



Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Rosario

ROSARIO, 30 JUL 2024

VISTO: La solicitud presentada por las Coordinadoras de la carrera Tecnicatura Universitaria en Programación, relacionada con la aprobación de los programas analíticos de asignaturas pertenecientes a la mencionada carrera (Exp. ID N° 8.159.759), y

CONSIDERANDO:

Que los objetivos y contenidos de estos se ajustan a la reglamentación vigente.

Que la Comisión de Enseñanza evaluó y aconsejó su aprobación.

Por ello y atento a las atribuciones otorgadas por el artículo N° 85 del Estatuto de la Universidad Tecnológica Nacional.

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD REGIONAL ROSARIO
DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- Aprobar los programas analíticos de las asignaturas que se detallan a continuación de la carrera Tecnicatura Universitaria en Programación – Plan 2024 y que se agregan como anexo de la presente Resolución:

- Programación I
- Matemática
- Arquitectura y Sistemas Operativos
- Inglés I
- Inglés II

ARTÍCULO 2°.- Regístrese. Comuníquese. Cumplido, archívese.

RESOLUCIÓN N°

471

UTN FRRo
LR

Ing. RUBEN FERNANDO CICCARELLI
DECANO

Ing. ANTONIO LUIS MUIÑOS
Secretario Académico



I. Datos Generales de la Actividad Curricular

Carrera: TECNICATURA UNIVERSITARIA EN PROGRAMACIÓN	
Asignatura: Arquitectura y Sistemas Operativos	
Plan de estudio: Ordenanza N° 2018	Código materia: 2
Nivel de Implementación: 1er año	Régimen: Cuatrimestral
Cuatrimestre: 1er cuatrimestre	Horas reloj/semana: 4
Área: Disciplinas Tecnológicas	Horas reloj/cuatrimestre: 64

II. Objetivos

- Identificar las estructuras básicas de un computador y su funcionamiento.
- Interpretar los principios y aspectos fundamentales del diseño de los sistemas operativos.
- Utilizar las herramientas de instalación y administración de los sistemas operativos en ambientes físicos y virtuales.

III. Contenidos

UNIDAD N° 1: Arquitectura de computadoras e introducción a los sistemas operativos

Sistemas analógicos y digitales. Computadora digital. Arquitectura de Von Neumann. Microprocesadores y microcontroladores. Memorias volátiles y no volátiles. Computadora embebida, computadora personal, servidor, computadora en la nube. Licencias de software, software libre y propietario. Distribuciones linux. Instalación de linux en una partición, memoria USB o máquina virtual. Administración. El concepto de repositorio. GitHub. Tiendas: Google Play Store, App Store. Repositorios Ubuntu: Main, Restricted, Universe y Multiverse

UNIDAD N° 2: Procesos

Clasificación de sistemas operativos: sistemas operativos multiusuario y multitarea. Sistemas operativos interactivos. Sistemas operativos de tiempo real. Procesos. Planificación de procesos. Comunicación y sincronización de procesos.

UNIDAD N° 3: Gestión de la memoria y sistemas de archivos

Memoria segmentada y paginada. Memoria virtual. Sistemas de archivos en Windows. Sistemas de archivos en Linux. Metadatos de un archivo. Seguridad y permisos de acceso

UNIDAD N° 4: Entrada/Salida

Gestión de la entrada/salida. Entrada/salida por interrupciones y por acceso directo a memoria. Periféricos.

UNIDAD N° 5: Servicios

Acceso a Servicios de terceros. Verificar disponibilidad de Servicios. Instalación de Servicios (Bases de datos, HTTP, Web). Perfil de DevOps y SysAdmin

UNIDAD N° 6: Introducción a las redes de datos

Redes de conmutación de paquetes y modelo por capas. El modelo TCP/IP. La dirección MAC como identificador local y la dirección IP como identificador global. Latencia, ancho de banda y disponibilidad.

UNIDAD N° 7: Virtualización

El concepto de computadora virtual. Herramientas comerciales para computadoras personales: VMware, VirtualBox, etc. Computación en la nube: Software como servicio (SaaS), Plataforma como servicio (PaaS) e Infraestructura como servicio (IaaS)

IV. Bibliografía

Obligatoria:

Wolf G.; Ruiz E; Bergero F y Meza Vega E. (2014) **Sistemas Operativos**, Iniciativa Latinoamericana de Libros de Texto Abiertos (LATIn)

Está disponible en <https://rephip.unr.edu.ar/items/2cdac3aa-2eeb-46cb-855e-26b89172a6ec/full>

Optativa:

Tanenbaum Andrew S. (2009). **Sistemas Operativos Modernos**. 3era. Edición. Prentice Hall.



