



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Rosario

Rosario, 21 de diciembre de 2022.-

VISTO el Expediente ID N°: 8142017, relacionado con la presentación del Programa Analítico de la asignatura electiva "Tecnologías de Desarrollo de Software IDE", correspondiente a la carrera Ingeniería en Sistemas de Información, y

CONSIDERANDO

Que la presentación realizada obedece a la implementación del nuevo Diseño Curricular aprobado por el Consejo Superior de la Universidad Tecnológica Nacional – Ordenanza CSU N° 1877.

Que la Resolución CSU N° 976/2021 aprueba los lineamientos mínimos para la Planificación de las asignaturas dentro del proceso de adecuación curricular y el Modelo de Planificación de Asignaturas, que podrá ser adaptado por las Facultades Regionales que lo requieran, en el ámbito de la Universidad.

Que dicho Programa Analítico cuenta con el aval del respectivo Consejo Departamental.

Por ello y atento a las atribuciones otorgadas por el artículo 85° del Estatuto Universitario.

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD REGIONAL ROSARIO

DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- Aprobar el Programa Analítico de la asignatura electiva "Tecnologías de Desarrollo de Software IDE" para el Tercer Nivel de la carrera Ingeniería en Sistemas de Información – Plan 2023, que se agrega como Anexo I de la presente resolución. A partir del ciclo lectivo 2023.


ARTÍCULO 2°.- Establecer que la misma tendrá validez durante cuatro ciclos lectivos consecutivos, según la Ordenanza N° 1383 – Lineamientos para la implementación de asignaturas electivas para las carreras de grado en el ámbito de la Universidad.

ARTÍCULO 3°.- Regístrese. Comuníquese. Elévese. Publíquese. Cumplido, archívese.

RESOLUCIÓN N° **555**

UTN
FRRo
C.D.
S.R.


Ing. Rubén Fernando CICCARELLI
Decano


Ing. Antonio Luis MUIÑOS
Secretario Académico



ANEXO N° I

Carrera: Ingeniería en Sistemas de Información

**Asignatura: Tecnologías de Desarrollo de Software IDE
PROGRAMA ANALÍTICO**

1. Datos administrativos de la asignatura

Nivel en la carrera:	3	Dictado:	Anual
Plan de Estudio:	2023	Área:	Desarrollo de Software
Bloque curricular:	Tecnologías Aplicadas	Electiva:	SI
Carga horaria presencial semanal (hs. cátedra):	4	Carga Horaria total anual (hs. reloj):	96
Carga horaria no presencial semanal (hs. reloj) (si correspondiese)		% horas no presenciales (hs. reloj) (si correspondiese)	

2. Presentación, Fundamentación

La asignatura propone lograr el desarrollo de habilidades expresando problemas y métodos de solución sobre lenguajes de programación profesionales, aplicando conocimientos provenientes de otras asignaturas de la carrera y campos disciplinarios, en forma abstracta y formalizada. Además fomenta el desarrollo de hábitos de trabajo en equipos y capacidades de comunicación mediante el buen uso de documentación clara y legible, en la programación de Aplicaciones Empresariales en ambientes colaborativos. Como valor agregado pretende desarrollar una concepción de la estética y usabilidad a través de la programación de interfaces de usuario, adecuadas a sus necesidades, mediante hábitos de trabajo sistemático y organizado que promuevan un uso eficiente de los recursos computacionales disponibles.

3. Contenidos Mínimos

No aplica

4. Objetivos establecidos en el DC

No aplica



5. Asignaturas correlativas previas

Para cursar y rendir debe tener cursada:

- Asignatura/s:
Ninguna

Para cursar y rendir debe tener aprobada:

- Asignatura/s:
Lógica y Estructuras Discretas
Sintaxis y Semántica de Lenguajes
Paradigmas de Programación

6. Asignaturas correlativas posteriores

Indicar las asignaturas correlativas posteriores:

- Asignatura/s que la requieren cursada:
Ninguna
- Asignatura/s que la requieren aprobada:
Ninguna

7. Programa analítico

Este programa analítico contempla los contenidos mínimos, previstos en el DC vigente, y aquellos que se consideran necesarios para desarrollar los resultados de aprendizaje propuestos.

Unidad N°: 1

Título: Plataforma y Entorno de Desarrollo

Contenidos:

Plataforma de Desarrollo y Ejecución de Aplicaciones.Net. Arquitectura, funcionamiento y características.

El marco de desarrollo (Framework) .Net. Evolución y versionado. Componentes, funciones y características.

El Motor de Ejecución (Common Language Runtime - CLR) y sus componentes.

El Sistema de Tipos Comunes (Common Type System - CTS). Tipos por valor y por referencia.

La Librería de Clases Comun (Base Class Library - BCL).

El Lenguaje de Código Intermedio (Intermediate Lenguaje - IL)

El Entorno de Desarrollo Integrado (IDE) Visual Studio .Net. Versiones y Ediciones. Cuadros de Dialogo. Herramientas, Funciones y Características. Integración con herramientas de terceros. Soluciones, Proyectos y Plantillas. Tipos de Proyectos. Creación, Configuración, Referencias y Componentes.

Compilación, Depuración, Gestión y Corrección de Errores y Ejecución.

Otros Entornos de Desarrollo de código abierto tal como Visual Studio Code.

Unidad N°: 2

Título: Fundamentos de los Lenguajes

Contenidos:

Tipos, variables y constantes. Tipos por valor y por referencia. Conversión de Tipos Declaración, Asignación e Inicialización. Alcance y Visibilidad.

