

Asignatura: DISEÑO DE PROGRAMAS 101AB
Semestre: 1º Agosto-Diciembre, 2023
Docente: Luis Enrique Cortés Berrueco

Lunes 12:00 - L (Sala Campus 2)
Martes 12:00 - L (Sala Campus 2)

INFORMACIÓN DE LA ASIGNATURA

Primer Semestre Agosto-Diciembre 2023

Docente: Dr. Luis Enrique Cortés Berrueco

Lunes: 12:00 - 13:30 hrs Sala de Cómputo L

Martes: 12:00 - 13:30 hrs Sala de Cómputo L

Atributos de egreso

- **Atributo 1 nivel Inicial:** Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería
- **Atributo 2 nivel Inicial:** Aplicar, analizar y sintetizar procesos de diseño de ingeniería

Descripción

La materia permite al alumno desarrollar habilidades de razonamiento lógico para la resolución de problemas a través del planteamiento de algoritmos computacionales y su desarrollo en un lenguaje de programación.

Al término del curso, el estudiante será capaz de:

- § Utilizar el concepto de algoritmo como base para desarrollar programas en un lenguaje estructurado, utilizando diferentes herramientas computacionales y con ello proponer soluciones a problemas elementales de ingeniería.
- § La materia ayuda a reforzar y desarrollar el razonamiento lógico necesario para las materias que se encuentran en su Mapa curricular, además de proporcionar lo fundamentos básicos de programación que algunas carreras requieren para otros paradigmas de programación.

Objetivos

La materia tiene como objetivo que los alumnos desarrollen sus capacidades de razonamiento para la solución de problemas básicos, representando el análisis en diagramas de flujo, pseudocódigos y utilizando herramientas del lenguaje de programación.

Capacidades y habilidades que desarrollar

- § El alumno será capaz de plantear la solución a diversos problemas utilizando lenguaje de algoritmos, así como diagramas de flujo.
 - § Mejorará su capacidad de razonamiento y planteamiento de resolución de problemas de diferente índole.
 - § El alumno será capaz de utilizar instrucciones del lenguaje computacional para el planteamiento de la resolución de problemas.
-

Prerrequisitos

Ninguno

Temario

I. INTRODUCCIÓN A LA COMPUTACIÓN.

1. Elementos de un sistema de cómputo.
2. Lenguajes de programación: definición y clasificación.

3. Herramientas de programación: editores; compiladores; encadenadores; depuradores; administradores de versiones; generadores de código; ambientes operativos.

II. INTRODUCCIÓN A ALGORITMOS.

1. Concepto de algoritmo, características y componentes.
2. Representación: diagramas de flujo; pseudocódigo.
3. Diseño y estilo de programación: relación entre algoritmo y programa; lineamientos y convenciones de programación.
4. Técnicas de comprobación: corrida de escritorio; inducción matemática. Depuración y pruebas: tipos de errores.

III. LOGICA DE PROGRAMACIÓN.

1. Estructuras y tipos de datos: definición y clasificación; tipos de datos básicos y definidos por el usuario.
2. Literales, variables y constantes.
3. Tipos de operadores y expresiones: de asignación; aritméticos; relacionales; lógicos; jerarquía de operadores.
4. Elaboración de un programa.

III. ELEMENTOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN.

1. Construcciones básicas: secuencia; decisión simple, doble y múltiple, iteraciones.
2. Herramientas de programación: contadores y acumuladores: banderas y centinelas, estados.
3. Deducción de series: ejercicios de abstracción con sumas y productos sucesivos.
4. Desarrollo de algoritmos básicos: conversión de unidades; promedios; ecuaciones de segundo grado; ecuaciones simultáneas.
5. Algoritmos clásicos: de Euclides; factorial no recursivo; Fibonacci no recursivo y detección de

números primos.

V. ESTRUCTURAS DE DATOS ESTÁTICAS.

1. Clasificación de estructuras estáticas.
2. Vectores. Definición y operaciones básicas.
3. Matrices. Definición y operaciones básicas.
4. Cadenas. Definición; operaciones básicas y manipulación.