I. Datos Generales de la Actividad Curricular

Carrera: TECNICATURA UNIVERSITARIA EN PROGRAMACIÓN	
Asignatura: Matemática	
Plan de estudio: Ordenanza N° 2018	Código materia: 3
Nivel de Implementación: 1° Año	Régimen: Cuatrimestral
Cuatrimestre: 1° Cuatrimestre	Horas reloj/semana: 4
Área: Ciencias Básicas	Horas reloj/cuatrimestre: 64

II. Objetivos

- Identificar operaciones que se utilizan en el ámbito de la programación.
- Emplear nociones de lógica orientadas a la programación.
- Aplicar el concepto de función.
- Analizar el concepto de grafos y árboles.
- Resolver situaciones problemáticas.
- Proponer estrategias y métodos matemáticos adecuados para resolver problemas en el ámbito de la programación.

III. Contenidos

UNIDAD N° 1: Conjuntos

Nociones de conjunto, Inclusión. Subconjunto. Unión. Intersección. Complemento. Diferencia y diferencia simétrica. Leyes de Morgan. Problemas de conteo. Traducción de lenguaje al lenguaje coloquial o notación conjuntista. Presentación de los conjuntos numéricos – propiedades – ejercicios. Cardinalidad.

UNIDAD N° 2: Lógica

Concepto de lógica. Proposiciones. Operadores lógicos. Valor de verdad de una proposición, tablas de verdad. Proposiciones condicionales y equivalencia lógica. Cuantificadores.

UNIDAD N° 3: Cambio de Base

Enteros y división. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo. Sistemas de numeración. Binario, ejercicios. Octal. Hexadecimal. Algoritmo de euclides.

UNIDAD N° 4: Álgebra de Boole

Operaciones del Álgebra de Boole. Función booleana. Forma normal disyuntiva. Forma normal conjuntiva. Método de K-diagramas.

UNIDAD N° 5: Matrices

Presentación de diferentes matrices. Operaciones entre matrices (uso de app para cálculos). Matriz transpuesta y matriz inversa. Propiedades. Ecuaciones matriciales.

UNIDAD N° 6: Grafos y Árboles

Definición y tipos de grafos. Terminología y representación de grafos. Conexión. Caminos. Euler - Hamilton. Camino de longitud mínima.

Definición de árbol. Tipos de recorridos. Árboles generadores. Búsqueda por anchura y profundidad. Árbol generador mínimo.

IV. Bibliografía

Obligatoria:

Rosen K. (2004) . *Matemática Discreta y sus Aplicaciones (5° ed)*. McGraw-Hill, Interamericana de España, S.A.

Kozak, A., Pastorelli, S. y Vardanega, P. (2007). *Nociones de geometría analítica y álgebra lineal (1° Ed.)*. McGraw-Hill, Interamericana editores.

Rojo, A. (1996). *Álgebra I (18° Ed.)*. El Ateneo. Rojo, A. (1996). *Álgebra II (18° Ed.)*. El Ateneo.

Optativa:

Jiménez Murillo, J. (2009). *Matemáticas para la Computación (1° Ed.)*. Alfaomega. Kolman, B., Busby, R. y Ross, S. (1997). *Estructuras de Matemáticas Discretas para la Computación (3° Ed.)*. Prentice Hall, España.

Baez Lopez, D., Cervantes Villagómez, O., Arízaga Silva, J. y Castillo Juarez, E. (2017). *Python con Aplicaciones a las Matemáticas, Ingeniería y Finanzas (1° Ed.)*. Alfaomega.

Fanjul, R, W. (2005). *Matemática Discreta y Lógica*. Autoedición.



I. Datos Generales de la Actividad Curricular

Carrera: TECNICATURA UNIVERSITARIA EN PROGRAMACIÓN

Asignatura: Inglés I

Plan de estudio: Ordenanza N° 2018

Código: 8

Nivel de Implementación: 1° Año

Régimen: Cuatrimestral

Cuatrimestre: 1° Cuatrimestre

Horas reloj/semana: 4

Área: Disciplinas Complementarias

Horas reloj/cuatrimestre: 64

II. Objetivos

- Desarrollar las dimensiones de la competencia comunicativa intercultural en inglés general y técnico, para comprender y producir textos en el dominio académico-profesional.
- Interactuar en equipos de trabajo negociando saberes lingüísticos-discursivos y estratégicos para favorecer la construcción colaborativa según la tarea o problema a resolver.

