



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		079	EDUCACIÓN MEDIA TECNOLÓGICA FINEST		
PLAN		2014	2014		
ORIENTACIÓN		77F	IT y Programación		
MODALIDAD		-----			
AÑO		2	SEGUNDO		
SEMESTRE		-----	-----		
MÓDULO		-----	-----		
ÁREA DE ASIGNATURA		-	---		
ASIGNATURA		04672	BIT 2		
ESPACIO o COMPONENTE CURRICULAR		Científico - tecnológico			
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales:--	Horas semanales: --		Cantidad de semanas: --
Fecha de Presentación: 27/2/2020	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº	Res. Nº	Acta Nº	Fecha _/_/_

FUNDAMENTACION

Este contenido programático es consecuencia de los retos que la educación uruguaya emprende en estos días, donde comienza a desarrollarse una ideología de la escolarización determinada por las nuevas alfabetizaciones que aparecen como derivación de la necesidad que tienen los individuos de incorporar conocimientos nuevos que no formaban parte de la cultura cuando se creó el currículum básico, pero que en el mundo contemporáneo son fundamentales para la vida en sociedad como el lenguaje audiovisual y el manejo fluido de las tecnologías de la información (TI).

En esta propuesta, el CETP y CUTI en el marco de un trabajo interinstitucional buscan generar y reconocer el acceso a la formación en tecnologías de la información, en un marco de promover el desarrollo de competencias y habilidades que permita a los estudiantes continuidad educativa, una inserción en el mercado laboral con herramientas sólidas y acordes a los requerimientos y tiempos que corren en este sector.

La industria TIC, es una industria orientada hacia las personas que se desarrolla gracias al talento de su gente. En Uruguay, la demanda insatisfecha de profesionales y técnicos que enfrenta el sector de tecnología es el principal elemento que obstaculiza las posibilidades de crecimiento.

Es por ello que CUTI trabaja para llevar adelante iniciativas que promuevan el desarrollo y la incorporación de talentos a la industria. Tiene la firme intención de generar procesos de inclusión que permitan el ingreso a la industria de mujeres, jóvenes y poblaciones en situación de vulnerabilidad.

Al sensibilizar y promover el acceso a la formación en TIC, al generar propuestas educativas e instancias de vinculación laboral y al fomentar la creación de puestos de trabajo remoto, CUTI impulsa procesos de inclusión económica y social, así como de equidad de género.

OBJETIVOS

- Introducir conceptos y herramientas de Business Intelligence
- Abordar conceptos de ingeniería de software como métodos y técnicas para concretar con éxito un proyecto software cumpliendo requisitos de tiempo, recursos y costos.
- Introducir al "Lenguaje de modelado unificado" UML, considerado un estandar para el desarrollo de software orientado a la calidad y vinculado a la Ingeniería de Software.
- Desarrollar aplicaciones móviles basadas en la plataforma Android para dispositivos móviles.
- Conocer aspectos de los emprendimientos tecnológicos y como emprender en los mercados dominados por el avance tecnológico mediante la identificación de la oportunidad a la planificación de un modelo de negocio tecnológico con éxito.

CONTENIDOS

HERRAMIENTAS DE LA INTELIGENCIA DE NEGOCIOS (40 HRS)

- Uso de herramientas de business intelligence
- OLAP (Online Analytical Processing) y OLTP (Online Transactional Processing)
- Fuentes de bases de datos, sistemas de bases de datos y servicios web (API)
- Extracción, integración, visualización y análisis de datos
- Dashboard de business intelligence
- Transformación de data en datos, información y decisiones
- Decision Making y Decision Support System (DSS)
- Uso de Microsoft Power BI para inteligencia de negocios
- Reportes de negocios y buenas prácticas de inteligencia de negocios

INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA DEL SOFTWARE (40 HRS)

- Introducción a la ingeniería del software
- La gestión de un proyecto

- Análisis y Diseño
- Codificación, pruebas y mantenimiento
- Gestión de la configuración y aseguramiento de la calidad

