



FULL DE PRESENTACIÓ

MATÈRIA	MATEMÀTIQUES
----------------	---------------------

NIVELL EDUCATIU	2n BATX	CURS	2009-2010
------------------------	----------------	-------------	------------------

TRIMESTRE	UNITATS DIDÀCTIQUES
1	1.-Funcions. Derivades.
	2.-Límits. Continuitat i derivabilitat de les funcions.
	3.-Aplicacions de les derivades.
2	4.-Primitives i integrals.
	5.-Vectors.
	6.-Matrius i determinants.
3	7.-Sistemes d'equacions.
	8.-La geometria afí en l'espai
	9.-La geometria mètrica en l'espai.

Què aprendràs?	• Definició de funció. Característiques importants. • Classificació de les funcions. • Taxa de variació mitjana. • Taxa de variació instantània. • Funció derivada. Derivades successives. • Càlcul de les funcions derivades de les funcions elementals. • Definició de límit d'una funció. • Límits laterals. • Límits relacionats amb l'infinit. • Càlcul de límits de funcions. • Definició de continuïtat. • Propietats de les funcions contínues. • Derivabilitat d'una funció. • Propietats de les funcions derivables. • Càlcul de la recta tangent a una funció en un punt. • Derivada i monotonia d'una funció. • Derivada i curvatura d'una funció. • Representació de funcions. • Optimització. • Primitives d'una funció. • La integral indefinida. Propietats. • Primitives immediates. • Primitives quasi immediates. • Integració per parts. • Interpretació geomètrica de la integral. • Teoremes fonamentals del càlcul. • Càlcul d'àrees.
-----------------------	--



	• Localització de punts a l'espai. • Vector fix i vector lliure de l'espai. • Operacions amb vectors. • Espai vectorial. • Combinació lineal de vectors. • Dependència i independència lineal de vectors. • Bases d'un espai vectorial. • Producte escalar. • Definició de matriu. • Tipus de matrius. • Operacions amb matrius. • Definició de determinant. • Propietats dels determinants. • Aplicacions dels determinants: càlcul del rang d'una matriu i càlcul de la matriu inversa. • Sistemes d'equacions. • Mètodes de resolució. • Discussió de sistemes. • Equacions de la recta. • Consideracions a tenir en compte sobre les equacions de la recta. • Equacions del pla. • Consideracions a tenir en compte sobre les equacions del pla. • Posicions relatives entre dues rectes. • Posicions relatives entre dos plans. • Posicions relatives entre recta i pla. • Perpendicularitat i projeccions ortogonals. • Distàncies. • Angles. • Producte vectorial. Aplicacions. • Producte mixt. Aplicacions
On volem arribar?	• Consolidar el concepte de funció. • Descriure les característiques més importants de les funcions: domini, recorregut, simetria, signe, continuïtat, periodicitat, monotonia, fitació. • Distingir els diferents tipus de funcions. • Adquirir el concepte de derivada d'una funció en un punt. • Interpretar geomètricament la derivada d'una funció en un punt. • Calcular sistemàticament la funció derivada de les funcions elementals. • Consolidar el concepte de límit d'una funció. • Calcular sistemàticament límits funcionals. • Adquirir el concepte de continuïtat d'una funció en un punt. • Estudiar la continuïtat d'una funció en un punt i classificar-ne les discontinuïtats. • Conèixer els teoremes més elementals relacionats amb la