III. Contenidos

UNIDAD N° 1: LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN

1. El Sustantivo

1.1 Funciones sintácticas en español e inglés.

1.1.1 como núcleo del sintagma nominal en posición de Sujeto, Objeto Directo e Indirecto, Aposición, Complemento del sujeto, parte de un Circunstancial de lugar o de tiempo.

1.1.2 como adjetivo en su función de modificador directo (sólo en inglés) o indirecto del sustantivo núcleo.

1.1.3 Comparación y contrastación del orden de las palabras dentro de un sintagma nominal en inglés y en español.

1.2.1 El pronombre. Funciones.

1.2.2 Comparación y contrastación del orden de los pronombres en inglés y en español. Tipos de referencias: exofóricas y endofóricas (anafóricas y catafóricas).

1.2.3 Cuantificadores. Funciones.

1.2.4 Comparación y contrastación de los cuantificadores en inglés y en español.

1.4. Vocabulario específico característico de lenguajes de programación.

UNIDAD N° 2: MOTORES DE BASE DE DATOS

2. El verbo.

2.1 Tiempos verbales:

2.1.1 Tiempos presentes: presente simple y continuo.

2.1.2 Tiempos pasados: simple, continuo y perfecto.

2.1.3 Tiempos futuros: "will" y "be going to".

2.2 Voces: activa y pasiva.

2.1 Oraciones condicionales. Tipo 0, 1 y 2.

2.7 Vocabulario específico de trabajos en el área de Sistemas y sus funciones.

UNIDAD N° 3: IDE's

3. El Adjetivo.

3.1 Función sintáctica.

3.2 Posición del adjetivo dentro de un sintagma nominal.

3.3 Nominalización del adjetivo.

3.4 Adjetivos terminados en -ed y -ing.

3.5 Adjetivos comparativos y superlativos.

3.6 Vocabulario específico recurrente en Motores de base de datos.

UNIDAD N° 4: PERFILES DE SISTEMA

4. Intercambio de información personal.

4.1 Interacciones sociales básicas.

4.2 Introducción a entrevistas laborales.

4.3 Vocabulario específico en perfiles de sistema.

IV. Bibliografía

Obligatoria:

- Apuntes de cátedra realizados por los docentes. (Disponible en <https://frro.cvg.utn.edu.ar/>)

Optativa:

- Dunaway, R.: The book of Visual Studio .NET - A Guide for Developers. No Starch Press. San Francisco. USA. 2002.
- Farrel, J.: Java Programming (9th Edition). Cengage. Boston, MA. USA. 2019.
- Hayder, H.: Object-Oriented Programming with PHP5. Packt. Birmingham, Mumbai. 2007.
- Mistry, R & S. Misner: Introducing Microsoft SQL Server, Technical Overview. Microsoft Press. Redmond, Washington. 2014.
- Mois, M.: JSF 2.0 Programming Cookbook. Exelixis Media P.C. 2015.
- Mueller, J.P.: Beginning Programming with Python. John Wiley and Sons, Inc. Hoboken, New Jersey, USA.
- Murphy, R.: English Grammar in Use. CUP. Cambridge, Reino Unido. 2019.
- Olejniczak, M.: English for Information Technology. Pearson Education Limited. Londres, Reino Unido.
- Vince, M.: Elementary Language Practice: English Grammar and Vocabulary. Macmillan. Oxford, Reino Unido. 2014.
- *Dictionary of Contemporary English*, England, Longman Group UK Limited, Third edition, 1995.
- Steiner; R y otros; Webster's New World International Spanish Dictionary. Wiley Publishing, Inc. United States of America. 2004.
- *The Oxford English-Spanish Dictionary*; Oxford, Oxford University Press, Third edition, 2003.
- www.wordreference.com
- <https://www.engineering-dictionary.com/>



I. Datos Generales de la Actividad Curricular

Carrera: TECNICATURA UNIVERSITARIA EN PROGRAMACIÓN	
Asignatura: Programación I	
Plan de estudio: Ordenanza N° 2018	Código materia: 1
Nivel de Implementación: 1° Año	Régimen: Cuatrimestral
Cuatrimestre: 1° Cuatrimestre	Horas reloj/semana: 8
Área: Disciplinas Tecnológicas	Horas reloj/cuatrimestre: 128

II. Objetivos

- Distinguir la representación de diferentes tipos de datos en un programa.
- Analizar situaciones problemáticas y reconocer los aspectos algorítmicos involucrados.
- Resolver problemas de aplicación utilizando soluciones algorítmicas y estructuras de datos.
- Argumentar en lenguaje coloquial y simbólico los razonamientos y procedimientos utilizados en la resolución de problemas.