VI. FUNCIONES Y PROCEDIMIENTOS.

1. Conceptos generales.
2. Paso de parámetros: por valor.
3. Modularidad.
4. Funciones que reciban arreglos

Construcción de la calificación final

Primer Parcial 20%

Segundo Parcial 20%

Tercer Parcial 20%

Prácticas 20%

Proyecto Final 20%

Fechas importantes

Primer Parcial semana del 28 de agosto al 1 de septiembre.

Segundo Parcial semana del 9 al 13 de octubre.

Tercer Parcial semanas del 13 al 24 de noviembre.

De la asistencia y puntualidad

- Tanto en modalidad presencial, en línea o mixta la asistencia es obligatoria con una tolerancia de 10 minutos. Se debe cubrir al menos el 80% de asistencia para tener derecho a calificación final. Si se tiene entre 79% y 60 % de asistencia, se registra 5 en el sistema. El alumno tiene derecho a presentar el extraordinario. Si se tiene menos del 60 % de asistencia, se registra SD (sin derecho) en el sistema. El alumno no tiene derecho a presentar el examen extraordinario.
- Si el alumno falta, tiene la obligación de justificar su falta ante el Jefe de Área Básica y hacer llegar el justificante autorizado al profesor a más tardar UNA SEMANA después de la inasistencia. Esta será la única ocasión en que tendrá la oportunidad de entregar el trabajo que era para el día de la inasistencia sobre 8 (ocho). Justificar la falta no implica que se le ponga al alumno asistencia.

Del comportamiento en clase

- * En caso de cambiar de modalidad de la clase (presencial, en línea o mixta) en algún momento del semestre, se harán los ajustes necesarios en evaluación y forma de trabajo, siguiendo las indicaciones de las autoridades universitarias.
- Cualquier situación no contemplada en este reglamento será resuelta consultando al Jefe de Área

Básica.

- El alumno tiene la obligación durante el desarrollo de la clase de poner atención y no molestar a sus compañeros. Es imprescindible que el alumno respete la autoridad del profesor y no utilice ninguna clase de palabra ofensiva. La autoridad en el salón es el profesor, por lo que las sanciones disciplinarias correspondientes serán impuestas por él.
- Queda prohibida cualquier falta de respeto dentro del salón de clases y sus alrededores, mediante cualquier forma de expresión.
- * Durante las videoconferencias en las modalidades en línea y mixta, el alumno deberá tener la cámara encendida, su micrófono apagado y hacer uso de él sólo para participar en la clase. Apagar la cámara sin autorización del profesor es motivo suficiente para ser sacado de la clase. En todo momento alumno debe estar vestido con ropa de calle, sentado frente a la cámara y con todo el material necesario al alcance. Está prohibido que personas ajenas al grupo aparezcan en la videoconferencia, por lo que el alumno no debe compartir con nadie la liga para la clase.
- * Si se solicita la participación de un alumno y no responde, es motivo suficiente para ser sacado de la clase.
- En las sesiones presenciales, mientras las indicaciones sanitarias lo soliciten, es OBLIGATORIO el uso correcto del cubrebocas en todo momento, quien se lo retire será sacado de clase con falta y cero en las actividades correspondientes a la sesión. Queda prohibido usar en el salón de clase cualquier elemento de distracción (celulares, tabletas, computadoras, audífonos, entre otros) no autorizado por el profesor para el correcto desarrollo de la sesión. De no acatar la indicación, el dispositivo en cuestión será recogido por el profesor y retenido por una semana.
- Se prohíbe llevar a cabo tareas relacionadas con otras asignaturas, la lectura de cualquier otro documento que no se relacione con la materia, ingerir alimentos y bebidas de todo tipo. Cualquier documento o material ajeno a la clase que esté siendo motivo de distracción que sea recogido, no se devolverá al alumno.

De los exámenes

- En todos los exámenes los alumnos deberán escribir de puño y letra y firmar la siguiente leyenda:

“Declaro que este examen es un trabajo estrictamente personal y me comprometo a presentarlo bajo criterios de responsabilidad y ética asumidos como estudiante de la Universidad La Salle, sin poner en riesgo los resultados míos o de mis compañeros”

La falta de esta leyenda firmada es motivo suficiente para la anulación del examen.

