

CARTA AL ESTUDIANTE

Carrera: Ingeniería en Sistemas de Información con grado de Bachillerato y salida lateral de Diplomado en Programación de Aplicaciones Informáticas

Nombre del curso	Fundamentos de Informática																																																																
Tipo de curso	Regular																																																																
Código de curso	EIF200																																																																
Nivel y grado	I Nivel Grado: Bachillerato y salida lateral de Diplomado en Programación de Aplicaciones Informáticas																																																																
Periodo lectivo:	Primer Ciclo del 2022																																																																
Modalidad:	Presencial remoto																																																																
Naturaleza	Teórico / Práctico																																																																
Créditos:	3																																																																
Horas totales semanales:	8																																																																
Horas del Curso *	Prácticas: 3 Teóricas: 1																																																																
Horas estudio indep**	4																																																																
Horas docente	<table><tr><th>NRC</th><th>Grupo</th><th>Nombre profesor</th><th>día</th><th>hora</th></tr><tr><td>41689</td><td>01</td><td>Irene Hernández Ruiz</td><td>L-J</td><td>0800-0940</td></tr><tr><td>41690</td><td>02</td><td>Oscar Benavides Arguello</td><td>L-J</td><td>0800-0940</td></tr><tr><td>41691</td><td>03</td><td>Oscar Benavides Arguello</td><td>L-J</td><td>1000-1140</td></tr><tr><td>41692</td><td>04</td><td>Santiago Caamaño Polini</td><td>L-J</td><td>1000-1140</td></tr><tr><td>41693</td><td>05</td><td>Santiago Caamaño Polini</td><td>L-J</td><td>1300-1440</td></tr><tr><td>41694</td><td>06</td><td>Karol Leitón Arrieta</td><td>L-J</td><td>1300-1440</td></tr><tr><td>41695</td><td>07</td><td>Karol Leitón Arrieta</td><td>L-J</td><td>1500-1640</td></tr><tr><td>41697</td><td>09</td><td>Karol Leitón Arrieta</td><td>L-J</td><td>1800-1940</td></tr><tr><td>41698</td><td>10</td><td>Sonia Mora Rivera</td><td>M-V</td><td>0800-0940</td></tr><tr><td>41699</td><td>11</td><td>Sonia Mora Rivera(coord)</td><td>M-V</td><td>1000-1140</td></tr><tr><td>41700</td><td>12</td><td></td><td>M-V</td><td>1300-1440</td></tr></table>					NRC	Grupo	Nombre profesor	día	hora	41689	01	Irene Hernández Ruiz	L-J	0800-0940	41690	02	Oscar Benavides Arguello	L-J	0800-0940	41691	03	Oscar Benavides Arguello	L-J	1000-1140	41692	04	Santiago Caamaño Polini	L-J	1000-1140	41693	05	Santiago Caamaño Polini	L-J	1300-1440	41694	06	Karol Leitón Arrieta	L-J	1300-1440	41695	07	Karol Leitón Arrieta	L-J	1500-1640	41697	09	Karol Leitón Arrieta	L-J	1800-1940	41698	10	Sonia Mora Rivera	M-V	0800-0940	41699	11	Sonia Mora Rivera(coord)	M-V	1000-1140	41700	12		M-V	1300-1440
NRC	Grupo	Nombre profesor	día	hora																																																													
41689	01	Irene Hernández Ruiz	L-J	0800-0940																																																													
41690	02	Oscar Benavides Arguello	L-J	0800-0940																																																													
41691	03	Oscar Benavides Arguello	L-J	1000-1140																																																													
41692	04	Santiago Caamaño Polini	L-J	1000-1140																																																													
41693	05	Santiago Caamaño Polini	L-J	1300-1440																																																													
41694	06	Karol Leitón Arrieta	L-J	1300-1440																																																													
41695	07	Karol Leitón Arrieta	L-J	1500-1640																																																													
41697	09	Karol Leitón Arrieta	L-J	1800-1940																																																													
41698	10	Sonia Mora Rivera	M-V	0800-0940																																																													
41699	11	Sonia Mora Rivera(coord)	M-V	1000-1140																																																													
41700	12		M-V	1300-1440																																																													

