



Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
Ministerio de Educación e Innovación



Instituto Superior del Profesorado
"Dr. Joaquín V. González"

PROGRAMA DE CONTINUIDAD PEDAGÓGICA EN CONTEXTO DE LA PANDEMIA MUNDIAL DEL COVID-19 -2021

Nivel: Superior

Carrera: Profesorado de Educación Superior en Informática

Campo de la Formación: Específica

Instancia curricular: Programación I

Cursada: Anual

Carga horaria: 4 (cuatro) horas cátedra semanales

Profesor/a: Daniel Bravo

Curso: 1° B

Año: 2021

Fundamentación del enfoque de la instancia curricular

En ésta materia inicial es fundamental comenzar a desarrollar una lógica para la resolución de problemas mediante el uso de computadoras. Se ha reconocido a la programación como una práctica intelectual que conlleva el desarrollo y la organización del pensamiento lógico. Al programar se ponen en juego habilidades y estrategias intelectuales que involucran procesos no solamente lógicos, sino también creativos, intuitivos y analíticos para buscar distintas vías de resolución de problemas mediante técnicas informáticas aplicadas a la programación. La programación permite dar solución mediante la creación de modelos apropiados a problemas de distintos ámbitos: sociales, matemáticos, económicos, físicos, científicos, educativos, comerciales, etc. También permite la creación de aplicaciones educativas propias y apropiadas enriqueciendo el proceso de construcción del aprendizaje.

Dada la particularidad de este año en el contexto de Emergencia Sanitaria Nacional por Pandemia virus Covid-19, con etapas de distanciamiento social preventivo y obligatorio, se diseña una estrategia para abordar los contenidos de esta cátedra priorizando la continuidad pedagógica y el acompañamiento académico docente para que el estudiante no interrumpa su trayectoria académica. Contemplando que gran parte de la cursada de esta materia será a distancia y mediada por tecnología, se priorizará utilizar herramientas de programación conocidas y que frecuentemente están en las computadoras y de esta manera simplificar el acceso a la herramienta de programación. Como punto de partida programaran en procesador de textos Word, o en otras herramientas de oficina disponibles tanto en los laboratorios de informática del ISPJVG como en la mayoría de los dispositivos que cuentan en los hogares, de tal manera que el estudiante no tenga dificultades en tener que instalar un lenguaje específico sino que pueda usar cualquier versión del paquete de herramientas de oficina y acceder a programar macros con WORD VBA. En el caso de aquellos estudiantes que se comuniquen con el docente y manifiesten no tener acceso a computadoras con las herramientas mencionadas, podrán seguir la cursada de la materia de manera teórica redactando los programas en formato digital o en formato papel-y-birome y enviar imágenes de las mismas vía plataforma educativa del ISPJVG o email.

Este programa será la guía estratégica para alternar entre teoría-práctica-revisión-integración de los contenidos dentro de cada unidad temática acorde a las necesidades del curso en el ciclo 2021.

Objetivos / Propósitos

Que el futuro profesor logre:

- Competencias en la resolución de problemas informáticos a través de la creación e interpretación pseudocódigos.
- Interprete y analice un problema de procesamiento de datos y busque la solución mediante la confección de un pseudocódigo y codificación de un programa, pasando del lenguaje natural al pseudocódigo y luego del pseudocódigo a la codificación en lenguaje de programación.
- Pueda provechar los recursos y dispositivos de una computadora y otros dispositivos para accionarlos mediante su programa.
- Desarrolle la creatividad y la abstracción en la construcción de programas para computadoras, valorando el aporte de la matemática en la programación.
- Ponga en juego su capacidad reflexiva, crítica y desarrolle estrategias para evaluar el resultado de sus producciones.
- Adquiera aptitud en la resolución de problemas a través del desarrollo de programas utilizando técnicas de programación (estructuras de ciclos y repetición, condicionales, contadores, acumuladores, variables y arreglos de memoria) y procesamiento de datos.
- Logre autonomía y pueda explorar en forma independiente las posibilidades que ofrece un lenguaje de programación.
- Desarrolle programas y aplicaciones con macros de programación WORD-VBA.

Contenidos / Unidades temáticas

Unidad 1: Introducción a la programación

Concepto de programa informático. Concepto de pseudocódigo. Concepto de algoritmo. Diferencias entre programar y operar un programa. Técnicas para la construcción de pseudocódigo. Datos e Información. Variables y constantes. Diferentes tipos de datos. Conversión de formatos texto a número y viceversa. Concatenación de literales Operadores aritméticos. Símbolos para comparaciones lógicas. Confección de pseudocódigos con instrucciones de: mostrar por pantalla, entrada de datos, procesos de cálculo con diferentes operadores aritméticos, toma de decisiones condicionales, condicional anidado, calculo de porcentajes y salida de información.

