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
С9	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 A	prendizaje
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
RAUS.2	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.

CONTENIDOS DEL CURSO

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

Usa técnicas de depuración para encontrar errores algorítmicos en códigos.

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

 $\mathsf{NP} = \mathsf{HE1*0,05} + \mathsf{HE2*0,10} + \mathsf{HE3*0,10} + \mathsf{HE4*0,25} + \mathsf{HE5*0,05} + \mathsf{HE6*0,10} + \mathsf{HE7*0,10} + \mathsf{HE8*0,25}$

NP = Nota Presentación

EVALUACIÓN COMPETENCIAS

RA03.1	100 %
RA09.1	19 %
RA09.2	20 %
RA09.3	24 %
RA09.4	36 %

RA14.2

C3 = RA03.1

C2 = RA09.1*(12/62) + RA09.2*(12.5/62) + RA09.3*(15/62) + RA09.4*(22.5/62)

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

RA10.1 100 %

C10 = RA10.1

RA14.1 62 % RA14.2 38 %

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

		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					

				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 %

		Pon	deraciones hac	ia la compete	ncia		
RA3.1	RA9.1	RA9.2	RA9.3	RA9.4	RA10.1	RA14.1	RA14.2
100 %	19 %	20 %	24 %	36 %	100 %	62 %	38 %

		RA09.1		RA1	l4.1									
# Rut	IE1	IE2	IE3	IE4	IE5	RA09.1	RA14.1	NOTA	RA	Crit	terios de evaluación	%	Indicador de evaluación	%
estudiante 1	25,0	25,0	20,0	15,0	15,0	7,0	7,0	7,0					IE1 Aplica correctamente la sintaxis en Python de condicionales y operaciones lógicas	25
estudiante 2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	RA09	.1 CE1	Analiza de forma comparativa la sintaxis de Python para poder reimplementar código en Matlab.	70	IE2 Aplica correctamente la sintaxis en Python de bucles, iteradores y selección de rangos	25
estudiante 3	12,5	12,5	10,0	7,5	7,5	4,0	4,0	4,0					IE3 Aplica correctamente la sintaxis en Python para crear funciones y usar paquetes externos	20
									PA14	.1 CE2	Usa herramientas de depuración de código en Python para	30	IE4 Identifica errores en el código usando herramientas de debugging o flags	15
									NAT-	·I	prevenir errores de compilación y ejecución	30	IE5 Usa correctamente bloques try-catch para prevenir errores de ejecución en el codigo.	15
														100
									Pytho probl	n de c emas s	ódigo existente en Matlab, o nuevo código a se introducirán errores en el código que el alu	part umn	caracter sumativa. El alumno deberá resolver hasta 4 problemas de implementación tir de contenidos ya vistos en el curso de Programación 1 (EIE100). En uno o dos de los o debe reconocer y resolver. La tarea tendrá una semana de plazo de entrega, con e en un breve informe descriptivo, y el código desarrollado.	

		RA09.2		RA14.1											
# Rut	IE1	IE2	IE3	IE4	RA09.2	RA14.1	NOTA	RA	Criterios de evaluación	% Ind	icador de evaluación	%			
estudiante 1	25,0	25,0	25,0	25,0	7,0	7,0	7,0		Utiliza eficientemente código en Python para analizar datos	IE1	Aplica correctamente la sintaxis en Python de funciones básicas de estadística con arreglos de datos	25			
estudiante 2	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	RA09.2	CE1 y representarlos gráficamente, emulando o mejorando	75 IE2	Aplica correctamente la sintaxis en Python para graficar funciones 1D o ND	25			·
estudiante 3	12,5	12,5	12,5	12,5	4,0	4,0	4,0		implementaciones en Matlab	IE3	Aplica correctamente la sintaxis en Python para mostrar imágenes 2D o cortes de volúmenes 3D	25			
								RA14.1	Usa herramientas de depuración de código en Python para prevenir errores de compilación y ejecución	25 IE4	Corrige errores en el código para graficar correctamente la información presentada	25			
										•		100			
								de códig que el a	o existente en Matlab, o nuevo código a partir del	uso de una sen	cter sumativa. El alumno deberá resolver hasta 3 problemas de implementación en la librería matplotlib. En uno o dos de los problemas se introducirán errores en el nana de plazo de entrega, con retroalimentación en 2 semanas máximo. La entrega o.	código			

