

Asignatura: DISEÑO DE PROGRAMAS 121DPAB

Semestre: 1º Enero-Junio 2024

Docente: María Del Carmen Marin Albino

Miércoles 13:30 - K (Sala Campus 2)

Jueves 13:30 - K (Sala Campus 2)

INFORMACIÓN DE LA ASIGNATURA

Curso de Ciencias Básicas

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 de Diseño de Programas permite que el alumno desarrolle habilidades de razonamiento lógico para resolver problemas utilizando el planteamiento de algoritmos computacionales y su desarrollo en lenguaje de programación C.

Objetivos

Al término de la asignatura, el estudiante será capaz de:

Aplicar el razonamiento lógico en el planteamiento de algoritmos como base para desarrollar programas en un lenguaje de programación, por medio de las diferentes herramientas computacionales, y con ello proponer soluciones a problemas elementales de ingeniería.

Capacidades y habilidades que desarrollar

PROCEDIMENTAL

- Caracterización de los elementos, lenguajes y herramientas que se emplean en la programación.
- Desarrollo de algoritmos, utilizando las diferentes herramientas computacionales.
- Revisión y tipificación de los componentes de la programación.
- Desarrollo de programas utilizando un lenguaje de programación.
- Diagramación de algoritmos y planteamiento de pseudocódigos.
- Aplicación de la programación para resolver problemas relacionados a ingeniería.

ACTITUDINAL

- Valoración de la utilidad de los avances tecnológicos como apoyo a su profesión y la manera en la que el conocimiento de un lenguaje de programación puede ayudarles.
- Disposición para la búsqueda de estrategias para la solución de problemas y la implementación de procedimientos novedosos.
- Aprecio por la rigurosidad en su trabajo práctico.
- Disposición al trabajo en equipo y a la participación responsable en la realización de tareas en grupo.

Prerrequisitos

- Ninguna

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.

IV. 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

- La calificación final se formará de la siguiente manera:

Primer parcial	20%
Segundo parcial	20%
Tercer Parcial	20%
Tareas	20%
Proyecto	20%
Total	100%

- En la calificación final o integradora se aplicará el siguiente criterio para las décimas: 0.6 hacia arriba la calificación se ajusta al dígito inmediato superior si esta es aprobatoria. No aplica en calificaciones reprobatorias.
- Las tareas deberán contar con:
 - Portada: nombre de la universidad, materia, No. y título de la actividad, nombre de los integrantes, fecha de entrega.
 - Contenido: enunciado de cada ejercicio, solución debidamente desarrollada y resultado final.
- Se realizarán Talleres en los que se elaborarán ejercicios de temas vistos en clase con el fin de fortalecer el conocimiento adquirido. Estos tendrán un valor máximo de 0.2 décimas si se resuelven todos los ejercicios planteados. En el curso se tendrán 1.0 puntos extra que se sumarán sobre el promedio final a quien consiga resolver satisfactoriamente todos los Talleres.

Fechas importantes

1. Días de Asueto:

- 5 febrero y 18 de marzo, 1, 10 y 15 de mayo.

2. Vacaciones de Semana Santa

- Del 25 de marzo al 7 de abril de 2024

De la asistencia y puntualidad

- 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 y el alumno tendrá derecho a presentar el extraordinario. Si el alumno tiene **menos del 60 % de asistencia, se registrará SD (sin derecho)** en el sistema y no tendrá 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. Justificar la falta no implica que se le ponga al alumno asistencia. El alumno podrá presentar las actividades realizadas el día de inasistencia siempre que presente el justificante y las actividades serán ponderadas con una **calificación máxima de 8.0**

Del comportamiento en clase

- El alumno tiene la obligación de poner atención en clase 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 sin que vulnere la integridad del alumno y siempre bajo el amparo del **Reglamento de Universidad La Salle**.
- 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, se le solicitará al alumno se retire de clase y reportado el hecho con la jefa del área.
- 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 situación no contemplada en este reglamento será resuelta consultando a la Jefa de Área Básica.

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**:
 1. plagiar, falsificar, alterar o apropiarse de exámenes, trabajos, documentos o productos; o cometer cualquier otra conducta de carácter similar a las mencionadas
 2. copiar exámenes o trabajos dentro o fuera del salón, en forma directa o indirecta
 3. hacer uso indebido de información que no sea de su autoría
 4. suplantar o permitir ser suplantado en actividades académicas o de formación, aún las realizadas en la plataforma Moodle
 5. utilizar teléfonos celulares, equipos de cómputo o cualquier medio de comunicación durante un examen presencial

La actividad en cuestión (examen, participación y tarea) tendrá automáticamente y de manera no negociable un valor de cero puntos. Al ser considerada una falta (Reglamento Universidad La Salle, Capítulo XII, Artículo 82), 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 (Reglamento Universidad La Salle, Capítulo XII, Artículo 83)

De acuerdo al Reglamento de alumnos de las Universidades integrantes del Sistema Educativo de las Universidades La Salle SEULSA 2023, Capítulo XII en sus artículos 82 y 83 establece:

Artículo 82.- Todo alumno de las universidades del SEULSA será responsable ante las autoridades universitarias por la realización de los siguientes actos u omisiones, entre otras:

VIII. Plagiar, falsificar, alterar, apropiarse o ser indebidamente asistido en exámenes, trabajos, documentos o productos, incluyendo el mal uso de claves o contraseñas de plataformas, aulas virtuales o cualquier otra tecnología propiedad de la universidad; o cometer cualquier otra conducta de carácter similar a las mencionadas;

