

Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión
FACULTAD DE CIENCIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE MATEMÁTICA APLICADA



SÍLABO POR COMPETENCIAS
MODALIDAD PRESENCIAL

Curso: LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN I

DOCENTE: SANCHEZ SOTIL ENMANUEL JEFFERSON

SEMESTRE 2026 - I

SÍLABO DE LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN I

I. DATOS GENERALES.

1.1. Línea de la Carrera	COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA
1.2. Semestre	2026-I
1.3. Código del curso	204
1.4. Crédito	03
1.5. Horas	Hrs. Totales: 5 Teóricas: 1 Prácticas: 4
1.6. Ciclo	III
1.7. Sección	única
1.8. Apellido y Nombre del Docente	SANCHEZ SOTIL ENMANUEL JEFFERSON
1.9. Correo Institucional	esanchezs@unjfsc.edu.pe

II. SUMILLA Y DESCRIPCIÓN DEL CURSO

SUMILLA:

El curso comprende el estudio y desarrollo de los siguientes temas: Introducción al Sistema Operativo. Algunas órdenes importantes. Introducción al Lenguaje de Programación. Instrucciones de control: condicionales y repetitivas. Datos de tipos definidos. Arreglos o matrices. Subprogramas. Funciones. Archivos y registros.

DESCRIPCION DEL CURSO

Dentro del desarrollo de la asignatura, se aplicará una metodología centrada en el aprendizaje activo, donde el estudiante formula y ejecuta algoritmos para resolver problemas con el uso de Python y herramientas complementarias como PSeInt y C++. Se fomenta el pensamiento lógico, crítico y la capacidad de aplicar estructuras de control, manejo de arreglos, modularidad y gestión de archivos.

El curso está organizado en 4 unidades: en la primera se revisan los conceptos básicos de programación; en la segunda, las estructuras condicionales y repetitivas; en la tercera, los arreglos, métodos de ordenamiento y búsqueda de datos; y en la cuarta, el manejo de cadenas, matrices y subprogramas.

III. CAPACIDADES AL FINAL DE LA ASIGNATURA:

UNIDAD	CAPACIDADES DE LA UNIDAD DIDACTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDACTICA	SEMANAS
I	Dada la importancia de la modelación para resolver problemas, formula algoritmos usando las nociones de programación y software informáticos, con precisión.	Conceptos básicos de programación.	1-4
II	Ante la necesidad de resolver problemas estructurados, aplica los fundamentos de la programación en la creación de programas para lograr tal fin, con precisión.	Estructuras condicionales y repetitivas.	5-8
III	Ante el aumento de la complejidad de los problemas, utiliza Arreglos unidimensionales, ordena los datos almacenados y establece criterios de búsqueda de los datos.	Arreglos, Ordenamiento y Búsqueda de datos.	9-12
IV	En el marco de la modelación matemática, utiliza los arreglos unidimensionales, bidimensionales y subprogramas.	Cadena de caracteres, Matrices y Modularidad	13-16

IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO:

N°	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Explica los fundamentos de programación y las diferencias entre los tipos de programación.
2	Codifica algoritmos con Python.
3	Codifica algoritmos en diagramas de flujo y diagrama N-S.
4	Comprende el uso de tipos las estructuras condicionales.
5	Crea algoritmos con una estructura condicional.
6	Crea algoritmos con más de una estructura condicional.
7	Comprende el uso de las estructuras repetitivas con ciclos con número de iteraciones determinadas.
8	Comprende el uso de las estructuras repetitivas con ciclos con número de iteraciones determinadas.
9	Comprende el uso de arreglos y arreglos unidimensionales.
10	Crea algoritmos utilizando arreglos unidimensionales.
11	Comprende el uso de los métodos de ordenamiento.
12	Comprende el uso de cada método de búsqueda de datos.
13	Crea algoritmos combinando las estructuras antes estudiadas.
14	Comprende el uso las cadenas de caracteres.
15	Crea algoritmos haciendo uso de los arreglos bidimensionales
16	Crea algoritmos haciendo uso de las funciones y procedimientos.

V. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDACTICAS:

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA I: Dada la importancia de la modelación para resolver problemas, formula algoritmos usando las nociones de programación y software informáticos, con precisión.					
SEM.	CONTENIIDO			ESTRATEGIA DIDACTICA	INDICADORES DEL LOGRO DE LA CAPACIDAD
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
• 1	<ul style="list-style-type: none"> • Conceptos básicos. Datos de un lenguaje de programación. • Manual de uso de PSeInt. 	Identifica las diferencias tipos de datos, algoritmos, lenguajes algorítmicos.	Participa activamente en clase.	Exposición temática con la participación de los alumnos.	Explica los fundamentos de programación y las diferencias entre los tipos de programación.
2	Uso de PSeInt, C++ y Python en el modelamiento programas sencillos con Pseudocódigos.	Desarrolla algoritmos en pseudocódigo.	Desarrolla un espíritu crítico y constructivo.	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de la tecnología informática. • Entrega de trabajos y retroalimentación. 	Codifica algoritmos con PSeInt, C++ y Python.
3	Representación de Algoritmos.	Manipula el software PSeInt, entornos de C++ y Python.	Muestra interés para el aprendizaje y auto gestiona su aprendizaje.	Intervenciones orales y debate.	Codifica algoritmos en diagramas de flujo y diagrama N-S.
4	Uso de Diagramas de Flujo, N-S y Pseudocódigos.	Desarrolla algoritmos en diagramas de flujo.	Reflexiona sobre la importancia de los temas realizando preguntas y buscando información.	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo individual. • Trabajo en equipo. 	Codifica algoritmos con Python.
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
Evidencia de conocimiento			Evidencia de producto		Evidencia de desempeño
Evaluación de la unidad didáctica			<ul style="list-style-type: none"> • Trabajos individuales y/o grupales. • Soluciones a Ejercicios propuestos. 		Comportamiento en clase y desarrollo de ejercicios.

UNIDAD DIDACTICA I: CONCEPTOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN

UNIDAD DIDACTICA II: ESTRUCTURAS CONDICIONALES Y REPETITIVAS	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA II: Ante la necesidad de resolver problemas estructurados, aplica los fundamentos de la programación en la creación de programas para lograr tal fin, con precisión.					
	SEM.	CONTENIDO			ESTRATEGIA DIDACTICA	INDICADORES DEL LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	5	<ul style="list-style-type: none"> • Conceptos de Estructuras condicionales. • Conceptos y aplicación de Estructuras Simples, Dobles y Múltiples. 	<ul style="list-style-type: none"> • Construye algoritmos sencillos. • Analiza y soluciona problemas por medio de la programación. 	Valora la utilidad de las estructuras condicionales.	Exposición temática con la participación de los alumnos.	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende el uso de tipos las estructuras condicionales. • Crea algoritmos con una estructura condicional.
	6	Conceptos de Estructuras repetitivas.	<ul style="list-style-type: none"> • Emplea las estructuras condicionales y/o repetitivas combinándolos. • Identifica y emplea las estructuras repetitivas con ciclos con número de iteraciones determinadas. 	Colabora en el trabajo y desarrollo de ejercicios en aula.	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de la tecnología informática. • Entrega de trabajos y retroalimentación. 	Crea algoritmos con más de una estructura condicional.
	7	Ciclos con un número determinado de iteraciones.	<ul style="list-style-type: none"> • Emplea las estructuras condicionales y/o repetitivas combinándolos. • Identifica y emplea las estructuras repetitivas con ciclos con número de 	Acepta ideas de los demás y expone sus propias ideas.	Intervenciones orales y debate.	Comprende el uso de las estructuras repetitivas con ciclos con número de iteraciones determinadas.
	8	Ciclos con un número indeterminado de iteraciones.	Emplea las estructuras condicionales y/o repetitivas combinándolos.	Asume el trabajo con responsabilidad y espíritu crítico.	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo individual. • Trabajo en equipo. 	Comprende el uso de las estructuras repetitivas con ciclos con número de iteraciones determinadas.
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
	Evidencia de conocimiento			Evidencia de producto		Evidencia de desempeño
	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de la unidad didáctica 			<ul style="list-style-type: none"> • Trabajos individuales y/o grupales. • Soluciones a Ejercicios propuestos. 		Comportamiento en clase y desarrollo de ejercicios.