	continuitat. • Estudiar la derivabilitat d'una funció i conèixer els principals teoremes de diferenciació i algunes de les seves aplicacions. • Obtenir l'equació de la recta tangent a la gràfica d'una funció en un punt. • Utilitzar la derivada per a estudiar la monotonia d'una funció derivable. • Utilitzar la derivada per a estudiar la curvatura d'una funció derivable. • Efectuar la representació gràfica d'una funció qualsevol. • Resoldre problemes d'optimització. • Adquirir el concepte de primitiva i d'integral indefinida d'una funció. • Calcular primitives immediates i quasi immediates. • Conèixer els diferents mètodes d'integració. • Conèixer el concepte d'integral definida d'una funció contínua i calcular-la mitjançant la regla de Barrow. • Calcular àrees planes limitades per corbes. • Calcular volums de sòlids de revolució. • Localitzar punts a l'espai. • Conèixer els conceptes de vector fix i vector lliure de l'espai. • Efectuar operacions amb vectors lliures, tant gràficament com a partir dels seus components. • Identificar vectors donats en els seus components i reconèixer-ne la dependència o independència. • Estudiar el producte escalar de vectors. • Adquirir el concepte de matriu. • Distingir entre els diferents tipus de matrius que existeixen. • Operar amb matrius. • Entendre alguna de les possibles utilitats de les matrius en la resolució de problemes reals diversos. • Adquirir el concepte de determinant i les seves propietats • Entendre i calcular el rang d'una matriu i la matriu inversa. • Adquirir el concepte de sistema d'equacions lineals i resoldre'ls. • Saber aplicar els sistemes d'equacions a la resolució de problemes concrets. • Identificar rectes i plans expressats a partir de les seves equacions, extraient-ne elements que els determinen, i recíprocament, calcular les equacions de rectes i plans a partir d'elements que els determinen. • Calcular posicions relatives entre diversos elements geomètrics a partir del coneixement de les seves propietats i característiques i la discussió de sistemes d'equacions lineals. • Determinar i calcular angles i distàncies entre elements geomètrics de l'espai. • Plantejar i resoldre problemes mètrics en l'espai emprant el càlcul d'angles, distàncies i perpendicularitat. • Calcular el producte escalar, el producte vectorial i el producte mixt de vectors de l'espai. Conèixer-ne la interpretació geomètrica i les propietats.
--	---



- Utilitzar vectors per a representar situacions i aplicar el càlcul vectorial per a resoldre problemes geomètrics, físics i tecnològics.

Com t'avaluaré?

Es tindran en compte els següents punts a l'hora d'avaluar-te:

1. Les diferents proves escrites de cadascuna de les unitats didàctiques (80% de la nota final).
2. La presentació puntual i acurada de les col·leccions d'exercicis i problemes que es proposin (10% de la nota final).
3. La teva actitud: comportament, interès, participació a classe, a més, de la realització dels deures proposats (10% de la nota final). Es penalitzarà amb 0,2 punts el no compliment d'algun dels ítems assenyalats.

Dins de l'apartat d'actitud, també es tindrà en compte el redactat, sintaxi i ortografia a l'hora de fer els exàmens, penalitzant fins a un màxim d'un punt (10% de la nota final). Si s'escau la presentació per escrit d'algun treball, i aquest presenta errors de redactat, sintaxi i/o ortogràfics importants, es retornarà el treball per a la seva correcció per part de l'alumne. Si tot i així, en la nova presentació continua amb errors, es valorarà la gravetat de les errades i, en funció d'aquestes, podrà ser avaluat amb una nota de zero.

Tenint en compte tots aquests instruments es calcularà una nota final d'avaluació de cadascun dels diferents trimestres. Si l'alumne suspèn podrà recuperar fent una prova escrita amb preguntes sobre les diferents unitats treballades, que es farà durant el trimestre següent. Per tal de preparar aquesta recuperació, es facilitarà a l'alumne un guió amb tot el que es podrà demanar, així com una col·lecció d'exercicis i/o un model d'examen per tal que es puguin treballar aquestes recuperacions. Finalment es calcularà una nota final de curs tenint en compte les diferents avaluacions i les seves recuperacions. Els alumnes que quedin suspesos hauran de fer una prova extraordinària de recuperació que consistirà en un examen de tots els continguts treballats al llarg del curs. Els alumnes que hagin aprovat el curs també es podran presentar a aquest examen per a millorar nota.

DEPARTAMENT	Matemàtiques
ÀREA	Matemàtiques
PROFESSOR	Argentina Santamaría.
AULA	A14
RECURSOS MATERIALS	Llibre de text i qualsevol altre material que s'indiqui.