

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE INGENIERIA ELECTRONICA Y
ELECTRICA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA
ELECTRICA**



SILABO

ASIGNATURA: SOFTWARE DE PROGRAMACION Y SIMULACION

SEMESTRE ACADÉMICO: 2022-B

DOCENTE: MSC. ING. JUAN ANTONIO APESTEGUIA INFANTES

CALLAO, PERÚ

2022



SÍLABO

I. DATOS GENERALES

1.1	Asignatura	:	Software de Programación y Simulación
1.2	Código de la asignatura	:	EE201
1.3	Carácter	:	Obligatorio
1.4	Requisito (nombre y cód.)	:	EG103 Computación Aplicado a la Ingeniería.
1.5	Ciclo	:	II
1.6	Semestre Académico	:	2022-B
1.7	Horas lectivas (Teoría, Laborat)	:	4(T=2, L=2)
1.8	N° de Créditos	:	3
1.9	Duración	:	17 Semanas
1.10	Docente	:	MSc. Ing. Juan Antonio Apesteagua Infantes
1.11	Modalidad	:	Semipresencial

II. SUMILLA

El curso pertenece al área de estudios específicos, es de naturaleza teórica y experimental, tiene el propósito de brindar a los estudiantes los elementos necesarios para desarrollar algoritmos para la resolución de aplicaciones científicas y matemáticas. Comprende: Características, identificadores, Palabras Reservadas, Tipos de Datos, Operadores, Expresiones y Funciones Estándar. Sentencias Básicas: de Asignación, de Entrada y Salida, Sentencias de Bifurcación Condicional, Estructura de Control Repetitivo. Arreglos de Multidimensionales, Funciones y Procedimientos. Archivos de Texto Archivos con Tipo. Diseño de interfase grafica del usuario: Objetos de diseño. Eventos, cambio de estados de los objetos y principales procedimientos asociados a los eventos Tipo, declaración e Inicialización de Variables: Tipos de Datos, Variables de Tipo. Funciones y procedimientos. Funciones de Entrada y Salida, Funciones matemáticas y funciones para el manejo de caracteres. Sentencias de Control del Programa, Bucle, Arreglos de Cadenas. Creación y mantenimiento de tablas, operaciones de mantenimiento de las tablas a través de la interfase gráfica del usuario y la programación.

III. COMPETENCIAS Y CAPACIDADES

3.1 Competencias

Construye algoritmos que resuelven problemas matemáticos y de actividad humana.

Elabora algoritmos utilizando estructuras lógicas de control secuencial y selectivo.

Aplica estructuras de programación como un lenguaje o medio de comunicación.

Elabora programas , aplicando los conocimientos previos aprendidos, mediante Lenguajes de Programacion.

3.2 Contenidos actitudinales

Comprende contenidos que permitan utilizar los algoritmos asignando variables y constantes.

Utiliza las sentencias de decisión para escoger la opción que corresponde al caso propuesto.

Utiliza las instrucciones de repetición para resolver problemas recursivos.

Expresa los problemas que se presentan en toda actividad a través de programas realizados en Lenguaje de Programación.

IV CAPACIDADES

Resuelve algoritmos utilizando expresiones con variables y operadores.

Plantea algoritmos utilizando estructuras lógicas de control anidadas y funciones predefinidas.

Construye algoritmos utilizando funciones anidadas y arreglos.

Efectúa programas en el cual aplique todas las estructuras aprendidas.

V PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS Y ACTIVIDADES

UNIDAD I : PRINCIPIOS GENERALES

CAPACIDAD: Efectúa técnicas de programación.

