Ministerio de Cultura y Educación **(Programa del año 2023)**
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias
Departamento: Ciencias Básicas
Area: Computación

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
Introducción a la Programación	TEC.UNIV.EN AUTOMAT.IND.O I	010/08	2023	1° cuatrim.DESF

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
MORANO, DANIEL ELSO	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
GASULL, VIVIANA LUCIA	Responsable de Práctico	JTP Exc	40 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	**Teóricas**	**Prácticas de Aula**	**Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.**	**Total**
Hs	15 Hs	Hs	75 Hs	6 Hs

Tipificación	Periodo
B - Teoria con prácticas de aula y laboratorio	1º Cuatr. Desfa

Duración			
Desde	**Hasta**	**Cantidad de Semanas**	**Cantidad de Horas**
07/08/2023	17/11/2023	15	90

IV - Fundamentación

La presente materia se fundamenta en la necesidad del futuro técnico de desarrollar las competencias de pensamiento lógico, pensamiento analítico, pensamiento crítico, planificación y resolución de problemas aplicado a la diagramación y programación de problemáticas simples lo cual sumado a la aplicación de sistemas numéricos en especial binario permite que el estudiante aborde las materias específicas de programación de microcomputadores y microcontroladores industriales.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

• Plantee algoritmos para la resolución de problemas simples utilizando estructuras.
• Desarrolle el pensamiento lógico, analítico y práctico para el abordaje de soluciones a problemáticas sencillas.
• Aplique diagramas de flujo para la resolución de problemas planteados usando el entorno de desarrollo PSEINT.
• Programe en pseudocódigo de PSEINT los diagramas previamente realizados, para iniciarse en el uso de lenguajes de programación, comparando pseudocódigo con lenguaje C como introducción para su posterior utilización en la carrera.
• Desarrolle algoritmos y programas que permitan la conversión entre sistemas de numeración binario, octal y hexadecimal para su utilización en sistemas digitales.

VI - Contenidos

Unidad Temática Nro. 1. DIAGRAMACIÓN
Resultados de aprendizaje:
• Comprende indicadores y descriptores necesarios para el desarrollo del pensamiento lógico, analítico y práctico.
• Comprende las principales características, los elementos y estructura general que debe tener cualquier programa de computación

• Aplica los elementos que brindan los lenguajes de programación de alto nivel y las estructuras básicas necesarias para realizar la representación gráfica de los algoritmos que solucionen problemáticas sencillas.
Desarrollo:
1-a.- Pensamiento lógico, analítico y crítico.
1-b.- Algoritmos.
1.c.- Abordaje a la resolución de problemas.
1-d.- Estructura general de un programa
1-e.- Operaciones lógicas y proposiciones elementales
1-f.- Tablas de verdad
1-g.- Diagramas de Flujo
1-h.- Organigramas de Chapin o de Nassi/Schneiderman
1.i.- Estructuras Básicas (Diagramación).

Unidad Temática Nro. 2. INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN
Resultados de aprendizaje:
• Comprende elementos y técnicas de programación de lenguajes de alto nivel para realizar programas de computación.
• Utiliza el entorno de programación y lenguaje de aprendizaje PSEInt para realizar programas de computación.
• Interpreta enunciados problemáticos para desarrollar algoritmos en PseInt, usando la capacidad de abstracción y siendo persistente en la búsqueda de soluciones.
• Comprende la sintaxis de un programa de computación en lenguaje C para su posterior utilización.
Desarrollo:
2-a.- Características de los lenguajes – Tipos de lenguaje.
2-b.- Constantes, Variables y expresiones
2-c.- Operadores
2.d.- Partes constitutivas de un programa
2.e.- Interfaces.
2.f.- Pseudocódigo.
2.g.- Codificación de las principales estructuras.
2.h.- Lectura de programas en lenguaje C