	<table><tr><td>41702</td><td>14</td><td>Oscar Benavides Arguello</td><td>S</td><td>0800-1120</td></tr></table>					41702	14	Oscar Benavides Arguello	S	0800-1120
41702	14	Oscar Benavides Arguello	S	0800-1120						
Horario de atención estudiante:	Nombre profesor		Consulta	Correo electrónico						
	Irene Hernández Ruiz		L, 10 am	irene.hernandez.ruiz@una.cr						
	Oscar Benavides Arguello		L,J 12:00-14:00	oscarb04@gmail.com						
	Santiago Caamaño Polini		L,J 16:00, 18:00	scpolini@gmail.com						
	Karol Leitón Arrieta		L,J 10:00-12:00	karol.leiton.arrieta@una.cr						
	Sonia Mora Rivera		M: 5-6 pm	smora@una.ac.cr						
Requisitos	Admisión a carrera									
Correquisitos	No aplica									
Área disciplinaria	Ingeniería de Software									
Persona Docente	Ver horario de atención al estudiante para la lista de profesores									

Código de Carrera: ISIN (Ingeniería Sistemas Información)

* **Horas Presenciales:** tiempo que el estudiante trabaja en el aula o de manera virtual o mediado por la tecnología, supervisado por el profesor.

** **Horas estudio independiente:** tiempo que el estudiante, de manera independiente, se dedica a repasar el material de estudio, hacer tareas, ejercicios extras, laboratorios, etc.

“En esta Universidad nos comprometemos a prevenir, investigar y sancionar el hostigamiento sexual entendido como toda conducta o comportamiento físico, verbal, no verbal, escrito, expreso o implícito, de connotación sexual, no deseado o molesto para quien o quienes lo reciben, reiterado o aislado. Si usted está siendo víctima de hostigamiento diríjase a la Fiscalía de Hostigamiento Sexual de la UNA o llame al teléfono: 2277-3961.”

I. DESCRIPCIÓN

Este curso introduce al estudiante en los distintos métodos y técnicas para la resolución computacional de problemas, dando énfasis a la solución algorítmica de los mismos, dentro de varios paradigmas de programación que aportan al proceso de aprendizaje. Además, por ser el primero de una secuencia de cursos de programación, se cubren los principios básicos del Paradigma de Orientación a Objetos, a los que se les dará continuidad en los siguientes cursos de la carrera. De manera particular, el curso se enfoca en la resolución de problemas desde la perspectiva algorítmica, por lo que la práctica y el ejercicio constante dan la pauta para el aprendizaje. El tiempo de estudio independiente debe ser utilizado por el estudiante de la mejor manera posible, para lo cual se propone la realización continua de tareas y ejercicios y se ofrecen espacios de consulta y tutorías.

Este curso también contempla algunas actividades extracurriculares que complementan la formación de los estudiantes y los acerca a la realidad de la profesión; para este ciclo lectivo hemos preparado varias actividades, entre ellas:

- Un grupo de charlas y talleres como bienvenida al ciclo lectivo 22, a realizarse del 28 de febrero al 4 de marzo, con diversos temas como programación en bloques, lógica y programación, experiencia de usuario, construyendo mi futuro, programación de circuitos, las emociones y el aprendizaje autónomo, etc.
- Charla “Experiencia de las tutorías”, miércoles 16 de marzo a las 4 pm, durante la cual conoceremos las experiencias de estudiantes y tutores, para valorar la importancia de estos espacios. Enlace: <https://una-cr.zoom.us/j/86539933034?pwd=bWk4UHVzQXp1WHMvTExzUVVXSXVgyZz09>
- Charla “Vení y te cuento acerca de la carrera”, de esta charla vamos a ofrecer dos posibles versiones con diferentes profesionales, la primera da inicio el miércoles 30 de marzo y finalmente el 6 de abril, todas a partir de las 6 pm. En estas conoceremos las experiencias de estudiantes graduados de la carrera. Enlace: <https://una-cr.zoom.us/j/88549971366?pwd=MGxLVE1zSG50TVhtK3pSQ0M3UDRoUT09>
- Charla “TICAS INGENIERAS EN EL EXTRANJERO”, se estará llevando a cabo el 8 de marzo, de 1 a 2 pm, por Facebook Live: Red UNA STEM, enlace: <https://www.facebook.com/redunastemcr>
- Además tendremos foros acerca de la historia y la organización de las computadoras, perspectivas de género, etc.