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	TOTAL HORAS
1	Conceptos fundamentales de programación <ul style="list-style-type: none"> • Conceptos generales de computadores y procesamiento de datos. • Los lenguajes de programación • Las herramientas de desarrollo. • Etapas para la elaboración de un programa. 	Resuelve algoritmos utilizando expresiones con variables y operadores.	Lectivas (L): <ul style="list-style-type: none"> · Introducción al tema - 1 hora · Desarrollo del tema – 1 hora · Ejercicios en aula - 2 horas 	4
2	Tipos de datos, variables y operadores <ul style="list-style-type: none"> • Tipos de Datos • Variables, constantes e identificadores • Expresiones y operadores aritméticos y lógico. 	Resuelve algoritmos utilizando expresiones con variables y operadores.	Lectivas (L): <ul style="list-style-type: none"> · Introducción al tema - 1 hora · Desarrollo del tema – 1 hora · Ejercicios en aula - 2 horas 	4
3	Estructura lógica de control secuencial <ul style="list-style-type: none"> • Pseudocódigo • Diagrama de flujo • Instrucciones de asignación, entrada y salida 	Construye algoritmos utilizando estructuras lógicas de control secuencial y selectivo.	Lectivas (L): <ul style="list-style-type: none"> · Introducción al tema - 1 hora · Desarrollo del tema – 1 hora · Ejercicios en aula - 2 horas 	4
4	Estructuras lógicas de control selectivas <ul style="list-style-type: none"> • Estructura selectiva simple y múltiple 	Plantea algoritmos utilizando estructuras lógicas de control secuencial y selectiva.	Lectivas (L): <ul style="list-style-type: none"> · Introducción al tema - 1 hora · Desarrollo del tema – 1 hora · Ejercicios en aula - 2 horas 	5
5	Estructura lógica de control repetitiva para <ul style="list-style-type: none"> • Estructuras Repetitivas para. • Contadores, Acumuladores 	Construye algoritmos utilizando estructuras lógicas de control repetitivas "para" y "mientras".	Lectivas (L): <ul style="list-style-type: none"> · Introducción al tema - 1 hora · Desarrollo del tema – 2 hora · Ejercicios en aula - 2 horas 	5

UNIDAD II: SENTENCIAS DE REPETICION

CAPACIDAD: Representa los algoritmos con sentencias de repeticion

SEMAN A	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS
6	Estructura lógica de control repetitiva mientras <ul style="list-style-type: none"> • Estructuras Repetitivas, mientras. 	Construye algoritmos utilizando estructuras lógicas de control repetitivas "para" y "mientras".	Lectivas (L): <ul style="list-style-type: none"> · Introducción al tema - 1 hora · Desarrollo del tema – 1 horas · Ejercicios en aula - 2 horas 	4
7	Estructuras lógicas de control anidadas <ul style="list-style-type: none"> • Estructuras Anidadas • Control de errores 	Construye algoritmos utilizando estructuras lógicas de control anidadas y funciones predefinidas.	Lectivas (L): <ul style="list-style-type: none"> · Introducción al tema - 1 hora · Desarrollo del tema – 1 horas · Ejercicios en aula - 2 horas 	4
8	EXAMEN PARCIAL			
9	Funciones predefinidas <ul style="list-style-type: none"> • Conceptos básicos y características • Funciones propias del sistema 	Plantea algoritmos utilizando estructuras lógicas de control anidadas y funciones predefinidas.	Lectivas (L): <ul style="list-style-type: none"> · Introducción al tema - 1 hora · Desarrollo del tema – 1 horas · Ejercicios en aula - 2 horas 	4
10	Funciones definidas por el usuario <ul style="list-style-type: none"> • Conceptos básicos y características • Creación de funciones (métodos) de usuario • Argumentos por valor y referencia. 	Construye algoritmos utilizando funciones definidas por el usuario.	Lectivas (L): <ul style="list-style-type: none"> · Introducción al tema - 1 hora · Desarrollo del tema – 1 horas · Ejercicios en aula - 2 horas 	4

UNIDAD III: FUNCIONES

CAPACIDAD : Desarrolla algoritmos con funciones

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	TOTAL HORAS
11	Funciones anidadas <ul style="list-style-type: none"> • Utilizando funciones dentro de funciones • Estructuras Anidadas 	Construye algoritmos utilizando funciones anidadas y arreglos.	Lectivas (L): <ul style="list-style-type: none"> · Introducción al tema - 1 hora · Desarrollo del tema – 1 hora · Ejercicios en aula - 2 horas 	4
12	Introducción a los arreglos <ul style="list-style-type: none"> • Conceptos Básicos • Arreglos Unidimensionales 	Construye algoritmos utilizando funciones anidadas y arreglos.	Lectivas (L): <ul style="list-style-type: none"> · Introducción al tema - 1 hora · Desarrollo del tema – 1 hora · Ejercicios en aula - 2 horas 	4

UNIDAD IV APLICACIONES PRACTICAS

CAPACIDAD: Efectúa programas que manipulan objetos eléctricos.

