

MODELO EBC – PROGRAMACION 2 – EIE434	
COMPETENCIAS	
C3	Comunica de manera clara y coherente sus ideas a través del castellano, su lengua materna, en un contexto académico
C9	Integra conocimientos de ciencias básicas y ciencias de la ingeniería para identificar, analizar y resolver problemas de la disciplina.
C10	Desarrolla la capacidad de conducir y diseñar experimentos para analizar y generar resultados referidos a las áreas vinculadas con su especialidad.
C14	Determina el funcionamiento anómalo y diagnostica fallas de equipos, sistemas y procesos de su disciplina, estableciendo posibles soluciones.

Resultados de Aprendizaje	
RA03.1	Comunica efectivamente en formato científico las soluciones propuestas a problemas de su disciplina y la validación del código escrito
RA09.1	Analiza de forma comparativa la sintaxis de un nuevo lenguaje de programación para poder reimplementar funciones desarrolladas previamente en Matlab.
RA09.2	Aplica metodologías de análisis de datos para representar de forma gráfica información relevante de problemas de matemáticas e ingeniería y los resultados de sus experimentos.
RA09.3	Aplica un nivel de abstracción superior para implementar modelos basados en orientación a objetos para solucionar problemas de ingeniería.
RA09.4	Resuelve problemas de su disciplina implementando nuevo código.
RA10.1	Implementa experimentos para validar soluciones programadas.
RA14.1	Usa herramientas de depuración de código para corregir errores de ejecución y compilación, y para optimizar recursos computacionales.
RA14.2	Usa técnicas de depuración para encontrar errores algorítmicos en códigos.

CONTENIDOS DEL CURSO

UNIDAD 1.1	Introducción al Lenguaje Python y su comparativa con Matlab	Python	Teórico / Expositivo Investigación/ Práctico
UNIDAD 1.2	Análisis y Gráfico de datos en Python		
UNIDAD 1.3	Orientación a objetos en Python		
UNIDAD 1.4	Aplicación: Introducción a Deep Learning		
UNIDAD 2.1	Introducción a C y comparativa con lenguajes de alto nivel	C/C++	Teórico / Expositivo Investigación/ Práctico
UNIDAD 2.2	Punteros		
UNIDAD 2.3	Orientación a objetos en C e introducción a C++		
UNIDAD 2.4	Aplicación: Creación de Mexfiles en C++ para Matlab		

EVALUACIÓN TRADICIONAL

HERRAMIENTA DE EVALUACIÓN	%	RA a evaluar
TAREA 1 (HE1)	5 %	RA09.1 / RA14.1
TAREA 2 (HE2)	10 %	RA09.1 / RA09.2
TAREA 3 (HE3)	10 %	RA09.3 / RA14.2
PROYECTO 1 (HE4)	25 %	RA03.1 / RA09.2 / RA09.4 / RA10.1
TAREA 4 (HE5)	5 %	RA09.1 / RA14.1
TAREA 5 (HE6)	10 %	RA09.1 / RA9.4 / RA14.2
TAREA 6 (HE7)	10 %	RA09.3 / RA14.2
PROYECTO 2 (HE8)	25 %	RA03.1 / RA09.2 / RA09.4 / RA10.1

NP = HE1*0,05 + HE2*0,10 + HE3*0,10 + HE4*0,25 + HE5*0,05 + HE6*0,10 + HE7*0,10 + HE8*0,25

NP = Nota Presentación

EVALUACIÓN COMPETENCIAS

RA03.1	100 %	C3 = RA03.1
--------	-------	-------------

RA09.1	19 %	C2 = RA09.1*(12/62) + RA09.2*(12.5/62) + RA09.3*(15/62) + RA09.4*(22.5/62)
RA09.2	20 %	
RA09.3	24 %	
RA09.4	36 %	

NP = C3*(10/100) + C9*(62/100) + C10*(15/100) + C14*(13/100)

RA10.1	100 %	C10 = RA10.1
--------	-------	--------------

RA14.1	62 %	C2 = RA14.1*(8/13) + RA14.2*(5/13)
RA14.2	38 %	

Matriz de distribución de ponderaciones								
	RA03.1	RA09.1	RA09.2	RA09.3	RA09.4	RA10.1	RA14.1	RA14.2
TAREA 1 (HE1)		3,5					1,5	
TAREA 2 (HE2)			7,5				2,5	
TAREA 3 (HE3)				7,5				2,5
PROY. 1 (HE4)	5		2,5		10	7,5		
TAREA 4 (HE5)		3,5					1,5	
TAREA 5 (HE6)		5			2,5		2,5	
TAREA 6 (HE7)				7,5				2,5
PROY. 2 (HE8)	5		2,5		10	7,5		
	10	12	12,5	15	22,5	15	8	5
					62			13