II. OBJETIVOS

Objetivo general: Resolver problemas desde una perspectiva computacional y algorítmica usando estructuras de programación y estructuras de datos básicas, propiciando además espacios para que el estudiante vaya formando una actitud investigativa, reflexiva y autodidacta, así como habilidades para el trabajo colaborativo.

Objetivos específicos: Que, el estudiante sea capaz de:

1. Identificar, enumerar y explicar los conceptos básicos que soportan la programación: arquitectura de computadores, estructuras de programación: secuenciales, cíclicas y de control.
2. Enunciar correcta y completamente el proceso de programación: diseño (conceptualización del problema y representación en un modelo que lo resuelve), diagramación, codificación, validación, prueba y depuración, así como la documentación.
3. Investigar acerca de problemas de la vida real.

4. Resolver problemas usando las estructuras básicas de programación e implementar las soluciones en el lenguaje C++ y en un entorno de programación.
5. Analizar situaciones que le permitan identificar los aspectos básicos del POO para diseñar una clase que sea parcialmente la solución adecuada al problema (no se verá la implementación de relaciones).
6. Reflexionar sobre su proceso de aprendizaje y su participación en equipos de trabajo.

Habilidades y destrezas:

A través del curso se pretende facilitar y promover el desarrollo de al menos las siguientes habilidades:

El estudiante al terminar el curso debe ser capaz de:

1. Resolver problemas simples de programación con estructuras de programación secuenciales, utilizando un IDE como mecanismo para probar el código.
2. Resolver problemas simples de programación con estructuras de programación de control, utilizando un IDE como mecanismo para probar el código.
3. Resolver problemas simples de programación con estructuras de programación cíclicas, utilizando un IDE como mecanismo para probar el código.
4. Identificar clases de objetos de un entorno.
5. Identificar características y comportamientos de una clase de objetos.
6. Definir una clase de objetos, implementar atributos y comportamientos de una clase de objetos.
7. Resolver problemas simples de programación con estructuras de datos: arreglos unidimensionales y bidimensionales mediante el POO (colecciones).
8. Funcionar en equipos de trabajo, asumiendo sus roles y responsabilidades y resolviendo los conflictos.
9. Evaluar su proceso de aprendizaje y el de sus compañeros de grupo.

III. CONTENIDOS/APRENDIZAJES INTEGRALES:

Tema I: Conceptos básicos de la computación. (1 semana) Estos temas serán cubiertos mediante tareas, foros, investigaciones, lecturas/videos etc, para incentivar el proceso de trabajo en equipo, investigación y recuperación de información, así como síntesis, algunas de las lecturas deben estar en inglés.

1. Evolución (historia) de los computadores.
2. Configuración básica de un sistema computacional.
 - a. Componentes de las computadoras:
 - i. E/S, cpu, memoria: memoria principal, secundaria, funcionamiento, etc.
 - b. Definición y funciones de: programa computacional: código Fuente y código Objeto. Compilador: Código ejecutable, Enlazador (Linker), sistemas operativos, lenguajes de programación, compiladores, intérpretes, ensambladores, etc.

- c. Definición y tipos de paradigmas.
- d. Creación de código, depuración y prueba.

Tema II: Conceptos básicos de programación estructurada. (6 semanas).