DIAGRAMAS UML ESTRUCTURALES PARA LA INGENIERÍA DEL SOFTWARE (30 HRS)

- Fundamentos y Especificación de clases
- Diagramas estructurales en UML
- Diagrama de clases

ANDROID: INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN (50 HRS)

- Características de Java: clases encapsulamiento, herencia, polimorfismo
- Introducción a Kotlin: Estructuras de control ,variables , clases en Kotlin
- Introducción a la plataforma para móviles Android: arquitectura de Android, librerías y versiones
- Ficheros y directorios de un proyecto Android
- Creación de una interfaz de usuario por código
- Actividades en Android; Intercambio de datos entre actividades
- La vista RecyclerView
- Ciclo de vida de los procesos en Android
- Multimedia en Android
- Los tres pilares de la seguridad en Android
- La firma digital
- Permisos en Android 6 Marshmallow
- Sistemas de geolocalización en dispositivos móviles
- Almacenamiento Datos en Android; Uso de base de datos en Android

EMPREDIMIENTO TECNOLÓGICO (40 HRS)

- Emprendimiento tecnológico y emprendedor
- El proceso emprendedor
- Identificación y evaluación de oportunidades de negocio
- Evolución de las tendencias de negocios en el área digital y tecnológica
- Ideas de negocio: creatividad e innovación

- Análisis de viabilidad inicial de la idea de negocio
- Modelo de negocio y lienzo del Business Model Canvas
- Lean Startup
- Plan de negocio: diseño, estructura y finalidad
- Fuentes de creación de valor, Creación de valor y ventaja competitiva, Estrategia competitiva
- Marketing y operaciones/ Aspectos organizativos, jurídicos y económicos del negocio

ROBOTICA - INTELIGENCIA ARTIFICIAL (70 HRS)

- **Fundamentos y construcción de modelos de predicción con Machine Learning**

- Introducción al modelado de datos
- Modelado de conjuntos de datos mediante el método de regresión lineal para realizar predicciones simples e introducir a los alcances del machine learning.
- Regresión y Clasificación
- Preparación de conjunto de datos para optimizar modelos de predicción y control utilizando distintos métodos de aprendizaje de máquina basado en lenguaje Python.
- Agrupamiento y Series de tiempo

- **Introducción a la Inteligencia Artificial**

- Conceptos y evolución de la Inteligencia Artificial.
- Conceptos de Procesamiento de lenguaje natural; técnicas y algoritmos del lenguaje natural.
- Conceptos de árboles de decisión y sus técnicas aplicadas
- Conceptos del clasificador bayesiano y sus técnicas aplicadas

- **Introducción a la robótica y sistemas para la industria 4.0**

- Historia y conceptos básicos de robótica e industria 4.0.; Analizar la

relación entre los robots/bots y la industria 4.0.

- Principios y Elementos lógicos y físicos de un robot.
- Elementos de programación de un robot físico y aplicación de técnicas de programación para manipular los movimientos básicos de un robot.
- Bots para la industria 4.0 ; Robot learning: Herramienta Data iku para el análisis de sentimientos
- Robótica en la innovación de la industria 4.0. Aplicaciones de AI en la industria 4.0 y el análisis de datos: Bots para web scraping; Robótica para la salud; Robótica para la seguridad; Robótica para el servidor público/ gobierno

PROPUESTA METODOLÓGICA

Los cursos del programa b_IT son virtuales a través de:

1. La plataforma Moodle de Programa b_IT (programabit.com) para:

- Seguimiento a cargo de Mentores del programa. Los Mentores son profesionales que trabajan en la industria TI.
- Videoconferencias para trabajar dudas, consultas y soft skills
- Realización de actividades complementarios como espacios de repaso, evaluaciones (encuestas) de cursos, etc.

2. En plataforma específica de cada curso que incluye:

- Videos y contenidos para los temas del curso
- Ejercicios/actividades
- Tutores para consultas y dudas
- Evaluación del curso (algunas de ellas pueden incluir evaluación “entre pares”)

EVALUACIÓN

Esta asignatura será acreditada por los estudiantes mediante la presentación de la documentación correspondiente.