

Informació als pares i mares i a l'alumnat		
IES SON RULLAN (Palma) CURS 2021-22 ENSENYAMENT-APRENTATGE MP02 EXTRACTE DE PROGRAMACIÓ PR0202	Extracte de programació dels departaments	
	MD020206	Rev. 01

ASSIGNATURA:	MATEMÀTIQUES	CURS:	2n	NIVELL:	ESO
---------------------	---------------------	--------------	-----------	----------------	------------

Grups	Professor/ Professora
A	NURIA BORRÁS
B	GUADALUPE LLORCA
C	GUADALUPE LLORCA
D	NURIA BORRÁS
E	GUADALUPE LLORCA

Recordatori de les condicions que cal complir durant totes les classes :

- S'ha de mantenir sempre una distància interpersonal.
- Ús obligatori de mascareta higiènica o quirúrgica en tot moment.
- Higiene de mans i ventilació freqüent de la classe.
- L'alumne ha d'ocupar sempre el mateix lloc dins l'aula.
- No es pot compartir cap tipus de material.

A més de la competència matemàtica es posarà especial èmfasi en les competències d'aprendre a aprendre, la competència en comunicació lingüística, la competència d'autonomia i iniciativa personal, la competència digital i l'educació en valors.

Les altres competències que treballarem són: competència social i cívica, competència en sentit d'iniciativa i esperit emprenedor i competència de consciència i expressions culturals.

Es treballaran els següents blocs de continguts :

Els blocs Processos, mètodes i actituds en matemàtiques i el bloc de Nombres es consideren blocs essencials del currículum de matemàtiques i es treballaran de manera simultània i transversal a la resta de blocs.

Continguts processos, mètodes i actituds en matemàtiques.	Criteris d'avaluació.
1. Planificació del procés de resolució de problemes.	1. Expressar verbalment, de forma raonada, el procés seguit en la resolució d'un problema. 2. Utilitzar processos de raonament i estratègies de

<p>2.Estratègies i procediments posats en pràctica: ús del llenguatge apropiat (gràfic, numèric, algebraic), reformulació del problema, resolució de subproblemes, recompte exhaustiu, inici per casos particulars senzills, recerca de regularitats i lleis.</p> <p>3.Reflexió sobre els resultats: revisió de les operacions utilitzades, assignació d'unitats als resultats, comprovació i interpretació de les solucions en el context de la situació, recerca d'altres formes de resolució, etc.</p> <p>4.Plantejament d'investigacions matemàtiques escolars en contextos numèrics, geomètrics, funcionals, estadístics i probabilístics.</p> <p>5.Pràctica dels processos de matematització i modelització en contextos de la realitat i en contextos matemàtics.</p> <p>6.Confiança en les pròpies capacitats per desenvolupar actituds adequades i afrontar les dificultats pròpies del treball científic.</p> <p>7.Utilització de mitjans tecnològics en el procés d'aprenentatge per:</p> <p>a) Recollir dades de forma ordenada i organitzar-les.</p> <p>b) Elaborar i crear representacions gràfiques de dades numèriques, funcionals o estadístiques.</p> <p>c) Facilitar la comprensió de propietats geomètriques o funcionals i la realització de càlculs de tipus numèric, algebraic o estadístic.</p> <p>d) Dissenyar simulacions i elaborar prediccions sobre situacions matemàtiques diverses.</p> <p>e) Elaborar informes i documents sobre els processos duits a terme i els resultats i conclusions obtinguts; comunicar i compartir, en entorns apropiats, la informació i les idees matemàtiques.</p>	<p>resolució de problemes, fent els càlculs necessaris i comprovant les solucions obtingudes.</p> <p>3. Descriure i analitzar situacions de canvi per trobar patrons, regularitats i lleis matemàtiques en contextos numèrics, geomètrics, funcionals, estadístics i probabilístics, i valorar-ne la utilitat per fer prediccions.</p> <p>4. Aprofundir en problemes resolts plantejant petites variacions en les dades, altres preguntes i altres contextos.</p> <p>5. Elaborar i presentar informes sobre el procés, els resultats i les conclusions obtingudes en els processos d'investigació.</p> <p>6. Desenvolupar processos de matematització en contextos de la realitat quotidiana (numèrics, geomètrics, funcionals, estadístics o probabilístics) a partir de la identificació de problemes en situacions problemàtiques de la realitat.</p> <p>7. Valorar la modelització matemàtica com un recurs per resoldre problemes de la realitat quotidiana i avaluar l'eficàcia i les limitacions dels models emprats o construïts.</p> <p>8. Desenvolupar i conrear les actituds personals inherents a la tasca matemàtica.</p> <p>9. Superar bloqueigs i inseguretats davant la resolució de situacions desconegudes.</p> <p>10. Reflexionar sobre les decisions preses i aprendre'n per a situacions futures similars.</p> <p>11. Emprar les eines tecnològiques adequades, de forma autònoma, fent càlculs numèrics, algebraics o estadístics, elaborant representacions gràfiques, recreant situacions matemàtiques mitjançant simulacions o analitzant amb sentit crític situacions diverses que ajudin a comprendre conceptes matemàtics o a resoldre problemes.</p> <p>12. Fer servir les tecnologies de la informació i la comunicació de manera habitual en el procés d'aprenentatge, cercant, analitzant i seleccionant informació rellevant a Internet o a altres fonts, elaborant documents propis, fent-ne exposicions i argumentacions i compartint-los en entorns apropiats per facilitar la interacció.</p>
--	--