UNIDAD DIDACTICA III: ARREGLOS, ORDENAMIENTO Y BÚSQUEDA DE DATOS	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA III: Ante el aumento de la complejidad de los problemas, utiliza Arreglos unidimensionales, ordena los datos almacenados y establece criterios de búsqueda de los datos.					
	SEM.	CONTENIDO			ESTRATEGIA DIDACTICA	INDICADORES DEL LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	9	Concepto y uso de Arrays.	Almacena información usando arrays y sus métodos.	Demuestra buena disposición para el aprendizaje y el trabajo en aula.	Exposición temática con la participación de los alumnos.	<ul style="list-style-type: none"> Comprende el uso de arreglos y arreglos unidimensionales. Crea algoritmos utilizando arreglos unidimensionales.
	10	Arreglos Unidimensionales.	Uso de arreglos para aplicar los métodos de ordenamiento.	Participa en clase exponiendo y debatiendo sus ideas.	Uso de la tecnología informática.	Comprende el uso de los métodos de ordenamiento.
	11	<ul style="list-style-type: none"> Ordenamiento de datos. <ol style="list-style-type: none"> Ordenamiento Interno. Ordenamiento Externo. 	Emplea los arrays, combinándolo con los métodos de ordenamiento.	Muestra superación.	<ul style="list-style-type: none"> Entrega de trabajos y retroalimentación. Intervenciones orales y debate. 	Comprende el uso de cada método de búsqueda de datos.
	12	<ul style="list-style-type: none"> Búsqueda de Datos. <ol style="list-style-type: none"> Búsqueda Secuencial. Búsqueda Binaria. 	Crea algoritmos aplicando los métodos de búsqueda.	Acepta ideas de los demás y hace un análisis crítico.	<ul style="list-style-type: none"> Trabajo individual. Trabajo en equipo. 	Crea algoritmos combinando las estructuras antes estudiadas.
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
	Evidencia de conocimiento			Evidencia de producto		Evidencia de desempeño
	Evaluación de la unidad didáctica			<ul style="list-style-type: none"> Trabajos individuales y/o grupales. Soluciones a Ejercicios propuestos. 		Comportamiento en clase y desarrollo de ejercicios.

UNIDAD DIDACTICA IV: CADENA DE CARACTERES, MATRICES Y MODULARIDAD	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA IV: En el marco de la modelación matemática, utiliza los arreglos unidimensionales, bidimensionales y subprogramas.					
	SEM.	CONTENIIDO			ESTRATEGIA DIDACTICA	INDICADORES DEL LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	13	Concepto y Operaciones con Cadena de Caracteres.	Almacena información usando arreglos y sus métodos, combinándolo con todo lo aprendido.	Asume el trabajo con buena actitud.	Exposición temática con la participación de los alumnos.	Comprende el uso las cadenas de caracteres.
	14	Concepto de Matrices.	Almacena y muestra información usando los arreglos bidimensionales.	Colabora con sus demás compañeros.	Uso de la tecnología informática.	Crea algoritmos haciendo uso de los arreglos bidimensionales.
	15	Ingresar datos y mostrar una matriz.	Identifica funciones y procedimientos dentro de un algoritmo.	Fomenta un ambiente de compañerismo para discutir y analizar los problemas propuestos.	<ul style="list-style-type: none"> Entrega de trabajos y retroalimentación. Intervenciones orales y debate. 	Crea algoritmos haciendo uso de las matrices.
	16	<ul style="list-style-type: none"> Subprogramas (Modularidad). 1. Funciones. 2. Procedimientos. 	Identifica funciones y procedimientos dentro de un algoritmo.	Discute sobre la importancia del tema estudiado.	<ul style="list-style-type: none"> Trabajo individual. Trabajo en equipo. 	Crea algoritmos haciendo uso de las funciones y procedimientos.
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
	Evidencia de conocimiento			Evidencia de producto		Evidencia de desempeño
	Evaluación de la unidad didáctica			<ul style="list-style-type: none"> Trabajos individuales y/o grupales. Soluciones a Ejercicios propuestos. 		Comportamiento en clase y desarrollo de ejercicios.

VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Los materiales educativos y recursos didácticos que se utilizarán en el desarrollo del presente curso:

6.1 MEDIOS ESCRITOS.

- Materiales convencionales como separatas, guías de prácticas y pizarra
- Material de apoyo del curso.

6.2 MEDIOS VISUALES Y ELECTRONICOS:

- Materiales audiovisuales como videos
- Presentaciones multimedia, animaciones y simulaciones interactivas.
- Servicios telemáticos: sitios web, correo electrónico, chats, foros.

6.3 MEDIOS INFORMATICOS

- Laptop con conexión a internet.
- Programas informáticos (CD u on-line) educativos.
- Uso de plataformas virtual con fines educativos.

VII. EVALUACIÓN

1. Evidencias de Conocimiento.

La Evaluación será a través de pruebas escritas y orales para el análisis y autoevaluación. En cuanto al primer caso, medir la competencia a nivel interpretativo, argumentativo y propositivo, para ello debemos ver como identifica (describe, ejemplifica, relaciona, reconoce, explica, etc.); y la forma en que argumenta (plantea una afirmación, describe las refutaciones en contra de dicha afirmación, expone sus argumentos contra las refutaciones y llega a conclusiones) y la forma en que propone a través de establecer estrategias, valoraciones, generalizaciones, formulación de hipótesis, respuesta a situaciones, etc.

En cuanto a la autoevaluación permite que el estudiante reconozca sus debilidades y fortalezas para corregir o mejorar.

Las evaluaciones de este nivel serán de respuestas simples y otras con preguntas abiertas para su argumentación.

2. Evidencia de Desempeño.

Esta evidencia pone en acción recursos cognitivos, recursos procedimentales y recursos afectivos; todo ello en una integración que evidencia un saber hacer reflexivo; en tanto, se puede verbalizar lo que se hace, fundamentar teóricamente la práctica y evidenciar un pensamiento estratégico, dado en la observación en torno a cómo se actúa en situaciones impredecibles.

La evaluación de desempeño se evalúa ponderando como el estudiante se hace investigador aplicando los procedimientos y técnicas en el desarrollo de las clases a través de su asistencia y participación asertiva.

3. Evidencia de Producto.

Están implicadas en las finalidades de la competencia, por tanto, no es simplemente la entrega del producto, sino que tiene que ver con el campo de acción y los requerimientos del contexto de aplicación.

La evaluación de producto de evidencia en la entrega oportuna de sus trabajos parciales y el trabajo final.

Además, se tendrá en cuenta la asistencia como componente del desempeño, el 30% de inasistencia inhabilita el derecho a la evaluación.

