



Consejo de Educación
Técnico Profesional
Universidad del Trabajo del Uruguay

PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO

Departamento de Desarrollo y Diseño curricular

		PROGRAMA			
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO		063	Ingeniero Tecnológico		
PLAN		2020			
ORIENTACIÓN		340	Electrónica		
MODALIDAD		----	Presencial		
AÑO		2	Segundo		
SEMESTRE/ MÓDULO		4	Cuarto		
ÁREA DE ASIGNATURA		80040	IT PROG		
ASIGNATURA		35014	Programación II		
CRÉDITOS EDUCATIVOS		5			
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales: 48	Horas semanales:3	Cantidad de semanas:16	
Fecha de Presentación: 10-10-2019	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº	Res. Nº	Acta Nº	Fecha ___/___/___

OBJETIVO DE LA ASIGNATURA

La asignatura debe presentar el lenguaje orientado a objetos C++ y familiarizar al estudiante con el diseño orientado a objetos y la abstracción de datos, interfases e implementaciones. Herencia, polimorfismo, funciones virtuales y abstractas. Operator overloading, templates, manejo de excepciones. Biblioteca Standard de C++

PROGRAMA SINTÉTICO

Introducción
Funciones y archivos
Clases
Clases derivadas
Operator overloading
Plantillas
Manejo de excepciones
Entrada/salida
Bibliotecas Standard

PROGRAMA ANALÍTICO

Tema 1: Introducción

Elementos del lenguaje C++, tipos básicos de datos, literales, referencias, casting, resumen de operadores y sentencias.

Tema 2: Funciones y archivos

Vinculación, archivos de encabezado, variables estáticas y automáticas, inicialización de variables, valores predeterminados de parámetros de función, overloading de funciones, espacios de nombres

Tema 3: Clases

Clases y miembros, control de acceso, interfaces e implementación, encapsulación, amigos, calificación de nombres, miembros estáticos, constructores y destructores, lista de inicialización, constructor de copias, programación orientada a objetos

Tema 4: Clases derivadas

131

Herencia, funciones virtuales, polimorfismo, funciones virtuales puras, clases abstractas, herencia múltiple, estructuras de datos dinámicas, enlace dinámico, inspección de tipo de tiempo de ejecución.

Tema 5: Operator overloading

Funciones del operador, asignación e inicialización, incremento y disminución, amigos y miembros.

Tema 6: Plantillas

Plantilla de clase, plantilla de función

Tema 7: Manejo de excepciones

Manejo de errores, lanzamiento y captura de excepciones, intento de bloqueo, bloqueo de bloques, discriminación de excepciones, denominación de excepciones, excepciones no detectadas

Tema 8: Funciones de entrada/salida

Flujos, formateo, archivos.

Tema 9: Bibliotecas Standard

STL, contenedores, algoritmos, iteradores

METODOLOGÍA

Programación, asignatura de carácter semestral, presenta un enfoque orientado a la programación imperativa utilizando un lenguaje de programación, abordando la resolución de problemas mediante el uso de algoritmos y manejos de estructura de datos.

La asignatura Programación, es un curso netamente práctico que cuenta con dos temas a desarrollar en forma práctica en el Aula, así mismo, requiere que el estudiante también trabaje por fuera del curso y así lograr un correcto proceso de enseñanza-aprendizaje impulsado por los conceptos de formación e investigación.

El desarrollo de los temas prácticos es realizado bajo la modalidad de ejecución de prácticas, aplicando los conocimientos impartidos.

Se considera que la realización de prácticas permite al estudiante la adquisición de destrezas y habilidades técnicas necesarias para el accionar profesional, desarrollando en el mismo la capacidad de realizar analogías e inducciones, capacidad que requerirá posteriormente para el diseño de soluciones, prever resultados y reflexionar sobre la acción en el ámbito laboral.

Desde esta perspectiva los diferentes contenidos programáticos serán planteados a partir de una aplicación concreta y real, para luego o simultáneamente abordar los distintos aspectos conceptuales involucrados en esas prácticas, facilitando así su comprensión.

Se sugiere que para la realización de las prácticas se formen grupos de trabajo con un máximo de 3 (tres) alumnos. Esto implica el trabajar en equipo dentro del Aula en la realización de prácticas vinculadas a los temas y con esto las posibles soluciones a los desafíos que se presentan en el desarrollo de las distintas partes del trabajo.

En su gran mayoría las prácticas propuestas en el curso desarrollan en el estudiante el pensamiento lógico y facilitando el pensamiento sistémico, necesarios ambos para favorecer la adquisición de habilidades y herramientas de comprensión y análisis para la obtención de soluciones en el mundo industrial.

Como apoyo para consolidar los conocimientos, será necesario que el grupo de trabajo realice actividades fuera del Aula, diseño de sistemas, investigación de procesos, etc.

Al finalizar el curso el alumno deberá de contar con una carpeta (puede ser papel o digital) en el cual contendrá los informes acordes a las aptitudes adquiridas de las práctica realizada en el Aula.

La supervisión y tutoría de las prácticas ejecutadas de los temas es realizado por parte del docente responsables de la asignatura, se expondrán los contenidos de cada unidad didáctica por medio de presentaciones y explicaciones, junto con indicaciones sobre fuentes de información y bibliografía.

Se promueve la participación activa del estudiante con actividades de debate, discusión de casos, preguntas, exposiciones y ejecución de prácticas.

El estudiante dispondrá previamente de materiales didácticos, que incluirán objetivos, guiones, cronograma y recursos.

Los materiales electrónicos, presentaciones, teóricos y ejercicios, estarán estar previamente cargados en la plataforma CV.

Desarrollo de la asignatura:

Horas de clase teóricas: 15 horas

Horas de clase práctico: 21 horas

Horas de consulta: 6 horas

Horas de evaluación: 6 horas

Total de horas presenciales: 48 horas

Horas de dedicación del estudiante: 48 horas

EVALUACIÓN

Esta es una asignatura con derecho a exoneración según lo establecido en el *reglamento de evaluación y titulación de educación superior terciaria* que se halle vigente, así como sus *anexos*.

Se sugiere que la evaluación se realice en forma porcentual, donde:

- 1) El 60% de la nota final del estudiante se conforme por el diseño, implementación, ejecución y documentación de uno o varios controles de proceso.
- 2) El 40% restante de la nota final del estudiante se conforma por la realización de un parcial a final del semestre que englobe los conceptos vistos durante el curso de la asignatura.

BIBLIOGRAFÍA

Stroustrup, B. (2000) *El Lenguaje de Programación C++*, USA: Addison Wesley

Gaddis, T., Walter, J., Muganda, G. (2013) *Starting Out with C++: Early Objects*, USA: Pearson