

PROGRAMACIÓ DE PRIMER DE MATEMÀTIQUES DE CIÈNCIES SOCIALS

OBJECTIUS DE LA MATÈRIA

La matèria de matemàtiques aplicades a les ciències socials del batxillerat té com a finalitat el desenvolupament de les capacitats següents:

1. Reconèixer situacions reals concretes on la matemàtica és un instrument necessari per organitzar i interpretar informació, i per prendre decisions ben fonamentades.
2. Aplicar i relacionar els conceptes i procediments apresos, a diferents àmbits de les ciències socials i humanes, resolent situacions-problema que facin palesa la interconnectivitat de les diferents parts de la matemàtica i els diferents rols que aquesta pot tenir.
3. Decidir quins models matemàtics, d'entre els estudiats, s'ajusten més bé a determinades situacions que puguin plantejar-se en la vida quotidiana de l'alumnat, saber representar-los simbòlicament, aplicar-los i extreure'n conclusions.
4. Usar les eines tecnològiques com ara els fulls de càlcul o paquets estadístics, programes de càlcul simbòlic i de representació gràfica que permetin resoldre problemes, estalviant-ne els càlculs i facilitant-ne la visualització.
5. Consolidar la idea que la matemàtica és un bon instrument per a l'aplicació del mètode científic, explorant situacions que comportin planificació, experimentació, formulació de conjectures i la seva consolidació.
6. Adquirir criteris propis sobre fenòmens socials i econòmics utilitzant les diferents eines matemàtiques a l'abast.

7. Saber fer càlculs senzills, tant aritmètics com algèbrics per, entre altres, poder fer estimacions raonables i controlar possibles errors en l'aplicació dels nous procediments apresos.
8. Distingir entre fenòmens certs i probables, i caracteritzar-los quantitativament amb la consegüent capacitat d'anàlisi i estructuració de la informació continguda en un conjunt de dades.
9. Valorar la potència dels recursos i models estadístics per analitzar i interpretar dades, i conèixer que cal tenir en compte les seves limitacions i ser crític amb el seu mal ús.
10. Incorporar al propi vocabulari elements propis del llenguatge matemàtic per tal de transmetre missatges en contextos on és especialment necessària la comunicació científica.

CONTINGUTS CONCEPTUALS

- La resolució de problemes, entesa com un estil d'ensenyament i aprenentatge que facilita la construcció de coneixement matemàtic a partir de l'experimentació, la cerca de patrons i regularitats i la formulació de resultats conjecturals.
- El raonament i la prova, que pren sentit quan l'alumne/a ha descobert la necessitat de consolidar resultats prèviament conjecturats, pel fet d'haver-ne descobert prèviament d'erronis.
- La defensa oral i per escrit dels propis raonaments, l'acceptació dels errors comesos i la comprensió davant els errors dels altres. Es tracta d'establir plans de treball individuals o en grup que facilitin la comunicació entre els estudiants.

- La utilització de diferents recursos tecnològics (ordinadors, calculadores, recursos audiovisuals, etc.) que facilitin el descobriment d'invariants, la cerca de patrons i regularitats, la representació i interpretació de les dades, l'observació, exposició, contrast i, si escau, consolidació de propietats que s'obtenen de les seccions o manipulacions de diferents figures, etc.
- La integració de la cultura matemàtica en el procés d'ensenyament i aprenentatge, entesa com una activitat que permet que l'alumnat conegui moments històrics rellevants connectats amb els continguts que es desenvolupen en cada moment. Els apartats epistemològics que es tractin no s'haurien de limitar a una exposició purament anecdòtica.