		RA09.3		RA14.2	1										
# Rut	IE1	IE2	IE3	IE4	RA09.3	RA14.2	NOTA	RA	Criterios de evaluación	% Inc	licador de evaluación	%			
estudiante 1	25,0	25,0	25,0	25,0	7,0	7,0	7,0		Aulies le circuit de Dabe e como e des involuments	IE	Aplica correctamente la sintaxis en Python de clases para su definición, inicialización y uso	25			
estudiante 2	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	RA09.3	Aplica la sintaxis de Python para poder implementar soluciones basadas en programación orientada a objetos	75 IE	Aplica correctamente la sintaxis en Python para crear subclases y su uso en instancias particulares	25			·
estudiante 3	12,5	12,5	12,5	12,5	4,0	4,0	4,0		, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	IE	Aplica correctamente la sintaxis en Python para crear otro tipo de objetos, heredados de librerías disponibles	25			
								RA14.2	Usa técnicas de depuración de código en Python para encontrar errores algebraicos o algoritmicos	25 IE	Corrige errores algoritmicos en métodos numéricos gracias a métodos de debugging y visualización	25			
												100			
								de nuev alumno	o código a partir del modelo de Programación Orio	entado e su có	cter sumativa. El alumno deberá resolver hasta 3 problemas de implementación en a Objetos. En uno o dos de los problemas se introducirán errores algorítmicos que e digo. La tarea tendrá una semana de plazo de entrega, con retroalimentación en 2 iptivo, y el código desarrollado.	-			

	RAC	3.1	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	RA Criterios de evaluación	% Indicador de evaluación %
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	Comunica efecticamente en un informe escrito en formato	Usa correctamente el formato cientifico de un paper para estructurar su informe y comunicar sus ideas
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	RA03.1 CE1 cientifico un problema de su especialidad resuelto con código	IE2 Hace uso adecuado del lenguage técnico, y estructura frases para facilitar la comprensión lectora.
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	RA09.2 CE2 Analization resultados de sus experimentos y los presenta	10 IE3 Presentación gráfica eficiente para facilitar lectura de 3eros en un informe escrito 15
															Implementa satisfactoriamente un algoritmo para resolver un	IE4 Propone un algoritmo para resolver un problema de su disciplina y lo implementa satisfactoriamente en P 15
															RA09.4 CE3 problema de su disciplina en Python haciendo uso eficiente de	40 IE5 El código implementado hace uso eficiente de recursos de memoria y de tiempo de cálculo 10
															recursos y buen manejo de variables	IE6 El código minimiza el uso de parámetros libres, y hace gestión apropiada de variables de las funciones 10
															Implementa en Python experimentos numéricos (simulaciones)	IE7 Propone experimentos significativos (no triviales) para comprobar la validez de su código 10
															RA10.1 CE4 o a partir de datos adquiridos para validar el funcionamiento de	30 IE8 Propone métricas de evaluación significativas y que aporten a detectar problemas en su código 10
															su algoritmo	IE9 Realiza adecuado análisis de los datos y presentación gráfica eficiente dentro de los scripts utilizados 10
																10
															Descripción de situación de evaluación: Esta es una tarea de caract	ter sumativa, tipo proyecto guiado. El alumno deberá resolver un problema de su especialidad al
•						<u> </u>					•	-				deberá validar el código implementado diseñando y ejecutando experimentos significativos. La
																entación en 2 semanas máximo. La entrega consiste en un informe siguiendo el formato científico
															(Introducción, Métodos, Resultados, Análisis, Conclusiones y Refer	

		RA09.1		RA1	14.1									
# Rut	IE1	IE2	IE3	IE4	IE5	RA09.1	RA14.1	NOTA	RA	Cı	riterios de evaluación	%	Indicador de evaluación	%
estudiante 1	25,0	25,0	20,0	15,0	15,0	7,0	7,0	7,0					IE1 Aplica correctamente la sintaxis en C de condicionales y operaciones lógicas	25
estudiante 2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	RA09	. 1 CI	Analiza de forma comparativa la sintaxis de C para poder reimplementar código en Matlab.	70	IE2 Aplica correctamente la sintaxis en C de bucles, iteradores e indexación	25
estudiante 3	12,5	12,5	10,0	7,5	7,5	4,0	4,0	4,0			- Compression Codings on Matabase		IE3 Aplica correctamente la sintaxis en C para crear funciones y usar librerías externas	20
									RA14	1 0	Usa herramientas de depuración de código en C para	30	IE4 Identifica errores en el código usando herramientas de debugging o flags	15
									KA14	.1	prevenir errores de compilación y ejecución	30	Usa correctamente bloques try-catch para prevenir errores de ejecución en el codigo.	15
														100
									código introd	o exi lucira	stente en Matlab, o nuevo código a partir de c	onter conoc	caracter sumativa. El alumno deberá resolver hasta 4 problemas de implementación e nidos ya vistos en el curso de Programación 1 (EIE100). En uno o dos de los problemas cer y resolver. La tarea tendrá una semana de plazo de entrega, con retroalimentaciór escriptivo, y el código desarrollado.	se