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	TOTAL HORAS
--------	-------------------------	----------------------------	--------------------------	-------------

13	Ordenación de arreglos	Construye algoritmos de ordenación y búsqueda.	Lectivas (L): <ul style="list-style-type: none"> · Introducción al tema - 1 hora · Desarrollo del tema – 1 hora · Ejercicios en aula - 2 horas 	4
14	Ordenación de arreglos <ul style="list-style-type: none"> • Métodos de ordenamiento unidimensionales. 	Construye algoritmos de ordenación y búsqueda.	Lectivas (L): <ul style="list-style-type: none"> · Introducción al tema - 1 hora · Desarrollo del tema – 1 hora · Ejercicios en aula - 2 horas 	4
15	Búsqueda en arreglos <ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda en arreglos unidimensionales 	Construye algoritmos en el cual aplique todas las estructuras aprendidas.	Lectivas (L): <ul style="list-style-type: none"> · Introducción al tema - 1 hora · Desarrollo del tema – 1 hora · Ejercicios en aula - 2 horas 	4

16	EXAMEN FINAL				
17	EXAMEN SUSTITUTORIO				

A. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

- Método Expositivo – Interactivo. Disertación docente, participación activa del estudiante.
- Método de Discusión Guiada. Conducción del grupo para abordar situaciones y llegar a conclusiones.
- Método de Demostración – Ejecución. El docente ejecuta para demostrar cómo y con qué se hace y el estudiante ejecuta, para demostrar lo que aprendió.

B. RECURSOS Y MATERIALES

Equipos: proyector de multimedia.

Computadoras.

Software de Programación.

VI METODOLOGIA

La Universidad Nacional del Callao, Licenciada por la SUNEDU tiene como fin supremo la formación integral del estudiante, quien es el eje central del proceso educativo de formación profesional; es así como el Modelo Educativo de la UNAC implementa las teorías educativas constructivista y conectivista, y las articula con los componentes transversales del proceso de enseñanza – aprendizaje, orientando las competencias genéricas y específicas. Este modelo tiene como propósito fundamental la formación holística de los estudiantes y concibe el proceso educativo en la acción y para la acción. Además, promueve el aprendizaje significativo en el marco de la construcción o reconstrucción cooperativa del conocimiento y toma en cuenta los saberes previos de los participantes con la finalidad que los estudiantes fortalezcan sus conocimientos y formas de aprendizaje y prosperen en la era digital, en un entorno cambiante de permanente innovación, acorde con las nuevas herramientas y tecnologías de información y comunicación.

La Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica de la UNAC, en cumplimiento con lo dispuesto en la Resolución Viceministerial N°085-2020-MINEDU del 01 de abril de 2020, de manera excepcional y mientras duren las medidas adoptadas por el Gobierno con relación al estado de emergencia sanitario, se impartirá educación remota no presencial haciendo uso de una plataforma virtual educativa: espacio en donde se imparte el servicio educativo de los cursos, basados en tecnologías de la información y comunicación (TICs).

La plataforma de la UNAC es el Sistema de Gestión Académico (SGA-UNAC) basado en Moodle, en donde los estudiantes, tendrán a su disposición información detallada de la asignatura: el sílabo, recursos digitales, guía de entregables calificados, y los contenidos de la clase estructurados para cada sesión educativa. El SGA será complementado con las diferentes soluciones que brinda Google Suite for Education y otras herramientas tecnológicas multiplataforma.

Las estrategias metodológicas didáctica para el desarrollo de las sesiones teóricas y prácticas permiten dos modalidades de aprendizaje en los estudiantes:

6.1 Herramientas metodológicas de comunicación síncrona (videoconferencia) La modalidad asíncrona es una forma de aprendizaje basado en el uso de herramientas que permiten la comunicación no presencial y en tiempo real entre el docente y los estudiantes. Dentro de la modalidad sincrónica, se hará uso de:

Clases dinámicas e interactivas (virtuales): el docente genera permanentemente expectativa por el tema a través de actividades que permiten vincular los saberes previos con el nuevo conocimiento, promoviendo la interacción mediante el diálogo y debate sobre los contenidos.

Talleres de aplicación (virtuales): el docente genera situaciones de aprendizaje para la transferencia de los aprendizajes a contextos reales o cercanos a los participantes que serán retroalimentados en clase.

Tutorías (virtuales): Para facilitar la demostración, presentación y corrección de los avances del informe final de investigación.

6.2 Herramientas metodológicas de modalidad asíncrona

Forma de aprendizaje basado en el uso de herramientas que posibilitan el intercambio de mensajes e información entre los estudiantes y el docente en tiempo diferido y sin interacción instantánea.