CONTINGUTS	TEMPORITZACIÓ
<p>ARITMÈTICA I ÀLGEBRA El càlcul amb nombres decimals: aproximacions i errors en funció de la situació objecte del càlcul</p> <ul style="list-style-type: none"> · Nombres racionals i irracionals. Aproximacions decimals en funció dels contextos. Errors absolut i relatiu. El càlcul amb calculadora i ordinador. · Resolució de problemes que impliquin inequacions lineals amb una incògnita. L'ús dels intervals com una manera d'expressar-ne els resultats. <p>Les progressions: un model per a l'estudi de l'interès simple i el compost</p> <ul style="list-style-type: none"> · Augments i disminucions en percentatge. · Progressions aritmètiques i geomètriques: interès simple i 	<p>1r. trimestre</p>

<p>interès compost.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Taxa d'interès anual equivalent (TAE). Interpretació de diferents tipus d'operacions ofertes per entitats financeres. <p>El full de càlcul: una eina per resoldre problemes de matemàtica financera</p> <ul style="list-style-type: none"> · Anualitats de capitalització: plans de pensions i d'amortització: hipoteques i préstecs personals. · Construcció i ús de fulls de càlcul per fer taules d'amortització. <p>El càlcul amb polinomis: la transformació d'expressions algèbriques, per aplicar a l'estudi de funcions</p> <ul style="list-style-type: none"> · La simbologia dels polinomis i les seves operacions. · Arrels. Descomposició en factors. 	
<p>ANÀLISI</p> <p>Estudi de les característiques de certs tipus de funcions que poden ser models de fenòmens socials i econòmics</p> <ul style="list-style-type: none"> · Funcions a partir de taules i gràfics. Aspectes globals d'una funció. Les funcions en la interpretació de fenòmens socials i econòmics. · Funcions polinòmiques de primer i segon grau i de proporcionalitat inversa aplicades a les ciències socials. Interpolació i extrapolació lineal. · Funcions definides a trossos. Una primera idea de continuïtat, en contextos que comporten salts. <p>El model de creixement exponencial enfront dels models lineals o quadràtics</p> <ul style="list-style-type: none"> · Situacions que mantenen el tant per u de variació constant: models exponencials. La funció exponencial. · El creixement exponencial enfront d'altres models de creixement. 	<p>2on trimes.</p>

<ul style="list-style-type: none"> · Concepte i propietats dels logaritmes lligats a la resolució d'equacions exponencials. 	
<p>PROBABILITAT I ESTADÍSTICA</p> <p>Anàlisi del tipus i grau de relació entre dues variables en contextos socials</p> <ul style="list-style-type: none"> · Estadística descriptiva: aprofundiment en l'organització, tractament i interpretació crítica de dades, gràfics i paràmetres. · Distribucions bidimensionals. Relació entre variables qualitatives: taules creuades. Interpretació de fenòmens socials i econòmics en què intervenen dues variables i estudi del grau de relació que tenen: núvols de punts, correlació i regressió, interpolació i extrapolació mitjançant la recta de regressió. · Ús de les calculadores i fulls de càlcul o programes estadístics per als càlculs dels paràmetres i les representacions gràfiques. <p>Aplicació de les tècniques de recompte i del càlcul de probabilitats per resoldre situacions i problemes de la vida quotidiana</p> <ul style="list-style-type: none"> · Tècniques de recompte en casos senzills: de les llistes ordenades i els diagrames en arbre a l'estudi de les combinacions. · Freqüència relativa d'un esdeveniment. Llei de l'atzar. · Definició clàssica de probabilitat. Llei de Laplace. · Esdeveniments independents en probabilitat. Experiències successives i proves repetides. · L'ajust d'una distribució estadística a un model de probabilitat: la llei normal. <p>Les diferents fases i tasques d'un treball estadístic</p> <ul style="list-style-type: none"> · El treball estadístic: recollir dades, organització, representació, paràmetres de centralització i de dispersió, interpretació i treball 	<p>3r. trimestre</p>

inferencial.	
--------------	--

MULTIDISCIPLINARIETAT

Economia de l'empresa

- Programació lineal. Màxims i mínims.
- Representació gràfica de funcions, per mitjà de l'ús de programes informàtics.

Economia

- Estadística descriptiva: gestió, tractament i interpretació crítica de dades, gràfics i paràmetres.
- Anàlisi de funcions per extrapolar models de fenòmens socials i econòmics; corbes de demanda i oferta.
- Representació gràfica de funcions, per mitjà de l'ús de programes informàtics.
- Elaboració i ús del full de càlcul per resoldre problemes de matemàtica financera.
- Resolució de sistemes d'equacions. Equilibri de mercat.

Geografia

- Càlcul d'índexs i taxes.