1. Estructuras básicas para la solución de problemas.
 - a. Identificadores, variables, constantes, operadores de asignación, operadores matemáticos, operadores relacionales, operaciones lógicas, precedencia de los operadores.
 - b. Tipos de datos: int, float, bool, char. string, etc.
 - c. Entrada y salida de datos.
 - d. Función main(), como medio para probar las soluciones.
 - e. Orden de operadores elementales (lógico-matemáticos).
 - f. Repaso conocimientos básicos: operadores aritméticos, prioridad de los operadores, cambios de base numérica, cálculos con figuras geométricas, porcentajes, etc.
 - g. Introducción al uso del IDE: variables, cálculos sencillos, salidas por consola, main(), tipos básicos, cin/cout, uso del debugger.
 - h. Estructuras secuenciales.
 - i. Estructuras condicionales y de control de flujo (if, else, switch).
 - j. Estructuras iterativas (ciclos: while, do-while, for).
 - k. Definición de funciones definidas por el usuario. Parámetros de entrada y de salida (parámetros formales) y argumentos (parámetros reales). Paso de parámetros por valor y referencia: solo alias, punteros no.

Tema III: Conceptos básicos de programación orientada a objetos. (2.5 semanas)

1. Características fundamentales de un lenguaje orientado a objetos.
2. Definición de una clase como abstracción de un objeto. Proceso de clasificación de objetos: Conceptualización Especificación
3. Caracterización de objetos: identidad, estado, comportamiento, interfaz de los comportamientos e interfaz de los objetos.
 - a. Representación de clases por medio de un subconjunto de UML. Representación de clases, atributos, métodos, visibilidad
 - b. Conceptos de abstracción y encapsulamiento.
 - c. Atributos: Tipos básicos de datos (con variables de memoria estática, NO punteros).
 - d. Estándares de programación.
 - e. Estado de un objeto.
 - f. Identidad de un objeto
4. Métodos
 - a. Visibilidad y acceso.
 - b. Constructor
 - i. Por defecto

- ii. Sobrecargado
- c. Finalización (destructor).
- d. Operaciones para recuperar y modificar el estado de un objeto (sets y gets)
- e. Invocación de las conductas y del cambio de estado de los atributos de un objeto creando instancias en el main().
- f. Métodos de cálculo

Tema IV: Estructuras de datos (5.5 semanas).

1. Colecciones de datos básicas: mediante arreglos unidimensionales.
 - a. Algoritmos básicos de manipulación de vectores.
 - b. Algoritmos semi numéricos (ordenamiento y búsquedas básicos).
 - c. Manipulación de objetos de tipo Colección y uso de parámetros por referencia
2. Colecciones de datos básicas: arreglos bidimensionales

IV. METODOLOGÍA

En este curso se utilizará un enfoque de aprendizaje orientado a la solución de problemas (PBL). En este enfoque, el problema es el estímulo para el aprendizaje, es el que proporciona el contexto y la oportunidad para aprender e investigar teorías y conceptos, y aplicarlos a situaciones auténticas de la vida real. El problema pone en contacto al estudiante con su futuro laboral y profesional y **a la vez promueve que el estudiante tenga que realizar algunas investigaciones que le permitan obtener información para encontrar una solución viable.** Además, fortalece las competencias del trabajo grupal y autónomo. Este diseño de curso se centra en ir generando, en estudiantes y docentes, una nueva cultura hacia la resolución de problemas. Las clases y el trabajo en el aula se complementan con prácticas de laboratorio que les permitan a los estudiantes investigar y proponer soluciones a los problemas planteados. **El profesor debe promover que el estudiante investigue y resuelva situaciones prácticas, así como motivar al estudiante a hacer lectura en el idioma inglés.**

Para lo cual, los profesores:

1. Abordarán algunos temas a través de presentaciones/videos, en estas se aborda la problemática desde un enfoque integral, atendiendo a la resolución de problemas, el paradigma de programación orientado a objetos y el lenguaje de programación C++.
2. Desarrollarán, en conjunto con los estudiantes, ejercicios prácticos asociados con los temas, en forma individual y grupal.
3. Desarrollarán prácticas de laboratorio para facilitar en los estudiantes una mejor comprensión de los temas del curso.
4. Realizarán diversas actividades (tareas, trabajo en clase, quices, retos, laboratorios, proyectos) para promover el aprendizaje activo y la asimilación más natural de los conceptos.