Dentro de la modalidad asincrónica se hará uso de metodologías colaborativas tales como:

- Aprendizaje Orientado a Proyectos - AOP (virtual): Permite que el estudiante adquiriera conocimientos y competencias mediante la ejecución de su proyecto de investigación, para dar respuesta a problemas del contexto.
- Portafolio de Evidencias Digital: Permite dar seguimiento a la organización y presentación de evidencias de investigación y recopilación de información para poder observar, contrastar, sugerir, incentivar, preguntar.
- Foro de investigación: se realizarán foros de debate, a partir de un reactivo sobre el tema de la sesión de aprendizaje.
- Aprendizaje Basado en Problemas (ABP).
- Aula invertida & Retroalimentación

INVESTIGACIÓN FORMATIVA

Es realizada por los estudiantes en las asignaturas que determine cada escuela profesional de la Universidad Nacional del Callao, en función de los contenidos de las asignaturas que tengan relación directa con los objetivos de la investigación formativa.

Redacción de ejemplo: se promueve la búsqueda de artículos de investigación que sirven para elaborar una monografía sobre la aplicación de las herramientas matemáticas en la investigación en Ingeniería de Alimentos. La exposición grupal de dicho trabajo permitirá conocer el nivel de desarrollo de las habilidades investigativas que ha logrado el estudiante. (Sólo si corresponde a la asignatura).

RESPONSABILIDAD SOCIAL

La Universidad Nacional del Callao, dentro del ámbito educativo, hace frente a su función social respondiendo a las necesidades de transformación de la sociedad a nivel regional y nacional mediante el ejercicio de la docencia, la investigación y la extensión.

VII MEDIOS Y MATERIALES (RECURSOS)

MEDIOS INFORMÁTICOS	MATERIALES DIGITALES
a) Computadora	b) Diapositivas de clase
c) Internet	d) Texto digital
e) Correo electrónico	f) Videos
g) Plataforma virtual	h) Tutoriales
i) Software educativo	j) Enlaces web
k) Pizarra digital	l) Artículos científicos

VIII. SISTEMA DE EVALUACION DE LA ASIGNATURA

De acuerdo con los artículos 82°, 83°, 84° y 85° del Reglamento General de Estudios de la Universidad Nacional del Callao, aprobado con Res. N° 185-2017-CU, de fecha 27 de junio del 2017, se tendrá a consideración lo siguiente: Participación activa en todas las tareas de aprendizaje. El estudiante aprueba si su Promedio Final es mayor o igual a 10.50 El examen sustitutorio se realizará de acuerdo con la normativa vigente.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN: Se evaluará mediante un examen parcial, un examen final más las notas de promedio de prácticas así como (trabajos prácticos dirigidos, examen actitudinal y proyección y responsabilidad social, Adicionalmente se tomará un examen sustitutorio que reemplazará la nota más baja de una de las dos evaluaciones escritas parcial o final.

EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

El promedio final se obtiene del modo siguiente:

EP = Examen Parcial	}	(55%)
EF = Examen Final		
PP = Promedio de Practicas		
PL = Promedio Laboratorios		(30%)
EA = Examen Actitudinal		(10%)
PRS = Proyección y Responsabilidad Social		(5%)

Nota mínima aprobatoria: 10,5.

IX FUENTES DE CONSULTA.

9.1 Bibliográficas

Borland C++ manual de referencia	Herbert Schildt Mc Graw - Hill España 1998
C++ Un enfoque orientado a objetos	Luis Joyanes Aguilar Mc Graw – Hill España 1998
Guía de programación en C++	Julio Vásquez Paragulla Universidad San Martín de Porres Perú 1999

9.2 Electrónicas

- ✓ Curso de programación en C++, EUI (UPV), Valencia, 17 al 28 de Julio de 1995 link:
<http://www.uv.es/~sto/cursos/c++/curso95.pdf>
- ✓ Programación en C++ De
https://es.wikibooks.org/wiki/Programaci%C3%B3n_en_C%2B%2B
- ✓ Aprende a programar en C++ desde cero De
<https://www.programarya.com/Cursos/C++>

X. NORMAS DEL CURSO

Normas de netiqueta: Normas que hay que cuidar para tener un comportamiento educado en la red.

Por ejemplo:

Recuerde lo humano – Buena educación - Utilice buena redacción y gramática para redactar tus correos.

Evita escribir con mayúscula sostenida porque se interpreta como si estuviera gritando. - Utilizar un

lenguaje apropiado para no vulnerar los derechos de tus compañeros. - Evita el uso de emoticones.

Normas de convivencia

1. Respeto.
2. Asistencia.
3. Puntualidad.
4. Presentación oportuna de los entregables.