Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias
Departamento: Ciencias Básicas
Area: Computación

(Programa del año 2014)
(Programa en trámite de aprobación)
(Presentado el 19/05/2014 17:34:46)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
Computación 2	Ingeniería Electrónica	OrdC. D.Nº 019/12	2014	2° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
CARLETTO, JAVIER ALEJANDRO	Prof. Responsable	SEC F EX	5 Hs
OLGUIN, JORGE RAUL	Prof. Colaborador	CONTRATO	2 Hs
DEMICHELIS, JUAN PABLO	Auxiliar de Práctico	A.2da Simp	10 Hs
LARREGAY, GUILLERMO OMAR	Auxiliar 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**
4 Hs	Hs	Hs	Hs	4 Hs

Tipificación	Periodo
B - Teoria con prácticas de aula y laboratorio	2º Cuatrimestre

Duración			
Desde	**Hasta**	**Cantidad de Semanas**	**Cantidad de Horas**
11/08/2014	22/11/2014	15	60

IV - Fundamentación

La presente materia se fundamenta en la necesidad del ingeniero de conocer las técnicas básicas de diagramación y programación, como así también, conocer y manejar herramientas informáticas para la resolución de problemas y del lenguaje C, como lenguaje de programación.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Esta materia tiene como objetivos que el alumno logre:
Conocer las estructuras básicas necesarias para realizar programas y la representación gráfica de los algoritmos y modelos matemáticos.
Utilizar herramientas computacionales básicas para la codificación de algoritmos y resolución de problemas matemáticos.
Conocer los fundamentos y principales características del lenguaje de programación C

VI - Contenidos

Unidad Temática Nro. 1. INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN – TÉCNICAS DE DIAGRAMACIÓN

Objetivos específicos: Que el futuro profesional logre conocer las principales características y estructura general que debe tener cualquier programa de computación. Que sea capaz de resolver problemas simples mediante técnicas de diagramación

Desarrollo:

1-a.- Algoritmos.

1-b.- El Proceso de Resolución de Problemas. Etapas de la Resolución de Problemas. Estrategia de resolución.

1-c.- Estructura general de un programa – modularidad – datos - constantes y variables

1-d.-Técnicas de Diagramación: Diagramas de flujo y Organigramas de Chapin o de Nassi/Schneiderman: introducción, símbolos. Estructuras básicas: lineales, selectivas y repetitivas. Estructuras anidadas. Contadores y acumuladores.

1-e.- Introducción a las estructuras de datos. Vectores y matrices. Operaciones: recorrido,asignación, actualización, desplazamiento, ordenamiento.

1-f.-Lenguajes de programación – Clasificación – Paradigmas de programación

Unidad Temática Nro. 2.MANEJO DE SOFTWARE ESPECÍFICO - MATLAB

Objetivo específico: que el futuro profesional logre conocer y dominar MATLAB como herramienta informática para la resolución de problemas mediante la codificación de algoritmos.

Desarrollo:

2-a.- Generalidades.

2-b.- Elementos y entorno operativo.

2-c.- Comandos matemáticos básicos.

2-d.- Manejo de la Ayuda

2-e.- Utilización de archivos de comando, edición, depuración.

2-f.- Graficas: Comandos y alternativas.

2-g.- Funciones: intrínsecas y de usuario, definición, distintas posibilidades

2-h.- Programación en MatLab. Estructuras de programación, formato de salidas y entradas.

2-I.- Codificación de algoritmos en Matlab

Unidad Temática Nro. 3. PROGRAMACIÓN EN C

Objetivo específico: Que el futuro profesional logre conocer el fundamento de la programación en C

Desarrollo:

3-a.- Introducción al lenguaje C. Concepto de lenguaje compilado. Proceso de compilación. Herramientas de desarrollo y depuración. Librería estándar. Convenciones de estilo. Comentarios y documentación.

3-b.-Variables y constantes, operadores y expresiones. Palabras reservadas del lenguaje. Tipos. Conversión de tipos. Declaraciones. Operadores y precedencia.

3-c.-Control del flujo del programa: Bloques y sentencias. Condicionales: if-else, switch. Bucles: for, while, do-while. Operador ternario.