5. Promoverán en los estudiantes **la investigación constructiva**, de tal manera que contribuyan activamente con su propio aprendizaje y el de los demás. Se promoverá que los estudiantes construyan sus propias soluciones a los problemas planteados, sobre todo en el desarrollo de proyectos cortos de programación (portafolio).
6. Usarán un entorno de desarrollo integrado (Zinjai) libre y gratuito para programar en C/C++, como una **herramienta** que permita estandarizar el uso de un lenguaje y reforzar la necesidad de “**probar**” lo que se hace.
7. Utilizarán dinámicas de trabajo en grupo para fomentar en los estudiantes el desarrollo de competencias para el trabajo en equipo.
8. Promoverán la capacidad del estudiante para valorar su propio aprendizaje, ser reflexivo y crítico.
9. Además, harán uso de algunas de las siguientes plataformas:
 - MS TEAMS: plataforma de comunicación y colaboración que facilita la presencia remota.
 - UNATUBE: repositorio de videos con temas y conceptos de la Cátedra de Fundamentos de Informática.
 - ZOOM: plataforma de comunicación y colaboración que facilita la presencia remota.
 - **Aula virtual institucional donde se colgarán materiales como: presentaciones, tareas, trabajos, plantillas, guías entre otros.**
 - **Además existe un** repositorio del curso donde también encontrarán materiales.
<https://repositorio.una.ac.cr/handle/11056/13227>

Es responsabilidad del estudiante la revisión periódica del **aula virtual**; así como de mantener actualizado su perfil en dicha plataforma. La única excepción para el uso de correo electrónico será cuando las plataformas se encuentren formalmente fuera de servicio.

Papel del estudiante:

Mediante las actividades realizadas en el aula y en el laboratorio y como parte de las horas de estudio independiente se promueve que el estudiante sea proactivo, independiente, propositivo y comprometido con su propio aprendizaje, en el cumplimiento de sus responsabilidades académicas en el curso, y que muestre, en todas sus acciones académicas, una conducta ética, en acuerdo con las normas establecidas por la Universidad Nacional. Es responsabilidad del estudiante la consulta frecuente al aula virtual de su curso, con el fin de que tenga acceso a los comunicados importantes, así como descargar el material que se utilizará en las lecciones. La dirección del aula virtual institucional es: <https://www.aulavirtual.una.ac.cr>

Papel de la cátedra:

Cada profesor utilizará el aula virtual como medio de comunicación, apoyo y consulta. Los materiales producidos por la cátedra, la información sobre exámenes, asignación de aulas o

cualquier comunicación importante se hará a través de ésta. Por lo tanto, se recomienda, desde la coordinación de la carrera, que todos la utilicen.

Además, según la disposición de la universidad estipulada en el oficio UNA-VD-DISC-012-2021:

- Todo estudiante y personal académico debe utilizar su cuenta de correo electrónico institucional para las comunicaciones oficiales y es responsabilidad de todos revisar regularmente su correo.
- Cada profesor define, en concordancia con la naturaleza del curso y la propuesta metodológica, si la asistencia a todas las sesiones sincrónicas por videoconferencia es obligatoria, o cuáles sesiones son obligatorias; si las sesiones sincrónicas por videoconferencia serán o no grabadas; sobre la obligatoriedad o no de mantener la cámara encendida durante estas o en qué actividades específicas de la sesión es necesario encender la cámara.
- Además, con respecto a las **EVALUACIONES EN MODALIDAD PRESENCIAL REMOTA**: en este curso los exámenes se realizan de manera coordinada y sincrónica con una fecha y hora de entrega definida y donde la utilización del video y audio será de **uso obligatorio** por parte del estudiantado.