ſ	RA0	9.1	RA09.4	RA14.1						·						
# Rut	IE1	IE2	IE3	IE4	RA09.1	RA09.4	RA14.1	NOTA	RA Cri	iterios de evaluación	% I	Indicador de evaluación	%			
estudiante 1	25,0	25,0	25,0	25,0	7,0	7,0	7,0	7,0	RA09.1 CE	Analiza de forma comparativa la sintaxis de C para poder	50	IE1 Aplica correctamente la sintaxis en C de punteros y su uso como variables	25			
estudiante 2	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0	KAUS.1	reimplementar código en Matlab.	30	IE2 Aplica correctamente la sintaxis en C de punteros para bucles, iteradores e indexación	25			
estudiante 3	12,5	12,5	12,5	12,5	4,0	4,0	4,0	4,0	RA09.4 CE	Resuelve problemas implementando nuevas funciones en C	25	Usa correctamente la sintaxis en C de punteros para crear nuevas funciones y pasar argumentos dinámicos y estát	ic 25			
									RA14.1 CE	Usa herramientas de depuración de código en Python para prevenir errores de compilación y ejecución	25	Usa herramientas de depuración y protección de variables para evitar corrupciones y fugas de memoria	25			
										•	•		100			
									código exis debe recon	tente en Matlab, haciendo énfasis en la utilizació	ón de	acter sumativa. El alumno deberá resolver hasta 3 problemas de implementación en C e punteros. En uno o dos de los problemas se introducirán errores en el código que el a o de entrega, con retroalimentación en 2 semanas máximo. La entrega consiste en un b	lumno			

		RA09.3		RA14.2	1										
# Rut	IE1	IE2	IE3	IE4	RA09.3	RA14.2	NOTA	RA	Criterios de evaluación	% Ind	icador de evaluación	%			
estudiante 1	25,0	25,0	25,0	25,0	7,0	7,0	7,0		Aulius la sistemia de Company de la insula susception de la company	IE1	Aplica correctamente la sintaxis en C++ de clases para su definición, inicialización y uso	25			
estudiante 2	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	RA09.3	CE1 Aplica la sintaxis de C++ para poder implementar soluciones basadas en programación orientada a objetos	75 IE2	Aplica correctamente la sintaxis en C++ para crear subclases y su uso en instancias particulares	25			·
estudiante 3	12,5	12,5	12,5	12,5	4,0	4,0	4,0		Sacration of States	IE3	Aplica correctamente la sintaxis en C++ para crear otro tipo de objetos, heredados de librerías disponibles	25			
								RA14.2	Usa técnicas de depuración de código en C++ para encontrar errores algebraicos o algoritmicos	25 IE4	Corrige errores algoritmicos en métodos numéricos gracias a métodos de debugging y visualización	25			
												100			
								nuevo debe re	ódigo a partir del modelo de Programación Orienta	ado a O go. La 1	cter sumativa. El alumno deberá resolver hasta 3 problemas de implementación en Objetos. En uno o dos de los problemas se introducirán errores algorítmicos que el a carea tendrá una semana de plazo de entrega, con retroalimentación en 2 semanas I código desarrollado.	alumno			

	RAC	3.1	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	RA Criterios de evaluación	% Indicador de evaluación %
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	Comunica efecticamente en un informe escrito en formato	Usa correctamente el formato cientifico de un paper para estructurar su informe y comunicar sus ideas 10
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	RA03.1 CE1 cientifico un problema de su especialidad resuelto con código	IE2 Hace uso adecuado del lenguage técnico, y estructura frases para facilitar la comprensión lectora. 10
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	RA09.2 CE4 Analizatios resultados de sus experimentos y los presenta	10 IE3 Presentación gráfica eficiente para facilitar lectura de 3eros en un informe escrito 15
															Implementa satisfactoriamente un algoritmo para resolver un	IE4 Propone un algoritmo para resolver un problema de su disciplina y lo implementa satisfactoriamente en C 15
															RA09.4 CE2 problema de su disciplina en C/C++ haciendo uso eficiente de	40 IE5 El código implementado hace uso eficiente de recursos de memoria y de tiempo de cálculo 10
															recursos y buen manejo de variables	IE6 El código minimiza el uso de parámetros libres, y hace gestión apropiada de variables de las funciones 10
															Implementa experimentos numéricos (simulaciones) o a partir	IE7 Propone experimentos significativos (no triviales) para comprobar la validez de su código 10
															RA10.1 CE3 de datos adquiridos para validar el funcionamiento de su	30 IE8 Propone métricas de evaluación significativas y que aporten a detectar problemas en su código 10
															algoritmo	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 caract	ter sumativa, tipo proyecto guiado. El alumno deberá resolver un problema de su especialidad al
•											1		•			deberá validar el código implementado diseñando y ejecutando experimentos significativos. La
																entación en 2 semanas máximo. La entrega consiste en un informe siguiendo el formato científico
															(Introducción, Métodos, Resultados, Análisis, Conclusiones y Refer	
															, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	

			EVA	ALUACIÓN	N TRADICIO	DNAL							EVALU	<mark>ACIÓN DE</mark>	COMPET	ENCIAS						
# Rut	HE1	HE2	HE3	HE4	HE5	HE6	HE7	HE8	NOTA	RA03.1	RA09.1	RA09.2	RA09.3	RA09.4	RA10.1	RA14.1	RA14.2	C3	C9	C10	C14	
estudiante 1	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
estudiante 2	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
estudiante 3	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0

	Rúbrica de	e evaluación pa	ara HE1		
Dimensión	Muy bueno	Bueno	Suficiente	Deficiente	Insuficiente
	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)
	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)