3-d.-Funciones y estructura de programa: Funciones y valores de retorno. Variables externas, estáticas y registros. Alcance de variables. Recursividad. Estructura de bloques. El preprocesador de C.

3-e.-Punteros y arreglos: Punteros. Direcciones. Argumentos por valor y por referencia. Arreglos. Aritmética de direcciones. Arreglos multidimensionales. Inicialización.

3-f.-Estructuras: Introducción a las estructuras. Funciones con estructuras. Arreglos y punteros a estructuras. Definición de tipos, uniones y campos de bit.

3-g.-Entrada y salida: Entrada y salida estándar. Entrada y salida con formato - scanf y printf. Acceso a archivos. Manejo de errores.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Trab. Práctico Nro. 1:

Técnicas de Diagramación: Diagramas de flujo y Organigramas de Chapin o de Nassi/Schneiderman

Trab. Práctico Nro. 2:

Utilización de Matlab

Trab. Práctico Nro. 3:
Programación en C

VIII - Regimen de Aprobación

METODOLOGÍA DE DICTADO Y APROBACIÓN DE LA ASIGNATURA

METODOLOGÍA:
El dictado de la asignatura, se realizará según lo detallado en el programa analítico y en general el dictado será teórico-práctico. El alumno dispondrá en forma permanente de todos los trabajos prácticos, guías de estudio, y auto evaluaciones, como así también foros de consulta y discusión en la plataforma claroline http://www.fices.unsl.edu.ar/claroline.
Cada Unidad se comenzará con una clase teórica introductoria para que puedan comenzar con el práctico y se irá completando la teoría a medida que se avance en la resolución del mismo. El dictado de la Unidad 3, será simultaneo al de las unidades 1 y 2, el cual comenzará a principios del cuatrimestre.

REGIMEN DE REGULARIDAD:

Condiciones para promocionar el curso
Sólo podrán acceder a este régimen los alumnos que cumplan con las condiciones requeridas para cursar la asignatura que estipula el régimen de correlatividades vigentes en el plan de estudios de la carrera y se encuentren debidamente inscriptos en este curso.

- Asistencia al 70% de las actividades presenciales programadas.
- Aprobación del 100% de las evaluaciones parciales prácticas o sus recuperaciones.

Características de las evaluaciones:
• Para regularizar la asignatura, los alumnos deberán aprobar la totalidad de las evaluaciones prácticas previstas. La evaluación se realizará a través de la resolución de problemas, de características similares a lo resuelto en el práctico.
• Esta evaluación se realizará en forma individual, fijándose dos fechas para realizar las evaluaciones (parcial y recuperatorio) . 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

Régimen de Promoción sin examen final:

Sólo podrán acceder a este régimen los alumnos que cumplan con las condiciones requeridas para cursar y aprobar la asignatura que estipula el régimen de correlatividades vigentes en el plan de estudios de la carrera y se encuentren debidamente inscriptos en este curso.

Condiciones para promocionar el curso sin examen final (modalidad teórico-práctica):
•Asistencia al 70% de las actividades presenciales programadas.
•Aprobación del 100% de las evaluaciones parciales teóricas o sus recuperaciones, con un mínimo de 7 (siete) puntos.
• Aprobación del 100% de las evaluaciones parciales prácticas o sus recuperaciones.
•Aprobación de la actividad final integradora.

Características de las evaluaciones:
• Las evaluaciones constarán de dos etapas, una teórica y una práctica (Evaluadas en forma conjunta). La primera, realizarán a través de un examen donde el alumno deberá exponer o responder las preguntas que se le formulen acerca de los temas contenidos en las Unidades Temáticas evaluadas. La segunda se realizará a través de la resolución de problemas, de características similares a lo resuelto en el práctico.

Las evaluaciones se realizarán en forma individual, fijándose dos fechas para realizar las evaluaciones (parcial y recuperatorio)
. 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.

Al final del curso se llevará a cabo una actividad final integradora, en la que podrán participar los alumnos que han cumplido con el porcentaje de asistencia estipulado y la aprobación los Trabajos Prácticos y las evaluaciones parciales requeridas (o sus recuperatorios).

• La nota final en la materia surgirá del promedio de todas las notas obtenidas en los distintos exámenes, teóricos y prácticos y la evaluación final integradora.

