAD3



1. DATOS ADMINISTRATIVOS DE LA ASIGNATURA

Departamento:	Ingeniería en Sistemas de Información.
Carrera/as:	Ingeniería en Sistemas de Información.
Asignatura:	Simulación
Nivel de la carrera	Cuarto Nivel
Duración hs cátedras	128 horas cátedras
Bloque curricular:	Tecnologías Básicas
Régimen:	Anual
Área:	Sistemas Inteligentes



2. PROGRAMA ANALÍTICO EJE/UNIDAD

Contenidos mínimos según Ord 1877

- Proceso de la simulación. Modelado conceptual.
- Identificación de Distribuciones. Generación de Variables Aleatorias, Continuas y Discretas.
- Números Pseudoaleatorios. Modelado de Sistemas de Colas.
- Simulación de Sistemas Discretos, Continuos y basada en Agentes
- Traslación del Modelo a la Computadora.
- Lenguajes de Simulación Orientados a Eventos y a Procesos.
- Métodos de Reducción de Varianza. Validación e Implantación.

PROGRAMA ANALÍTICO

Eje Temático Nº 1: Introducción a la Simulación de Sistemas

Unidad Nº 1: Modelos

- Funciones
- Clasificación
- El Arte del modelado
- Criterios para realizar un buen modelado
- Formas de estudiar un sistema
- Desventajas de la experimentación directa

Unidad Nº 2: Simulación

- Concepto
- Ejemplos introductorios
- Condiciones favorables para aplicar simulación
- Desventajas de la simulación
- Uso de la simulación
- El proceso de simulación

Eje Temático Nº 2: Números Aleatorios

Unidad Nº 3: Generación de Números Pseudoaleatorios

- Introducción
- Características deseables
- Métodos simples de generación de números pseudoaleatorios
- Generadores congruenciales lineales

Unidad Nº 4: Pruebas Estadísticas para Números Pseudoaleatorios

- Introducción
- Prueba de los promedios
- Prueba de frecuencias
- Prueba de Kolmogorov-Smirnov



Eje Temático N° 3: Variable Aleatoria

Unidad N° 5: Métodos de generación de variable aleatoria

- Revisión de distribuciones de probabilidad.
- Método de Transformada Inversa
- Método de Composición
- Método del Rechazo
- Procedimientos especiales
- Método de Montecarlo

Eje Temático N° 4: Simulación de Sistemas Discretos

Unidad N° 6: Simulación de Sistemas Discretos

- Teorías de colas
- Manejo del tiempo en simulación.
- Aplicación con ejercicio integrador.

Eje Temático N° 5: Simulación de Sistemas Continuos

Unidad N° 7: Diagramas Causales

- Relaciones entre variables de un sistema dinámico.
- Bucles de realimentación
- Aplicación en problemáticas comunes

Unidad N° 8: Diagramas de Forrester

- Componentes
- Formulación de ecuaciones
- Resolución de problemáticas
- Aplicación en software de simulación

Eje Temático N° 6: Análisis de Resultados

Unidad N° 9: Ajuste de curvas

- Ajuste de curvas
- Análisis de regresión
- Correlación

Unidad N° 10: Planeación táctica

- El problema de la variabilidad
- Condiciones iniciales y de equilibrio
- Determinación del tamaño de la muestra
- Reducción de varianza



Validación y análisis

- Validación del modelo
- Métodos subjetivos vs Métodos objetivos
- Lo racionalista vs lo empírico
- Pruebas de hipótesis y estructura interna
- Pruebas de campo
- Análisis de sensibilidad

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized name followed by a horizontal line.