V. EVALUACIÓN

La evaluación que se trabaja en el curso incluye tanto la evaluación diagnóstica, al inicio del curso mediante formularios, trabajo en clase, etc; la evaluación formativa, ya que, durante el curso, el profesor se compromete a hacer realimentaciones positivas al estudiante, y finalmente la evaluación sumativa, que se ve reflejada en la tabla siguiente:

Rubro de la evaluación	Valor
Actividades que comprueban aprendizaje (quices, tareas, trabajo en clase, trabajo en grupo)	26%
3 proyectos (8% cada uno, al menos 1 será en grupo, con defensa al final)	24%
2 Pruebas de ejecución (25% cada una)	50%
Total	100%

Durante el curso se realizarán diversas actividades de aprendizaje (tareas, laboratorios, investigaciones, trabajos en clase, etc.). Adicionalmente, cada estudiante realizará proyectos cortos de programación que conformarán su portafolio de aprendizaje y demostrarán su avance en la resolución computacional de problemas. Uno de los objetivos de estas actividades es que el estudiante investigue algunos aspectos que le permitan construir la solución al problema y que lo acerquen al contexto de la realidad nacional y del quehacer de la disciplina, así como la preparación para el trabajo colaborativo y la resolución de conflictos en esta área. Estos proyectos están normados y el documento se pone a disposición de los estudiantes en el aula virtual, las normas establecen las reglas del juego para cada proyecto y éstas deben ser respetadas por profesores y estudiantes.

Con respecto a la evaluación del curso, el oficio UNA-VD-DISC-012-2021 estipulada lo siguiente:

Se recuerda al estudiantado que, de conformidad con el principio de probidad, el Reglamento General del Proceso de Enseñanza y Aprendizaje y el Reglamento del Régimen Disciplinario deben de realizar las evaluaciones por cuenta propia, sin copias u otras acciones espurias. Lo anterior en consonancia con la ética estudiantil y la formación profesional integral que pretende la Universidad y, además, porque con dichas prácticas el estudiantado se expone a sanciones según la falta, entre ellas la pérdida de la evaluación.

Además, en cualquier actividad se promueve la aplicación de normas éticas acorde con la disciplina, de esta manera el plagio (la copia parcial o total de texto escrito por parte de otro autor, sin hacer referencia explícita del mismo por medio de una cita bibliográfica) se castigará en caso de que sea detectado, inmediatamente se asignará un cero en la tarea o trabajo respectivo, y se procederá según lo establece el Reglamento de evaluación de los aprendizajes.

Al final del curso cada estudiante realiza un ejercicio de reflexión que consiste en un análisis crítico sobre su desempeño en el curso. Este ejercicio de reflexión no tiene un porcentaje en la nota final, no obstante, es un requisito formal del curso. Las pruebas de ejecución se aplican en forma coordinada a todos los grupos.

Al ser un curso cuya evaluación contempla aspectos que se desarrollan a lo largo del mismo y que procuran el desarrollo de las habilidades de resolución de problemas, tales como los laboratorios y los proyectos programados, el curso no tiene examen extraordinario. Por lo tanto, la suma de los porcentajes obtenidos por el estudiante en los rubros anteriores determina su nota de aprovechamiento (NA). Si esta es superior o igual a 67.5 % el estudiante aprueba el curso; en caso contrario el estudiante reprueba el curso.

CALENDARIO UNIVERSITARIO

ACTIVIDAD	FECHAS
-----------	--------

Inician lecciones	07 de marzo
SEMANA SANTA:	11/04 al 15/04
FERIADO. Celebración Batalla de Rivas y del acto heroico de Juan Santamaría	11 de abril
FERIADO. Día Internacional del Trabajo	1 de mayo
Finalizan lecciones	25 de junio.
Periodo de evaluaciones finales	27/06 al 02/07

VII. RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS

Materiales de la Cátedra (aportados por la Cátedra):

1. Caamaño Santiago. Fundamentos de informática. 2021
2. Mora. S, Coto. M, Caamaño. S, Vargas. R. Introducción a la programación por objetos. Guía para estudiantes. 2016.