Régimen de Promoción con examen final para Alumnos Libres:

Sólo podrán acceder a este régimen los alumnos que registraron su inscripción anual en el período establecido y aquellos que estén comprendidos en alguna de las siguientes opciones;

a. Los alumnos que estando inscriptos en el curso como promocionales o regulares, no cumplieron con los requisitos estipulados en el programa para esas categorías.
b. Los alumnos no inscriptos para cursar, que cumplen con las correlativas requeridas para rendir el curso.
c. los alumnos que han obtenido la regularización en el curso, pero el plazo de su validez ha vencido.

Para rendir un curso como alumno libre, éste deberá inscribirse en los turnos de exámenes estipulados en el calendario de la Universidad, al igual que los alumnos regulares.

Características de las evaluaciones:
• El examen versará sobre la totalidad del último programa, contemplando los aspectos teóricos y prácticos del curso.
• El examen constará de una instancia referida a los trabajos prácticos y tras su aprobación, una instancia teórica.
Para aprobar el curso el alumno deberá obtener como calificación mínima de 4 (cuatro) puntos como promedio de las notas obtenidas en la instancia práctica y en la teórica, no pudiendo ser menor a 4 (cuatro) en cada una de ellas.

• La modalidad del examen final podrá ser escrita u oral de acuerdo a como lo decida el tribunal evaluador.
• Se aconseja al alumno que desee rendir un examen libre ponerse en contacto previo con el responsable del curso para recabar mayor información.

IX - Bibliografía Básica

[1] - Apuntes desarrollados por el Area de Computación de la Fices.
[2] Métodos numéricos Aplicados a la ingeniería - Nieves, Antonio y Federico C. Domínguez. Casa Editorial: CECSA 2da Ed. 2002
[3] [3] - Calculo numérico utilizando Matlab – Shoichiro Nakamura. Editorial Pearson Educacion 1997
[4] [4]–Métodos numéricos aplicados con software. Matlab – Shoichiro Nakamura. Editorial Pearson Educacion 1997
[5] Lenguajes de Diagramas de Flujo – Forsythe, Keenan y otros. - editorial Limusa – 1974
[6] Metodología de la Programación. Diagramas de flujo algoritmos y programación estructurada – Luis Joyanes Aguilar – McGraw Hill – 1987
[7] El lenguaje de programación C (The C programming language). Brian W. Kernighan, Dennis M. Ritchie.
[8] Ed. Prentice Hall, 2º edición.

X - Bibliografia Complementaria

[1] Análisis Numérico - Burden, Richar y Faires, Douglas. Grupo Editorial Iberoamericana – 2003
[2] Solución de problemas de ingenieria con Matlab – Delores m. Etter. Editorial Prentice Hall 1997
[3] Métodos numéricos para ingenieros – ChapraCanale – McGraw Hill – 2002
[4] The practice of programming. Brian W. Kernighan, Rob Pike. Ed. Addison Wesley.
[5] The elements of programming style. Brian W. Kernighan, P. J. Plauger. Ed. McGraw Hill. 2º Edición.

XI - Resumen de Objetivos

Conocer las estructuras básicas necesarias para realizar programas y la representación gráfica de los algoritmos y modelos matemático, utilizando un lenguaje de programación para resolución de problemas simples.

Que los alumnos conozcan las estructuras básicas necesarias para realizar programas y la representación grafica de los algoritmos y modelos matemáticos, para la resolución de métodos numéricos utilizando Matlab.

XII - Resumen del Programa

Unidad Temática Nro. 1. INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN – TÉCNICAS DE DIAGRAMACIÓN
Unidad Temática Nro. 2. MANEJO DE SOFTWARE ESPECÍFICO - MATLAB
Unidad Temática Nro. 3. PROGRAMACIÓN EN C

XIII - Imprevistos

--- Para el caso de medidas de fuerza que alteren sustancialmente el dictado de la asignatura, se implementarán sistemas de autoestudio, guías y consultas on-line sobre plataforma Claroline.Para posibilitar que los alumnos alcancen los objetivos previstos en este programa.

XIV - Otros

ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA	
	Profesor Responsable
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	