

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

SÍNTESIS DE LA UNIDAD:		DATOS INFORMATIVOS DE LA UNIDAD DIDÁCTICA 4							
RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD (según diseño aprobado):		Aplica los axiomas, teoremas de la integral definida para la solución de problemas con carácter científico.							
AMBIE NTE 1 DE APRENDIZAJE (RRA-2022) Artículo 53.- Ambientes y medios de estudio o aprendizaje.									
Presencial		Virtuales		Mixtos					
		NÚMERO DE HORAS POR COMPONENTES							
Nº Horas de la unidad	32	Nº de semanas	4	Nº Horas ACD	12	Nº Horas APEPAE	4	Nº Horas AA/TA	
PROGRAMACIÓN MICRO CURRICULAR									
Contenidos	Estrategias metodológicas (Aportan al desarrollo de habilidades blandas)				Recursos concretos o virtuales (Detalles herramientas TIC Y TAC)		Evaluación (Criterios / actividad/técnica / instrumento)		
	ACD/DOCENCIA	APE/PAE	AA/TA						
Longitud de arco de una función.	Explicación teórica con ejemplos gráficos en clase.	Laboratorio de Aprendizaje Experimental: La Cinta de Moebius: Un enfoque geométrico de la Longitud de Arco y el Centro de Masa.	Tareas autónomas con problemas aplicados.		Textos de cálculo, software matemático (GeoGebra), pizarrón.		Ejercicios de recapitulación, problemas prácticos, tareas individuales.		
Centro de masa de una barra.	Presentación magistral con ejemplos sencillos.			Desarrollo de ejercicios autónomos con diferentes modelos de barra.		Calculadora científica, presentaciones digitales, internet.		Solución de problemas, tareas evaluadas, pruebas cortas.	
Centro de masa de una lámina y centroide de una región plana.	Exposición paso a paso con ejemplos gráficos.	Laboratorio de Aprendizaje Experimental: Diagramas de Voronoi: Un enfoque analítico del Centro de Masa y el Trabajo.	Trabajo autónomo con problemas aplicados a distintas figuras.		Recursos digitales interactivos (GeoGebra 3D), material bibliográfico.		Ejercicios de recapitulación, consultas en clase, tareas autónomas.		
Trabajo.	Explicación del concepto con ejemplos físicos y matemáticos.			Tareas autónomas de resolución de problemas contextualizados.		Pizarrón, software matemático, recursos digitales.		Ejercicios prácticos, problemas aplicados, pruebas cortas.	

3 BIBLIOGRAFIA

Obras:	Físicas (por lo menos un ejemplar en las bibliotecas de la universidad)	Virtuales (incluir la dirección electrónica)
Básica (s):	Fonseca, R. B., & Victoria, J. G. R. (2012). <i>Cálculo: diferencial e integral en varias variables</i> (1.a ed.). Trillas. García, S. B., Pineda, M. P. G., & Del Pozo García, E. M. (2001). <i>Matemáticas empresariales II: enfoque teórico-práctico</i> (1.a ed.). Thomson. Balderas, P., & Camarena, P. (2006). <i>Cálculo II Integral, series y aplicaciones</i> . Thomson.	González, F. J. P. (2019). Cálculo diferencial e integral. Recuperado de Universidad de Granada Opto. de Análisis Matemático: https://www.ugr.es/~fjperex/textos/calculo_diferencial_integra_1_func_ana_ver.pdf Purcell, E. J., Varberg, D., & Rigdon, S. A. (ca.2008). Cálculo. Recuperado de CIMAT: https://www.cimat.mx/xdendron/joverel/textos/txt012.html?tex=1&part=1&Rigdon%20C%C3%A1lculo.pdf UPS (Universidad Politécnica Salesiana). (2018). Cálculo Integral. Recuperado de DSpace UPS: https://dspace.upse.edu.ec/bitstream/m123456789/17058/1/CalculoIIIntegral_L.pdf
Complementaria (s):	Galván, Delia. (2013). <i>Matemáticas con aplicaciones: cálculo integral de una variable, cálculo diferencial de varias variables y álgebra matricial</i> (1.a ed.). Cengage Learning.	Mengual, A. (2021). Cálculo integral (Hoja de PDF). Recuperado de Colegio de Estudios Científicos y Técnicos de Campeche: https://www.cecyt.cam.mx/estadisticas/estadisticas/estadisticas/Agosto%202021/Colegio_Mengual.pdf Pérez, F. J. (s. f.). Cálculo diferencial e integral [PDF]. Recuperado de Universidad de Granada, Departamento de Análisis Matemático: https://www.ugr.es/~fjperex/textos/calculo_diferencial_integra_1_func_ana_ver.pdf Stewart, J. (s. f.). Cálculo De una variable. Tercer curso. Temas [PDF]. Recuperado de Facultad de Biología y Ciencias Biológicas, Universidad Nacional de Rosario (Argentina): https://www.fcbyf.unr.edu.ar/virtual/biolnfls/cho17530/courseSection/2765/calculo-unes-stewart-PDF.pdf