5
10
10
25
5
10
10
25

Ponderaciones hacia RA final								
	RA3.1	RA9.1	RA9.2	RA9.3	RA9.4	RA10.1	RA14.1	RA14.2
TAREA 1 (HE1)	0 %	29 %	0 %	0 %	0 %	0 %	19 %	0 %
TAREA 2 (HE2)	0 %	0 %	60 %	0 %	0 %	0 %	31 %	0 %
TAREA 3 (HE3)	0 %	0 %	0 %	50 %	11 %	0 %	0 %	50 %
PROY. 1 (HE4)	50 %	0 %	20 %	0 %	44 %	50 %	0 %	0 %
TAREA 4 (HE5)	0 %	29 %	0 %	0 %	0 %	0 %	19 %	0 %
TAREA 5 (HE6)	0 %	42 %	0 %	0 %	11 %	0 %	31 %	0 %
TAREA 6 (HE7)	0 %	0 %	0 %	50 %	11 %	0 %	0 %	50 %
PROY. 2 (HE8)	50 %	0 %	20 %	0 %	44 %	50 %	0 %	0 %

Ponderaciones hacia la competencia							
	RA3.1	RA9.1	RA9.2	RA9.3	RA9.4	RA10.1	RA14.1
	100 %	19 %	20 %	24 %	36 %	100 %	62 %

		RA09.1			RA14.1				
#	Rut	IE1	IE2	IE3	IE4	IE5	RA09.1	RA14.1	NOTA
estudiante 1		25,0	25,0	20,0	15,0	15,0	7,0	7,0	7,0
estudiante 2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0
estudiante 3		12,5	12,5	10,0	7,5	7,5	4,0	4,0	4,0

RA	Criterios de evaluación		%	Indicador de evaluación		%
RA09.1	CE1	Analiza de forma comparativa la sintaxis de Python para poder reimplementar código en Matlab.	70	IE1	Aplica correctamente la sintaxis en Python de condicionales y operaciones lógicas	25
				IE2	Aplica correctamente la sintaxis en Python de bucles, iteradores y selección de rangos	25
				IE3	Aplica correctamente la sintaxis en Python para crear funciones y usar paquetes externos	20
RA14.1	CE2	Usa herramientas de depuración de código en Python para prevenir errores de compilación y ejecución	30	IE4	Identifica errores en el código usando herramientas de debugging o flags	15
				IE5	Usa correctamente bloques try-catch para prevenir errores de ejecución en el codigo.	15
						100

Descripción de situación de evaluación: Esta es una tarea de caracter sumativa. El alumno deberá resolver hasta 4 problemas de implementación en Python de código existente en Matlab, o nuevo código a partir de contenidos ya vistos en el curso de Programación 1 (EIE100). En uno o dos de los problemas se introducirán errores en el código que el alumno debe reconocer y resolver. La tarea tendrá una semana de plazo de entrega, con retroalimentación en 2 semanas máximo. La entrega consiste en un breve informe descriptivo, y el código desarrollado.

		RA09.2			RA14.1			
#	Rut	IE1	IE2	IE3	IE4	RA09.2	RA14.1	NOTA
	estudiante 1	25,0	25,0	25,0	25,0	7,0	7,0	7,0
	estudiante 2	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0
	estudiante 3	12,5	12,5	12,5	12,5	4,0	4,0	4,0

		RA09.3			RA14.2			
#	Rut	IE1	IE2	IE3	IE4	RA09.3	RA14.2	NOTA
	estudiante 1	25,0	25,0	25,0	25,0	7,0	7,0	7,0
	estudiante 2	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0
	estudiante 3	12,5	12,5	12,5	12,5	4,0	4,0	4,0

RA	Criterios de evaluación		%	Indicador de evaluación		%							
RA09.3	CE1	Aplica la sintaxis de Python para poder implementar soluciones basadas en programación orientada a objetos..	75	IE1	Aplica correctamente la sintaxis en Python de clases para su definición, inicialización y uso	25							
				IE2	Aplica correctamente la sintaxis en Python para crear subclases y su uso en instancias particulares	25							
				IE3	Aplica correctamente la sintaxis en Python para crear otro tipo de objetos, heredados de librerías disponibles	25							
RA14.2	CE2	Usa técnicas de depuración de código en Python para encontrar errores algebraicos o algorítmicos	25	IE4	Corrige errores algorítmicos en métodos numéricos gracias a métodos de debugging y visualización	25							
						100							