Bibliografía de referencia

1. Fundamentos de Programación con Lenguaje de Programación C++ Universidad de Málaga. Bajo CC. http://www.lcc.uma.es/~vicente/docencia/cppdoc/programacion_cxx.pdf
2. Fundamentos de la programación. Complutense. Bajo CC. <https://www.fdi.ucm.es/profesor/luis/fp/fp.pdf>
3. Introducción a la Programación con Orientación a Objetos. Prentice Hall.
https://www.researchgate.net/profile/Alfonso_Nino/publication/31737252_Introduccion_a_la_programacion_con_orientacion_a_objetos_C_Munoz_Caro_A_Nino_Ramos_A_Vizcaino_Barcelo/links/55a3d63a08aed99da24d2ed2/Introduccion-a-la-programacion-con-orientacion-a-objetos-C-Munoz-Caro-A-Nino-Ramos-A-Vizcaino-Barcelo.pdf
4. Introducción a la programación orientada a objetos. Pearson.
https://www.academia.edu/31753395/Introduccion_a_la_programacion_orientada_a_objetos
5. Object-Oriented Programming Languages: Interpretation. Springer. <https://www.springer.com/gp/book/9781846287732>
6. Concise Guide to Object-Oriented Programming. Springer. <https://www.springer.com/gp/book/9783030133030>

CRONOGRAMA

VI. CRONOGRAMA : este cronograma es una guía para los profesores, sin embargo, cada profesor puede completar las actividades según su criterio, con base en su libertad de cátedra y organizar sus lecciones según su mejor consideración

N° Sesión (Semana)	Semana del:	Tipo de sesión	Tema	Contenidos	Actividades
1	7 de marzo		Tema I: Conceptos básicos de la computación. (1 semana)	Introducción al curso, presentación. Evolución (historia) de los computadores	Foros, línea de tiempo, tareas.
1				Configuración básica de un sistema computacional	
2	14 de marzo		Tema II: Conceptos básicos de programación. (5 semanas)	Identificadores, variables, constantes, operadores de asignación, operadores matemáticos, operadores relacionales, operaciones lógicas, precedencia de los operadores. Tipos de datos. Orden de operadores elementales (lógico-matemáticos). Entrada y salida de datos. Repaso conocimientos básicos. Introducción al uso del IDE: ZINJAI	Trabajo en clase, ejercicios, tarea
3	21 de marzo			Estructuras secuenciales. Funciones	
3				Estructuras condicionales y de control de flujo (if, else, switch). Funciones	Presentación. Video. Trabajo en clase Ejercicios, tareas
4	28 de marzo			Estructuras iterativas (ciclos: while, do-while, for). Funciones	Presentación. Video. Trabajo en clase
5	4 de abril				TAREA

6	SS 11 de abril				
7	18 de abril			Repaso	Trabajo en clase
I PRUEBA DE EJECUCIÓN 24 de ABRIL, 9 am					
8-10	25 de abril 2 de mayo 9 de mayo		Tema III: Conceptos básicos POO. (2.5 semanas)	Clase, atributo, Métodos constructores, destructores, métodos de cálculo. Parámetros Entrada y Salida.	
11-16	16 de mayo 23 de mayo 30 de mayo 6 de junio 13 de junio 20 de junio		IV: Estructuras De datos (6 semanas)	Estructuras de datos básicas: arreglos uni y bidimensionales. Algoritmos semi numéricos (ordenamiento y búsquedas básicos)	Presentación. Video. Trabajo en clase. Tareas
II PRUEBA DE EJECUCIÓN 26 de junio, 9 am					