CRITERIS D'AVUACIÓ

1. Utilitzar el llenguatge matricial com a instrument per al tractament de situacions que comportin dades estructurades en taules. Fer servir les matrius amb destresa per organitzar informació i per transformar-la mitjançant les operacions corresponents.
2. Reconèixer situacions i contextos no matemàtics on siguin aplicables els models matemàtics d'equacions i inequacions. Saber fer servir els sistemes d'equacions i d'inequacions en contextos no matemàtics, amb un èmfasi especial en la seva representació geomètrica.
3. Saber reconèixer models vectorials en situacions reals. Dominar el llenguatge vectorial com a instrument d'interpretació de fenòmens diversos. Més específicament, utilitzar amb destresa la relació entre direcció i pendent d'una recta, tot lligat amb la comprensió del concepte de paral·lelisme.
4. Aplicar els models de programació lineal a problemes senzills de la vida real. Aplicar els conceptes bàsics de la programació lineal a situacions que requereixen una modelització prèvia; és a dir, saber formular algèbricament i resoldre gràficament el conjunt de restriccions i la funció objectiu en problemes de programació lineal de dues variables.
5. Transcriure al llenguatge algèbric problemes expressats en llenguatge retòric, i resoldre'ls fent servir tècniques algèbriques. Reconèixer les matemàtiques com a instrument necessari per a la comprensió i investigació de la realitat, i utilitzar-les per a la resolució de problemes.
6. Comprendre i formalitzar el concepte de taxa de variació i de variació instantània, i dominar el càlcul de funcions derivades de les operacions amb funcions elementals. Usar en problemes pràctics el concepte de taxa de variació d'una funció i tenir destresa en el càlcul de funcions derivades senzilles.
7. Comprendre el concepte de derivada i aplicar-lo a l'estudi de funcions i a situacions reals. Interpretar i aplicar a situacions concretes la informació obtinguda de l'estudi de les funcions. Més en concret, analitzar de manera detallada el comportament local i global d'una funció i resoldre problemes de tangència.
8. Utilitzar amb soltesa la calculadora i l'ordinador per facilitar càlculs, fer representacions gràfiques, i explorar i simular situacions. Fer servir intel·ligentment les TIC, interpretar els resultats d'una operació automàtica en el context del problema que s'està resolent.

AVALUACIÓ INICIAL

Es realitza una prova inicial per saber els coneixements previs dels alumnes, i les possibles dificultats per abordar el 1er de Batxillerat. Tanmateix es realitza un qüestionari oral, conjuntament amb la classe per tal de sintonitzar amb la nova etapa.

AVALUACIÓ FORMATIVA

Realitzada de manera contínua durant tot el Curs. Seguint les unitats didàctiques del programa, i els criteris d'avaluació descrits, es realitzen proves de control sistemàtic d'aquestes unitats. L'esquema és : unitat feta, prova corresponent.

Tanmateix l'avaluació formativa inclou: exercicis, deures, observació directa, presentació de memòries i treballs i les esmentades avaluacions escrites.

Al final del primer trimestre , coincidint amb la primera avaluació, cal realitzar una prova de control d'assoliment sumatiu de les unitats estudiades.

Es tracta de un avaluació sumativa parcial, en la que compten l'aprofitament de les unitats desenvolupades i la prova final de l'avaluació.

AVALUACIÓ SUMATIVA

Realitzada al final de les tres avaluacions :Es tracta de l'avaluació sumativa total.

Els criteris i les valoracions són les descrites en continguts (30%) , procediments (50%) i actituds (20%)

L'alumne que ha aprovat totes les avaluacions, té automàticament de nota final, la nota promig de totes les realitzades durant les tres avaluacions.

RECUPERACIONS I MILLORA DE NOTA

Els alumnes que han assolit l'aprofitament del Curs, poden al final, triar si desitjen millorar la nota o no, presentant-se a un examen final de la matèria on entren totes les Unitats / Continguts del Programa.

Els alumnes que han suspés una avaluació, s'han de presentar obligatòriament a la recuperació de la mateixa per aprovar la matèria.

Els que han suspés dues o totes, tenen que presentar-se obligatòriament a la recuperació/ons o examens de suficiència corresponents.