XI. Copiar exámenes o trabajos dentro o fuera del salón, en forma directa o indirecta;

XII. Hacer uso indebido de información que no sea de su autoría;

XIV. Suplantar o permitir ser suplantado dentro o fuera de la universidad en actividades académicas o de formación, aun las que se realicen en plataformas electrónicas de la universidad;

XVIII. Utilizar para fines no académicos teléfonos celulares, equipos de cómputo o cualquier medio electrónico o de comunicación durante la clase o en la aplicación de evaluaciones, sin que medie autorización del docente;

XIX. Utilizar teléfonos celulares, equipos de cómputo o cualquier medio electrónico o de comunicación en cualquier evento universitario, sin que medie autorización para ello;

XX. Consumir alimentos y bebidas en los salones de clases, auditorios, bibliotecas, salas de cómputo, laboratorios, talleres y lugares similares en los que no esté expresamente permitido;

Son faltas graves las indicadas en los incisos I al XVI, entre otros.

Artículo 83.- Al alumno que incurra en alguna de las responsabilidades señaladas en el artículo 82 se le impondrá, de acuerdo con la falta u omisión cometida, alguna de las siguientes sanciones, independientemente de la obligación de cubrir los daños causados por la falta u omisión referida:

I. Amonestación escrita;

II. Amonestación escrita con apercibimiento;

III. Realización de actividades o programas a favor de la comunidad universitaria y/o de la comunidad en general;

IV. Cancelación o denegación de créditos de formación;

V. Cancelación o denegación de créditos curriculares;

VI. Pérdida de derechos;

VII. Suspensión temporal;

VIII. Expulsión;

IX. Las demás que determinen los ordenamientos legales correspondientes.

Las sanciones enunciadas en los incisos IV a VIII son consideradas graves.

- Los exámenes y cualquier actividad realizada en clase o extra clase (salvo que el profesor indique lo contrario) son un trabajo meramente personal del alumno, cualquier situación que cambie esta condición hará que se le asigne calificación de cero.
- 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 8.0 (ocho punto cero)** lo antes posible y sin exceder de una semana de la fecha original.
- Todo lo visto en clase o investigado en las tareas o prácticas será evaluado en los exámenes.
- Todas las **aclaraciones y correcciones** no deberán exceder el plazo de una semana.
- Examen de suficiencia

Los alumnos que no aprueben el curso pero que cuenten con promedio final mayor o igual a 5.50 (cinco punto cincuenta) y menor o igual a 5.9 (cinco punto nueve), tengan al menos el 80% de asistencia, no hayan tenido faltas disciplinarias a lo largo de todo el semestre (indisciplina en clase, plagio, copia en exámenes parciales o actividades, etc.) y que tengan el 100% de las actividades evaluadas en el curso entregadas, podrán presentar un **Examen de Suficiencia** el cual deberán **aprobar mínimo con 6.0 (seis punto cero) para obtener como calificación final en el curso 6.0 (seis punto cero)**. Cualquier acto deshonesto cometido en la realización de este Examen de suficiencia lo anulará automáticamente.

De las tareas, prácticas y exposiciones

- Es obligatorio presentar el examen diagnóstico en la fecha señalada.
- Las participaciones subidas a Moodle deben ser en forma individual en PDF indicando el nombre del alumno.
- 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.
- La participación no entregada en horario de clase promedia como cero.
- Todas las **aclaraciones y correcciones** no deberán exceder el plazo de una semana.

Trabajos de investigación

Proyecto Final

- La exposición del proyecto final se realizará en equipos de máximo 5 integrantes.
- El tema del proyecto será asignado por el profesor de manera apropiada al temario del curso y deberá estar conformado por las siguientes partes:
 1. Objetivo.
 2. Resumen.
 3. Antecedentes teóricos.
 4. Desarrollo.
 5. Relación del proyecto con la ingeniería.
 6. Justificación del impacto social del proyecto y su vinculación con al menos uno de los [17 objetivos de desarrollo sostenible de la ONU](#).
 7. Conclusiones.
 8. Referencias.
- La asignación del proyecto será el día **10 de marzo de 2024**.
- El proyecto tendrá **2 entregas** previas formativas:
 1. La **primera entrega** del proyecto se efectuará el **18 de marzo** y debe consistir en los puntos del 1

- al 3.
2. La **segunda entrega** del proyecto se efectuará el **16 de mayo** y debe consistir en los puntos 4 al 6.
 3. La **exposición** del proyecto terminado se realizará el **23 de mayo** e incluirá los puntos 1 a 8.
 4. La evaluación de la exposición del Proyecto Final se realizará de la siguiente manera:
 - Entregas previas puntuales y completas: **5.0 puntos** (Primera entrega 1.5 puntos y Segunda entrega 3.5 puntos)
 - Contenido del trabajo escrito con el formato solicitado (completo, correctamente redactado y calidad del material de apoyo): **3.0 puntos**.
 - Exposición del proyecto: **2 puntos**
 6. El alumno que no exponga con su equipo obtendrá una calificación de CERO.
 7. No se reciben entregas y exposiciones de los proyectos fuera de las fechas establecidas.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

- Joyanes Aguilar, L., Zahonero, I. (2005). Programación en C : metodología, algoritmos y estructura de datos. España: McGraw-Hill Interamericana de España S.L..
- Martín Quetglás, G., Martínez García, F. A. (2003). Introducción a la programación estructurada en C. España: Universidad de València Servicio de Publicaciones.
- LLANOS FERRARIS, D., ADIEGO RODRIGUEZ, J. (2010). Fundamentos de informática y programación en C. España: Ediciones Paraninfo, S.A.
- Una visión práctica de la programación en C. (n.d.). (n.p.): Ediciones de la Universidad de Castilla La Mancha.