Unidad Temática Nro. 3. SISTEMAS NUMÉRICOS
Resultados de aprendizaje:
• Comprende los sistemas de numeración para su utilización en sistemas digitales.
• Comprende aritmética binaria y álgebra de boole para su utilización en sistemas digitales.
• Diseña algoritmos y programas para conversión entre sistemas numéricos.
Desarrollo:
1-a.- Sistemas de numeración binario, octal y hexadecimal.
1-b.- Aritmética Binaria
1-c.- Álgebra de Boole

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Trabajo Práctico Nro. 1: Autoevaluación de competencias cognitivas y metodológicas.
Trabajo Práctico Nro. 2: Pensamiento lógico, analítico y práctico.
Trabajo Práctico Nro. 3: Diagramación: Diagramas de Flujo
Trabajo Práctico Nro. 4: Programación: Lenguaje PSEInt
Trabajo Práctico Nro. 5: Sistemas numéricos. (Trabajo grupal)

VIII - Regimen de Aprobación

A - METODOLOGÍA DE DICTADO DEL CURSO:
Se deberá especificar toda la metodología de dictado y evaluación llevada a cabo para el dictado del curso, explicitando las metodologías centradas en el estudiante que se utilicen (si las hubiere).
El dictado de la asignatura se realizará según lo detallado en el programa analítico y en general el dictado será una

introducción teórica con posterior práctico en papel y/o computadora. El/la estudiante dispondrá en forma permanente de todos los trabajos prácticos, guías de estudio, y autoevaluaciones, como así también foros de consulta y discusión en la plataforma classroom. https://classroom.google.com/u/1/c/NTI2MTYxNTcxMjA5
Cada Unidad se comenzará con una introducción teórica para que puedan comenzar con el práctico y se irá completando la teoría a medida que se avance en la resolución del mismo.
Características de las evaluaciones:
• Todas las evaluaciones y autoevaluaciones se realizarán de modo presencial en el campus universitario.
• Las evaluaciones prácticas serán a través de la resolución de problemas, de características similares a lo resuelto en el práctico y utilizando las herramientas informáticas utilizadas según corresponda.
• Las evaluaciones se realizarán en forma individual.
• En caso de no haber aprobado en ninguna de las dos instancias, existirá una recuperación extraordinaria para para cada examen parcial, en cumplimiento con lo normado en el Art. 24, inc. d, de la Ord. C. S. 13/03 y sus modificatorias. Es decir, existirá para cada instancia de evaluación, PARCIAL, 1º RECUPERATORIO y 2º RECUPERATORIO Pudiendo alcanzarse la condición de promoción en cualquiera de las instancias. Será condición para realizar el 2° Recuperatorio haber presentado el trabajo grupal y aprobarlo.
• El último trabajo práctico será grupal y la evaluación será la presentación oral de un programa que convertir números entre sistemas numéricos y un programa que resuelva un problema elegido por el grupo.
• La nota final en la materia surgirá del promedio de todas las notas obtenidas en los distintos exámenes, teóricos y prácticos y el trabajo grupal

B - CONDICIONES PARA REGULARIZAR EL CURSO
Descripción de los requisitos que los estudiantes deben alcanzar para regularizar el curso:
· Porcentaje de Asistencia a las clases teóricas, prácticas, teórico-prácticas, laboratorios, trabajos de campo y toda otra actividad referida al desarrollo del curso.
· Modalidad y características de las evaluaciones parciales si las hubiere, considerando dos recuperatorios por cada parcial
· Todo otro requisito necesario para alcanzar la condición de regular.
Regularidad
Condiciones para regularizar el curso
- Asistencia al 50% de las actividades sincrónicas programadas de modo presencial o a través de videoconferencia.
- Aprobación del 100% de las evaluaciones parciales prácticas o sus recuperaciones con un mínimo de seis (6) puntos.
- Presentación del trabajo grupal.

C – RÉGIMEN DE APROBACIÓN CON EXÁMEN FINAL
Condiciones para promocionar el curso sin examen final:
• Aprobación del 100% de las evaluaciones parciales teóricas y prácticas equivalentes a las fijadas en el régimen de promoción sin examen final.
• Realización de un práctico equivalente al trabajo grupal final de sistemas numéricos que deberá ser presentado oralmente.