VARIABLE	PONDERACIONES	UNIDADES DIDÁCTICAS DENOMINADAS MÓDULOS
Evaluación de Conocimiento	30%	El ciclo académico comprende 4 módulos
Evaluación de Producto	35%	
Evaluación de Desempeño	35%	

Siendo el promedio final (PF), el promedio simple de los promedios ponderados de cada módulo (PM1, PM2, PM3, PM4); calculado de la siguiente manera:

$$PF = \frac{PM1 + PM2 + PM3 + PM4}{4}$$

VIII. **BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIA WEB:**

Unidad didáctica I: Conceptos básicos de programación

- Lutz, M. (2013). Learning Python (5.ª ed.). O'Reilly Media.
- Sweigart, A. (2019). Automate the boring stuff with Python: Practical programming for total beginners (2.ª ed.). No Starch Press.
- Zelle, J. M. (2017). Python Programming: An Introduction to Computer Science (3.ª ed.). Franklin, Beedle & Associates.
- Ramírez Marín, J. H. (2019). Algoritmos en PSeInt y Python. Institución Universitaria de Envigado.

Unidad didáctica II: Estructuras condicionales y repetitivas

- Lutz, M. (2013). Learning Python (5.ª ed.). O'Reilly Media.
- Sweigart, A. (2019). Automate the boring stuff with Python: Practical programming for total beginners (2.ª ed.). No Starch Press.
- Zelle, J. M. (2017). Python Programming: An Introduction to Computer Science (3.ª ed.). Franklin, Beedle & Associates.
- Pes, C. (2022). Pseudocódigo para principiantes: teoría, ejemplos y ejercicios resueltos de diseño de algoritmos con PSeInt. Amazon KDP.

Unidad didáctica III: Arreglos, ordenamiento y búsqueda de datos

- Lutz, M. (2013). Learning Python (5.ª ed.). O'Reilly Media.
- Sweigart, A. (2019). Automate the boring stuff with Python: Practical programming for total beginners (2.ª ed.). No Starch Press.
- Zelle, J. M. (2017). Python Programming: An Introduction to Computer Science (3.ª ed.). Franklin, Beedle & Associates.
- Barrientos, E., & Collazos, C. (2016). Algoritmos y programación en PSeInt. Ecoe Ediciones.

Unidad didáctica IV: Cadenas, matrices y modularidad

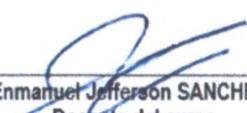
- Lutz, M. (2013). Learning Python (5.ª ed.). O'Reilly Media.
- Sweigart, A. (2019). Automate the boring stuff with Python: Practical programming for total beginners (2.ª ed.). No Starch Press.
- Zelle, J. M. (2017). Python Programming: An Introduction to Computer Science (3.ª ed.). Franklin, Beedle & Associates.
- Joyanes Aguilar, L. (2002). Lenguajes de programación y estructuras de datos. McGraw-Hill.

IX. PROBLEMAS QUE EL ESTUDIANTE RESOLVERA AL FINALIZAR EL CURSO

MAGNITUD CAUSAL OBJETO DEL PROBLEMA	ACCION METRICA DE VINCULACIÓN	CONSECUENCIA METRICA VINCULANTE DE LA ACCIÓN
Complejidad en la resolución de problemas lógicos y computacionales.	Desarrollo de algoritmos en pseudocódigo y su implementación en Python.	Fortalecimiento de competencias en pensamiento computacional y programación estructurada.
Necesidad de automatizar procesos en distintas áreas.	Creación de programas en Python que apliquen estructuras condicionales y repetitivas.	Desarrollo de soluciones informáticas eficientes para problemas reales.
Exigencia de competencias en gestión de datos y estructuras.	Implementación de arreglos, métodos de ordenamiento y búsqueda en Python.	Contribución a la formación de profesionales capaces de manejar información de manera organizada y optimizada.
Demandas de modularidad y reutilización de código.	Uso de funciones, procedimientos y programación modular en Python.	Alineación con las buenas prácticas internacionales de desarrollo de software.



Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión


M(o). Enmanuel Jefferson SANCHEZ SOTIL
Docente del curso

Huacho, marzo del 2026