		RA03.1		RA09.2	RA09.4			RA10.1							
#	Rut	IE1	IE2	IE3	IE4	IE5	IE6	IE7	IE8	IE9	RA03.1	RA09.2	RA09.4	RA10.1	NOTA
	estudiante 1	10,0	10,0	10,0	15,0	15,0	10,0	10,0	10,0	10,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
	estudiante 2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	estudiante 3	5,0	5,0	5,0	7,5	7,5	5,0	5,0	5,0	5,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0

RA	Criterios de evaluación		%	Indicador de evaluación		%
RA03.1	CE1	Comunica efectivamente en un informe escrito en formato científico un problema de su especialidad resuelto con código en Python	20	IE1	Usa correctamente el formato científico de un paper para estructurar su informe y comunicar sus ideas	10
				IE2	Hace uso adecuado del lenguaje técnico, y estructura frases para facilitar la comprensión lectora.	10
RA09.2	CE2	Analiza los resultados de sus experimentos y los presenta satisfactoriamente en un informe escrito	10	IE3	Presentación gráfica eficiente para facilitar lectura de 3eros en un informe escrito	15
RA09.4	CE3	Implementa satisfactoriamente un algoritmo para resolver un problema de su disciplina en Python haciendo uso eficiente de recursos y buen manejo de variables	40	IE4	Propone un algoritmo para resolver un problema de su disciplina y lo implementa satisfactoriamente en P	15
				IE5	El código implementado hace uso eficiente de recursos de memoria y de tiempo de cálculo	10
				IE6	El código minimiza el uso de parámetros libres, y hace gestión apropiada de variables de las funciones	10
RA10.1	CE4	Implementa en Python experimentos numéricos (simulaciones) o a partir de datos adquiridos para validar el funcionamiento de su algoritmo	30	IE7	Propone experimentos significativos (no triviales) para comprobar la validez de su código	10
				IE8	Propone métricas de evaluación significativas y que aporten a detectar problemas en su código	10
				IE9	Realiza adecuado análisis de los datos y presentación gráfica eficiente dentro de los scripts utilizados	10
						100

Descripción de situación de evaluación: Esta es una tarea de caracter sumativa, tipo proyecto guiado. El alumno deberá resolver un problema de su especialidad al proponer un algoritmo y su implementación en Python. El alumno deberá validar el código implementado diseñando y ejecutando experimentos significativos. La evaluación tendrá dos semanas de plazo de entrega, con retroalimentación en 2 semanas máximo. La entrega consiste en un informe siguiendo el formato científico (Introducción, Métodos, Resultados, Análisis, Conclusiones y Referencias), y el código desarrollado.

		RA09.1			RA14.1				
#	Rut	IE1	IE2	IE3	IE4	IE5	RA09.1	RA14.1	NOTA
	estudiante 1	25,0	25,0	20,0	15,0	15,0	7,0	7,0	7,0
	estudiante 2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0
	estudiante 3	12,5	12,5	10,0	7,5	7,5	4,0	4,0	4,0

RA	Criterios de evaluación		%	Indicador de evaluación		%
RA09.1	CE1	Analiza de forma comparativa la sintaxis de C para poder reimplementar código en Matlab.	70	IE1	Aplica correctamente la sintaxis en C de condicionales y operaciones lógicas	25
				IE2	Aplica correctamente la sintaxis en C de bucles, iteradores e indexación	25
				IE3	Aplica correctamente la sintaxis en C para crear funciones y usar librerías externas	20
RA14.1	CE2	Usa herramientas de depuración de código en C para prevenir errores de compilación y ejecución	30	IE4	Identifica errores en el código usando herramientas de debugging o flags	15
				IE5	Usa correctamente bloques try-catch para prevenir errores de ejecución en el codigo.	15
						100

Descripción de situación de evaluación: Esta es una tarea de caracter sumativa. El alumno deberá resolver hasta 4 problemas de implementación en C de código existente en Matlab, o nuevo código a partir de contenidos ya vistos en el curso de Programación 1 (EIE100). En uno o dos de los problemas se introducirán errores en el código que el alumno debe reconocer y resolver. La tarea tendrá una semana de plazo de entrega, con retroalimentación en 2 semanas máximo. La entrega consiste en un breve informe descriptivo, y el código desarrollado.