Periodo: abril

Unidad 2: Introducción a la codificación

Esta unidad está orientada a construir los primeros programas codificados en Word-

VBA basados en los contenidos y puesta en práctica de la unidad anterior.

Introducción al entorno de programación Word-VBA y otras herramientas del paquete de oficina - Creación de formulario, objetos botones, etiquetas y cuadros de texto, propiedades (name, caption, font, forecolor, textalign, backstyle, text) y sus características, programación de evento click. Instrucciones msgbox(), inputbox(), dim (para definir variables locales de diferentes tipos de datos string, integer, single, double, currency, date), val(), str(), if-then-else-end_if y anidaciones, chr(10). Construcción de Simuladores. Construcción y ejecución de programas. Depuración de errores

Periodo: mayo-junio

Unidad 3:

- Ciclo exacto, incrementos positivos y negativos. Ciclos exactos anidados.
- Contadores y acumuladores.
- Arreglos de memoria: vectores y matrices.
- Acumuladores de texto.
- Definición de tipos personalizados de datos.
- Definición de variables generales (para todo el formulario).
- Práctica intensiva de programación Word-VBA.

Instrucciones :

- For-to-step-next,
- Dim (para definir arreglos de memoria de diferentes tipos de datos)
- Type (para el armado de UDT⁽¹⁾ en arreglos de memoria)

Observaciones⁽¹⁾: el término UDT corresponde a estructuras de datos que son creadas por el programador y que, una vez definidas, pueden utilizarse en todo el programa .

Periodo: junio-julio

Unidad 4:

- Repetir “mientras que”, diferentes condiciones lógicas.
- Procesamiento de lotes de registros y arreglos de memoria.
- Búsqueda de máximos y de mínimos.
- Ordenación de datos en un vector.
- Práctica intensiva programación Word-VBA resolviendo diferentes tipos de problemas informáticos, utilizando todos los recursos y herramientas trabajadas hasta el momento.

Periodo: agosto-septiembre-octubre

Unidad 5:

- Algoritmos, estilo lineal estructurado, simbología y estructuras.

- Lenguaje de programación Pascal, ventajas, características, sus estructuras e instrucciones de codificación, procedimientos y funciones.
- Práctica intensiva de programación. Trabajo integrador grupal.

Periodo: octubre-noviembre

Modalidad de trabajo:

La modalidad de trabajo en el primer cuatrimestre será a distancia medida por tecnología y en segundo cuatrimestre podrá continuar de la misma manera o pasar al formato presencial según lo establezca la institución. Por esta razón en el marco de la Pandemia Mundial Covid-19 desde esta cátedra nos enfocaremos directamente a preparar todas las clases del primer cuatrimestre, en cada fecha de cursada, en la modalidad a distancia medida por tecnología y de esta manera, en cada día de cursada en el horario correspondiente el estudiante tendrá disponible la clase virtual en el Aula Virtual creada para este fin en la Plataforma del ISPJVG, intercalando clases de revisión y consulta para el acompañamiento pedagógico sin sumar actividades. El estudiante podrá acceder y realizar las actividades en el momento que le resulte posible. Como parte de la estrategia de trabajo, se preparan las clases en formato PDF y se suben en tiempo y forma en el aula de Programación-I comisión "B" de la plataforma del ISPJVG (INFoD), de tal manera que, en cada clase a la distancia el estudiante pueda recibir los contenidos como si estuviera en clase presencial, pero accediendo desde sus dispositivos y recibir:

- Guías paso a paso con ilustraciones de Programación-I en Visual Basic for Applications Word 2016 o superior.
- Material audiovisual específico de programación para cada clase. Ejercicios resueltos y ejercicios para resolver.
- Instrucciones precisas para envío de consultas y dudas, como así la debida atención a cada consulta que los estudiantes realicen. Quienes no puedan acceder a la plataforma y así se lo comuniquen al docente, entonces recibirán los materiales correspondientes vía email.

Las clases serán teórico-prácticas, pero se intercalaran clases de revisión y consulta de temas e inquietudes, para no sobrecargar a los estudiantes de actividades y habilitar así pequeños pulmones de tiempo entre las actividades, y seguir progresando en esta materia en momentos de emergencia sanitaria nacional con aislamiento social preventivo y obligatorio con clases a distancia mediadas por tecnología.