D – RÉGIMEN DE PROMOCIÓN SIN EXAMEN FINAL
Condiciones para promocionar el curso sin examen final:
• Asistencia al 70% de las actividades sincrónicas programadas de modo presencial o a través de videoconferencia.
• Subir a la plataforma los trabajos prácticos solicitados antes de las fechas límites y aprobarlos.
Aprobación del 100% de las evaluaciones parciales teóricas y prácticas o sus recuperaciones, con un mínimo de 7 (siete) puntos
• Aprobación del trabajo grupal final incluida la participación en la presentación oral.

E – RÉGIMEN DE APROBACIÓN PARA ESTUDIANTES LIBRES
Sólo podrán acceder a este régimen los estudiantes que registraron su inscripción anual en el período establecido y aquellos que estén comprendidos en alguna de las siguientes opciones;
a. Los estudiantes que estando inscriptos en el curso como promocionales o regulares, no cumplieron con los requisitos estipulados en el programa para esas categorías.
b. Los estudiantes no inscriptos para cursar, que cumplen con las condiciones requeridas para rendir el curso.
c. Para rendir un curso como estudiante libre, éste deberá inscribirse en los turnos de exámenes estipulados en el calendario de la Universidad, al igual que los estudiantes regulares.
d. Características de las evaluaciones:

1. El examen versará sobre la totalidad del último programa, contemplando los aspectos teóricos y prácticos del curso.
2. El examen constará de una instancia referida a los trabajos prácticos evaluándose de modo equivalente a lo establecido para la promoción sin examen y tras su aprobación, una instancia teórica integradora.
3. Para la aprobación se requerirán los mismos requisitos que para los/las estudiantes que cursan la asignatura para la aprobación de prácticos y trabajos, asegurando la certificación de los resultados de aprendizaje previstos.
4. La modalidad del examen final será utilizando equipamiento informático, escrita y oral de acuerdo la metodología de dictado y aprobación promocional fijada en el último dictado.
5. Se aconseja al estudiante que desee rendir un examen libre ponerse en contacto previo con el responsable del curso para recabar más información.

IX - Bibliografía Básica

[1] [1] APUNTES DESARROLLADOS POR EL ÁREA DE COMPUTACION.
[2] 2]-VIDEOS DE TEORÍA Y PRÁCTICA DESARROLLADOS POR DOCENTES DE LA ASIGNATURA.
[3] [3]-Manual on-line de PSEINT – Última versión. Digital de libre disponibilidad.
[4] [4]-Metodología de la Programación. Diagramas de flujo algoritmos y programación estructurada – Luis Joyanes Aguilar – McGraw Hill – 1987. Impreso Biblioteca VM.

X - Bibliografia Complementaria

[1] [1] - El Lenguaje de Programación C - Brian Kernighan - Dennis Ritchie. Impreso Biblioteca VM.
[2] [2] - Electrónica Digital Básica Tomo 2 Algebra de Boole – Saul Sorin — Editorial Bell SA – 1983. Impreso Biblioteca VM.
[3] [3] - Fundamentos de computación. – Rafael Aréchiga G. – Editorial Limusa 1978. Impreso Biblioteca VM.
[4] [4] - Lenguajes de Diagramas de Flujo – Forsythe, Keenan y otros. - editorial Limusa – 1974. Impreso Biblioteca VM.

XI - Resumen de Objetivos

• Plantee algoritmos para la resolución de problemas simples utilizando estructuras.
• Desarrolle el pensamiento lógico, analítico y crítico para el abordaje de soluciones a problemáticas sencillas.
• Aplique diagramas de flujo para la resolución de problemas planteados usando el entorno de desarrollo PSEINT.
• Programe en pseudocódigo de PSEINT los diagramas previamente realizados, para iniciarse en el uso de lenguajes de programación, comparando pseudocódigo con lenguaje C como introducción para su posterior utilización en la carrera.
• Desarrolle algoritmos y programas que permitan la conversión entre sistemas de numeración binario, octal y hexadecimal para su utilización en sistemas digitales