III. Contenidos

Unidad N° 1: Introducción a la programación

Conceptos generales, software, algoritmo, lenguaje de programación, pseudocódigo, diagramación, qué es la programación, historia de la programación, resolución de un problema, programa fuente, objeto y ejecutable, compilador, tipos de lenguajes de programación, tipos de paradigmas.

Unidad N° 2: Datos y operaciones:

Concepto de variable y constante. Entrada y salida de datos. Sentencias de escritura, lectura y asignación, contadores y acumuladores. Nomenclaturas de nombres. Operadores. Condiciones. Validación de datos. Expresiones lógicas. Banderas. Equivalencias con lenguaje C. Datos. Tipos de datos.

Unidad N° 3: Estructuras de control

Programación estructurada. Estructuras de control secuencial. Estructuras de decisión: IF simple, IF completo, IF anidado, Switch. Estructuras de repetición: FOR, WHILE, DO-WHILE.

Unidad N° 4: Arreglos

Identificar cuando usar Datos Estructurados. Arreglos de una dimensión. Arreglos multidimensionales.



I. Datos Generales de la Actividad Curricular

Carrera: TECNICATURA UNIVERSITARIA EN PROGRAMACIÓN	
Asignatura: Inglés II	
Plan de estudio: Ordenanza N° 2018	Código materia: 12
Nivel de Implementación: 1º Año	Régimen: Presencial
Cuatrimestre: 2º Cuatrimestre	Horas reloj/semana: 4
Área: Disciplinas complementarias	Horas reloj/cuatrimestre: 64

II. Objetivos

- Desarrollar la competencia comunicativa intercultural en inglés general y técnico-científico para comprender y producir textos en el dominio académico y profesional.
- Interactuar en equipos de trabajo negociando saberes lingüístico-discursivos y estratégicos para favorecer la construcción colaborativa según la tarea o problema a resolver.

III. Contenidos

UNIDAD N° 1: LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN

1. El Sustantivo.

1.1 La oración compleja.

1.1.1 Cláusulas nominales, relativas y adverbiales.

1.1.2 Nominalización de los verbos.

UNIDAD N° 2: MOTORES DE BASE DE DATOS

2. El verbo.

2.1 Revisión de los tiempos verbales.

2.2 Voz pasiva aplicado a todos los tiempos verbales.

2.3 Condicionales tipo II y III.

2.4 Condicionales hipotéticos I wish... / If only... Función.

2.5 Verbos modales y phrasal verbs

2.6 Verbo infinitivo y presente participio -ing

UNIDAD N° 3: IDE's

3. El adjetivo, el adverbio y las preposiciones

3.1 El adjetivo como núcleo de la frase nominal, y su complementación.

3.2 El adverbio. Tipos de adverbios. Funciones sintácticas.

3.3 Las preposiciones. La frase preposicional.

V. Bibliografía del docente

- Alexander, L.G.: Longman English Grammar. Longman. England, United Kingdom. 1994.
 - Barrenechea, A. & Rosetti, M.; *Estudios de gramática estructural*. Buenos Aires: Paidós. 1986.
 - Bosque, I. Las «partes de la oración». Características generales; Núcleos y complementos en *Las categorías gramaticales*. Madrid: Síntesis. 1990.
 - Bosque, I. y J. Gutiérrez-Rexach. *Fundamentos de sintaxis formal*. Madrid: Akal. 2009. Parágrafo 6.9. La inacusatividad.
 - Halliday, M.; *An introduction to Functional Grammar* (segunda edición). Londres: Arnold. 1994
 - Hockett, Ch. *Curso de lingüística moderna*. Buenos Aires: EUDEBA (en part., el modelo de lengua y construcciones endocéntricas y exocéntricas). 1971.
 - Pena, Jesús (1999): "Partes de la morfología. Las unidades del análisis morfológico", capítulo 66 de Ignacio Bosque y Violeta Demonte (dirs.): *Gramática descriptiva de la lengua española*. Madrid, Espasa Calpe.
 - Quirk, R.; *A Comprehensive Grammar of the English Language*, Longman, England. 1985.
 - Rodríguez Ramallé, T. M. *Manual de sintaxis del español*. Madrid: Castalia Universidad. 2005. Cap. III. El sintagma verbal.
-