Operadores y palabras reservadas.

Estructuras de Control de Decisión e Iteración

Manejo de Errores y Excepciones.

Uso y creación de Clases y Objetos. Métodos

Abstracción. Ocultamiento y Encapsulamiento. Polimorfismo. Herencia.

Conceptos de POO aplicados a C# y algunas diferencias con Visual Basic .Net.

Constructores y destructores.

Atributos, Propiedades y Enumeradores (Enums)

Herencia e interfaces. Clases abstractas y métodos virtuales. Clases parciales.

Modificadores de alcance, visibilidad y herencia. Diseñador de clases.

Espacio de Nombres (Namespaces)

Colecciones y Generics.

LINQ, Inferencia de tipos, Inicializadores de Objetos y Tipos anónimos, Extension Methods, Query Expressions y Lambda Expressions

Eventos, manejadores de eventos y Delegados.

Unidad N°: 3

Título: Desarrollo de Aplicaciones de Escritorio

Contenidos:

Conceptos básicos de aplicaciones de Escritorio

Windows Forms. Formularios. Herencia de Formularios

Controles y Controles de Usuario.

Windows Presentation Foundation (WPF)



Diseñador de Formularios y Layout

Controles estándares y personalizados. Grillas.

Propiedades, métodos y eventos.

Archivo de configuración App.config

DataBinding

Unidad N°: 4

Título: Acceso a Datos

Contenidos:

Espacio de Nombres System.Data y System.Common

Modelo de objetos de ADO.Net.

Conexión a proveedores de datos (SQL Server, MySQL y otros motores).

Objetos Connection y Command. Propiedades. ConnectionString y sus elementos.

DataReaders.

DataAdapters. Métodos Fill y Update.

Provider Factories: Agnosticidad de Base de Datos.

Manejo de Transacciones (System.Transaction)

Manejo de archivos (de texto, XML, JSON y otros tipos)

LINQ to Entities y Entity Framework. ORMs

Unidad N°: 5

Título: Desarrollo de Aplicaciones Web

Contenidos:

Fundamentos de Internet. Protocolo HTTP. Comunicación por métodos Get y Post

ASP.Net Web Form y ASP.NET MVC.

Creación de Formularios Web.

Modelo de ejecución y componentes ASP.Net.

Controles (HTML y de Servidor).

Modelo de código de páginas web (Code-Inline y Code-Behind).

Ciclo de vida de un Web Form. Eventos de página y de controles web.

Manejadores de Eventos y PostBacks

Manejo de Estado (cliente y servidor).

Global.asax

Variables de sesión y aplicación.

QueryString, ViewState y Cookies



Layout y Estilos de Páginas.

Archivo de configuración y ConnectionString

Controles complementarios (TreeView, Menu, de Validación y de Navegación)

Controles Personalizados.

Unidad N°: 6

Título: Servicios Web

Contenidos:

Introducción y principios fundamentales de los Servicios Web (Web Services).

Evolución de los Servicios Web.

Estándares e Interoperabilidad.

Tecnologías XML, JSON, REST:

Crear y consumir Servicios Web utilizando .Net.

Microservicios.

Unidad N°: 7

Título: Aplicaciones Empresariales, Versionado, Testing y Despliegue

Contenidos:

Compilación, Ejecución y Despliegue (Deployment).

ClickOnce.

Arquitectura de aplicaciones en capas. Descripción, características y ventajas de cada capa.

Testing con Pruebas Unitarias y Test de Carga

Herramientas de control de código fuente y versionado con Git.

Seguridad.

Unidad N°: 8

Título: Características Avanzadas

Contenidos:

Servicios Windows

Programación asíncrona.

Manejo de Hilos (Threading).

Carga horaria por tipo de formación práctica de toda la asignatura

Tipo de formación práctica	Horas reloj
Formación experimental	
Análisis y resolución de problemas de ingeniería y estudios de casos	32
Formulación, análisis y desarrollo de proyectos.	32

Bibliografía Obligatoria:

- PUTIER S. (2021). C# 8 y Visual Studio 2019. Los fundamentos del lenguaje. ENI ediciones.
- HUGON J. (2021). C# 9. Desarrolle aplicaciones Windows con Visual Studio 2019. ENI ediciones.
- GUÉRIN B. (2021). ASP.NET con C# en Visual Studio 2019. Diseño y desarrollo de aplicaciones web. ENI ediciones.
- CEBALLOS SIERRA, F. (2013). Enciclopedia de Microsoft Visual C#. Ra-Ma, Madrid.

Bibliografía optativa y otros materiales a utilizar en la asignatura:

- Microsoft Learn. Documentación de .NET en <https://learn.microsoft.com/es-es/dotnet/>
- DEBRAUWER L. (2022). Patrones de diseño en C#. Los 23 modelos de diseño: descripción y soluciones ilustradas en UML 2 y C#. ENI ediciones.
- TROELSEN A. y JAPIKSE P. (2021). Pro C# 9 with .NET 5. Foundational Principles and Practices in Programming. Apress.
- MILES R. (2019). C# Programming Yellow Book. Dept of Computer Science, University of Hull.
- CEBALLOS SIERRA, F. (2008). Microsoft C#: Lenguaje y Aplicaciones. Alfaomega.
- HILYARD J. y TEILHET S. (2009). C# 3.0: Guía de referencia. Anaya Multimedia.

Asignatura equivalente respecto al Plan Anterior

Tecnologías de Desarrollo de Software IDE – Plan 2008