		RA09.3			RA14.2			
#	Rut	IE1	IE2	IE3	IE4	RA09.3	RA14.2	NOTA
	estudiante 1	25,0	25,0	25,0	25,0	7,0	7,0	7,0
	estudiante 2	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0
	estudiante 3	12,5	12,5	12,5	12,5	4,0	4,0	4,0
</								

		RA03.1		RA09.2	RA09.4			RA10.1							
#	Rut	IE1	IE2	IE3	IE4	IE5	IE6	IE7	IE8	IE9	RA03.1	RA09.2	RA09.4	RA10.1	NOTA
	estudiante 1	10,0	10,0	10,0	15,0	15,0	10,0	10,0	10,0	10,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
	estudiante 2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	estudiante 3	5,0	5,0	5,0	7,5	7,5	5,0	5,0	5,0	5,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0

RA	Criterios de evaluación		%	Indicador de evaluación		%
RA03.1	CE1	Comunica efectivamente en un informe escrito en formato científico un problema de su especialidad resuelto con código en C/C++	20	IE1	Usa correctamente el formato científico de un paper para estructurar su informe y comunicar sus ideas	10
				IE2	Hace uso adecuado del lenguaje técnico, y estructura frases para facilitar la comprensión lectora.	10
RA09.2	CE4	Analiza los resultados de sus experimentos y los presenta satisfactoriamente en un informe escrito	10	IE3	Presentación gráfica eficiente para facilitar lectura de 3eros en un informe escrito	15
RA09.4	CE2	Implementa satisfactoriamente un algoritmo para resolver un problema de su disciplina en C/C++ haciendo uso eficiente de recursos y buen manejo de variables	40	IE4	Propone un algoritmo para resolver un problema de su disciplina y lo implementa satisfactoriamente en C	15
				IE5	El código implementado hace uso eficiente de recursos de memoria y de tiempo de cálculo	10
				IE6	El código minimiza el uso de parámetros libres, y hace gestión apropiada de variables de las funciones	10
RA10.1	CE3	Implementa experimentos numéricos (simulaciones) o a partir de datos adquiridos para validar el funcionamiento de su algoritmo	30	IE7	Propone experimentos significativos (no triviales) para comprobar la validez de su código	10
				IE8	Propone métricas de evaluación significativas y que aporten a detectar problemas en su código	10
				IE9	Realiza adecuado análisis de los datos y presentación gráfica eficiente dentro de los scripts utilizados	10
						100

Descripción de situación de evaluación: Esta es una tarea de caracter sumativa, tipo proyecto guiado. El alumno deberá resolver un problema de su especialidad al proponer un algoritmo y su implementación en C o C++. El alumno deberá validar el código implementado diseñando y ejecutando experimentos significativos. La evaluación tendrá dos semanas de plazo de entrega, con retroalimentación en 2 semanas máximo. La entrega consiste en un informe siguiendo el formato científico (Introducción, Métodos, Resultados, Análisis, Conclusiones y Referencias), y el código desarrollado.

Rúbrica de evaluación para HE1

Dimensión	Muy bueno	Bueno	Suficiente	Deficiente	Insuficiente
CE1	Realiza correctamente el indicador IE1 (15 Puntos)	Logra un 75% de lo solicitado (11,25 Puntos)	Logra un 50% de lo solicitado (7,5 Puntos)	Logra un 25% de lo solicitado (3,75 Puntos)	No atiende a lo solicitado (0 Puntos)
	Realiza correctamente el indicador IE2 (15 Puntos)	Logra un 75% de lo solicitado (11,25 Puntos)	Logra un 50% de lo solicitado (7,5 Puntos)	Logra un 25% de lo solicitado (3,75 Puntos)	No atiende a lo solicitado (0 Puntos)
	Realiza correctamente el indicador IE3 (10 Puntos)	Logra un 75% de lo solicitado (7,5 Puntos)	Logra un 50% de lo solicitado (5 Puntos)	Logra un 25% de lo solicitado (2,5 Puntos)	No atiende a lo solicitado (0 Puntos)
CE2	Realiza correctamente el indicador IE4 (30 Puntos)	Logra un 75% de lo solicitado (22,5 Puntos)	Logra un 50% de lo solicitado (15 Puntos)	Logra un 25% de lo solicitado (7,5 Puntos)	No atiende a lo solicitado (0 Puntos)
	Realiza correctamente el indicador IE5 (30 Puntos)	Logra un 75% de lo solicitado (22,5 Puntos)	Logra un 50% de lo solicitado (15 Puntos)	Logra un 25% de lo solicitado (7,5 Puntos)	No atiende a lo solicitado (0 Puntos)