Las formas de comunicación con el estudiante en las clases a distancia serán:

- Se ofrece un mail alternativo a los estudiantes para que puedan enviar las actividades y consultas al docente infodaniel071@gmail.com además del servicio de mensajería de la plataforma del ISPJVG (INFoD).
- Se habilitan diferentes Foros de consulta y actividades en el aula correspondiente de la plataforma del ISPJVG (INFoD).

Las actividades a realizar (y enviar al docente para su corrección y seguimiento de contenidos, atención de consultas y resolver dudas) en las diferentes unidades son:

- Actividades de de Programación-I en Visual Basic for Applications Word 2016 o superior.
- Actividades de investigación y elaboración de presentaciones digitales.
- Actividades de participación en Foros de socialización de trabajos en AulaVirtual.
- Actividades de cuestionarios e informe de trabajos prácticos.

Trabajos prácticos, instrumentos y criterios de evaluación:

En programación los procesos de enseñanza y de aprendizaje de los contenidos, se encuentran interrelacionados, por lo que cada trabajo práctico resulta integrador de todos los contenidos anteriores.

El alumno dará cuenta de los conceptos y procedimientos adquiridos a través de tres instrumentos a lo largo del año:

- Trabajos prácticos sobre cada tema.
- Dos instancias evaluativas parciales individuales o grupales.
- Un trabajo práctico grupal integrador que asegure el seguimiento permanente de los temas trabajados en clase. Específicamente este trabajo consistirá en el desarrollo de un software o juego educativo preparado con Visual Basic for . Applications Word 2016 o superior.

Evaluación, aprobación y acreditación de las instancias curriculares

Con examen final:

- a) Asistencia: cumplimentar el 60% de las participaciones propuestas en el aula virtual.
- b) Trabajos prácticos: tener aprobados el 70%.
- c) Instancias parciales: para aprobar cada uno de ellos se requerirá una calificación

mínima de 4 puntos sobre 10. Cada evaluación parcial tendrá un recuperatorio. Cuando se presenta esta situación, se considerará, a los efectos del promedio, solamente la nota del recuperatorio.

d) Trabajo final integrador: deberá entregarse un avance del trabajo según las consignas del mismo.

Sin examen final:

a) Asistencia: cumplimentar el 80% de las participaciones propuestas en el aula virtual.

b) Trabajos prácticos: tener aprobados el 100%.

c) Instancias parciales: para aprobar cada uno de ellos se requerirá una calificación mínima de 7 puntos sobre 10. Cada evaluación parcial tendrá un recuperatorio. Cuando se presenta esta situación, se considerará, a los efectos del promedio, solamente la nota del recuperatorio.

e) Trabajo final integrador: deberá entregarse el trabajo terminado según las consignas del mismo.

Criterios de evaluación final de la instancia curricular:

En todos los casos se rendirán frente a un tribunal de profesores, ya sea en modalidad virtual o presencial.

Para el alumno inscripto en condición de regular:

1. Promoción con examen final (según especificaciones dadas)
2. Promoción sin examen final (según especificaciones dadas)

Para el alumno inscripto en condición de libre:

El estudiante deberá presentar un trabajo integrador de su autoría previo al día del examen (para poder corregirlo), por esta razón, el estudiante debe comunicarse previamente con el docente, comunicarle que se presentara a rendir “libre” y así recibir las consignas y pautas del trabajo práctico integrador, en momentos de presencialidad en el aula en los días y horario de clase, en momentos de virtualidad enviando un email a profedanielomar@gmail.com Asunto: ALUMNO LIBRE PROGRAMACIÓN-I. Luego el día del examen presenta en la mesa examinadora el trabajo integrador realizado y acceder a una evaluación teórico-práctica. Los exámenes libres serán indefectiblemente escritos y orales y abarcará el programa completo del curso. El examen escrito es eliminatorio y quedará archivado.

Bibliografía Específica

- Para unidades 1,2,3, 4 y 5:
 - Material de Clase provisto por el docente.
- Para unidad 3: Infografía “Recursos Visual Basic”, secciones:
 - “Variables, Tipos de datos, operadores y estructuras de control”.
 - “Los arreglos, matrices, vectores”Recuperado en mayo 2021 del sitio:
<https://www.recursosvisualbasic.com.ar/htm/tutoriales/tutorial-basico6.htm#arreglos>

Bibliografía General

- Desarrollo de algoritmos y sus aplicaciones, Correa Uribe, G., Editorial McGraw Hill.
- Metodología de la programación, Luis Joyanes Aguilar, Editorial McGraw Hill.
- Iniciación a la programación. Lógica y Diseño, Farrel, J., Editorial Paraninfo.

Prof. Daniel Bravo