- En caso de sorprender a algún alumno realizando alguno de los siguientes actos:
 - o plagiar, falsificar, alterar o apropiarse de exámenes, trabajos, documentos o productos; o cometer cualquier otra conducta de carácter similar a las mencionadas
 - o copiar exámenes o trabajos dentro o fuera del salón, en forma directa o indirecta
 - o hacer uso indebido de información que no sea de su autoría
 - o suplantar o permitir ser suplantado en actividades académicas o de formación, aún las realizadas en la plataforma Moodle
 - o utilizar teléfonos celulares, equipos de cómputo o cualquier medio de comunicación durante un examen presencial

La actividad en cuestión (examen, participación, tarea, proyecto, etc.) tendrá automáticamente y de manera no negociable un valor de cero puntos. Al ser considerada una falta (Reglamento Universidad La Salle, Capítulo XII, Artículo 87), el caso será hecho del conocimiento del Consejo Académico (Comité de ética) de la Facultad de Ingeniería, para la aplicación de la sanción adicional correspondiente.

- Los exámenes son un trabajo meramente personal del alumno, cualquier situación que cambie esta condición anulará el ejercicio en cuestión.
- Bajo ninguna circunstancia se permitirá la salida del salón de clase durante el desarrollo de los exámenes por prestarse esto último a prácticas fraudulentas. Cualquier pendiente que tengan los alumnos deberá resolverse antes del inicio de la evaluación. Durante el examen está prohibido el préstamo entre

alumnos de cualquier material.

- No se presentan exámenes extemporáneos, ni se reciben trabajos fuera de la fecha de entrega. Si la falta es justificada por el Jefe de Área Básica, el examen se repondrá sobre una calificación máxima de 8 (ocho) lo antes posible y sin exceder de una semana de la fecha original.

De las tareas, prácticas y exposiciones

- Las prácticas sólo se reciben en Moodle, para ser calificadas, en caso de entregarlas por otro medio se calificarán con cero. No se reciben en .txt, ni en .zip. Deberán subir los programas en .c y los diagramas y pseudocódigos según indique en la sesión.
- Las participaciones subidas a Moodle deben ser en forma individual en PDF indicando el nombre del alumno y/o una toma del cuaderno con el título y nombre del alumno en cada hoja del cuaderno.
- Las practicas que no cumplan con la entrega de los diagramas de flujo y pseudocódigos completos tomando en cuenta las indicaciones que se den para su entrega, se calificarán con 0, los programas deben subirse siempre en código .c NO se permiten archivos de texto con los programas.
- Archivo que no se pueda abrir, no cuente con lo indicado, no sea entregado en tiempo y forma tiene calificación cero.
- Trabajos no entregados o actividades no realizadas promediarán como cero.
- Todo trabajo copiado tendrá un valor de cero puntos (fuente y copia(s)).
- Todo trabajo que incluya material tomado de alguna fuente de información deberá contener la referencia en formato APA.
- Si se detecta práctica sacada de Internet se calificará con cero.

Trabajos de investigación

Proyecto Final

- La presentación del proyecto final se realizará en equipos de máximo 3 integrantes, en la semana 20 al 24 de noviembre.
- El tema del proyecto será asignado por el profesor de manera apropiada al temario del curso.
- El Proyecto final debe utilizar temas vistos en clase, si se utilizan temas que no se vieron, y no se justifica la razón del uso, se considerará Fraude.

El proyecto tendrá 2 entregas previas formativas, las cuales se acordarán con el grupo en su momento.

Sobre las entregas previas:

- Ambas entregas se calificarán por equipo.
- La última entrega del proyecto Final se calificará de forma individual.
- El alumno que no se presente a cualquiera de las entregas tendrá calificación de cero.
- No hay entrega atrasada de proyectos.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

FUNDAMENTOS DE PROGRAMACION

Algoritmos y estructuras de datos y objetos

Luis Joyanes Aguilar