XII - Resumen del Programa

• Unidad Temática N° 1 TÉCNICAS DE DIAGRAMACIÓN
• Unidad Temática N° 2 INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN
• Unidad Temática N° 3 SISTEMAS NUMÉRICOS

XIII - Imprevistos

La asignatura es de base presencial pudiéndose dictar de modo híbrido de forma sincrónica. Para el dictado sincrónico, los estudiantes que deseen realizar el cursado de modo presencial será en un aula de gabinetes informáticos y de modo virtual mediante classroom. En forma asincrónica se realizará contacto vía classroom o grupo de whatsapp.
Las evaluaciones y autoevaluaciones serán presenciales.
En caso de surgir algún imprevisto, se recurrirá a la utilización de una de las dos modalidades de modo exclusivo.

XIV - Otros

Aprendizajes Previos:

Comprender e interpretar textos.
Comunicar escritos breves con los recursos adecuados utilizando aplicaciones informáticas.
Expresar las propias ideas de forma estructurada e inteligible interviniendo en situaciones de intercambio verbal.
Organizar diariamente el trabajo personal según los recursos y tiempos disponibles.
Mostrar una actitud activa para la asimilación de los aprendizajes propuestos.
Describir, relacionar e interpretar situaciones y planteamientos sencillos.
Resolver problemas aplicando conocimientos de números reales, ecuaciones, expresiones algebraicas.

Detalles de horas de la Intensidad de la formación práctica.
Cantidad de horas de Teoría: 15
Cantidad de horas de Práctico Aula: (Resolución de prácticos en carpeta)
Cantidad de horas de Práctico de Aula con software específico: (Resolución de prácticos en PC con software específico propio de la disciplina de la asignatura): 75
Cantidad de horas de Formación Experimental: (Laboratorios, Salidas a campo, etc.)
Cantidad de horas de Resolución Problemas Ingeniería con utilización de software específico: (Resolución de Problemas de ingeniería con utilización de software específico propio de la disciplina de la asignatura)
Cantidad de horas de Resolución Problemas Ingeniería sin utilización de software específico: (Resolución de Problemas de ingeniería SIN utilización de software específico)
Cantidad de horas de Diseño o Proyecto de Ingeniería con utilización de software específico: (Horas dedicadas a diseño o proyecto con utilización de software específico propio de la disciplina de la asignatura)
Cantidad de horas de Diseño o Proyecto de Ingeniería sin utilización de software específico: (Horas dedicadas a diseño o proyecto SIN utilización de software específico)

Aportes del curso al perfil de egreso:
COMPETENCIAS DE EGRESO TECNICATURAS
Las competencias detalladas se desarrollan en el primer nivel de dominio.
1. Competencias Tecnológicas Aplicadas
1.1. Aplicar sus conocimientos para resolver situaciones problemáticas: Comprender un problema mediante la lectura de un enunciado y realizando una solución aplicando los métodos aprendidos.
2. Competencias Tecnológicas básicas
2.1. Utilizar y adoptar de manera efectiva las técnicas, instrumentos y herramientas de aplicación: Utilizar software genérico, entornos virtuales y software específico para realizar programas sencillos en entornos de desarrollo.
2.2. Considerar y actuar de acuerdo con disposiciones legales y normas de calidad: Cumplir los requisitos y las condiciones de calidad solicitadas en el trabajo académico.
3. Competencias Sociales, Políticas y Actitudinales
3.1. Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo: Cumplir con las tareas asignadas en el trabajo grupal.
3.2. Comunicarse con efectividad en forma escrita, oral y gráfica: Presentar el trabajo grupal expresando de forma estructurada e inteligible, interviniendo con relevancia y oportunidad en situaciones de intercambio. Comunicar correcta y claramente los trabajos prácticos en escritos breves con utilización de texto y gráficos.
3.5. Aprender de forma continua y autónoma: Incorporar los aprendizajes propuestos mostrando una actitud activa para su asimilación.