Continguts essencials bloc nombres	Criteris d'avaluació.
<p>1.Nombres negatius. Significat i utilització en contextos reals. Nombres enters. Representació, ordenació en la recta numèrica i operacions. Operacions amb calculadora.</p> <p>2.Fraccions en entorns quotidians. Fraccions equivalents. Comparació de fraccions. Representació, ordenació i operacions. Nombres decimals. Representació, ordenació i operacions. Relació entre fraccions i decimals. Conversió i operacions.</p> <p>3.Potències de nombres enters i fraccionaris amb exponent natural. Operacions. Potències de base 10. Ús de la notació científica per representar nombres grans. Jerarquia de les operacions.</p>	<p>1.Emprar nombres naturals, enters, fraccionaris, decimals i percentatges, les seves operacions i propietats per recollir, transformar i intercanviar informació i resoldre problemes relacionats amb la vida diària.</p> <p>2.Conèixer i usar propietats i nous significats dels nombres en contextos de paritat, divisibilitat i operacions elementals, i millorar així la comprensió del concepte i dels tipus de nombres.</p> <p>3.Desenvolupar, en casos senzills, la competència en l'ús d'operacions combinades com a síntesi de la seqüència d'operacions aritmètiques, aplicant correctament la jerarquia de les operacions o estratègies de càlcul mental.</p> <p>4.Triar la forma de càlcul apropiada (mental, escrita o amb calculadora), usant diferents estratègies que permetin simplificar les operacions amb nombres enters, fraccions, decimals i percentatges i estimant la coherència i la precisió dels resultats obtinguts.</p>

1a avaluació (del 13/09/21 fins al 22/12/21); 14 setmanes. Lliurament de notes: 22 de desembre.	
Continguts blocs nombres, àlgebra i funcions	Criteris d'avaluació.
<p>4.Càlculs amb percentatges (mental, manual, amb calculadora). Augments i disminucions percentuals. Raó i proporció. Magnituds directament i inversament proporcionals. Constant de proporcionalitat. Resolució de problemes en què intervingui la proporcionalitat directa o inversa o variacions percentuals. Repartiments directament i inversament proporcionals. Elaboració i utilització d'estratègies per al càlcul mental, per al càlcul aproximat i per al càlcul amb calculadora o altres mitjans tecnològics.</p>	<p>5. Utilitzar diferents estratègies (ús de taules, obtenció i ús de la constant de proporcionalitat, reducció a la unitat) per obtenir elements desconeguts en un problema a partir d'altres coneguts en situacions de la vida real en les quals hi hagi variacions percentuals i magnituds directament o inversament proporcionals.</p> <p>6. Analitzar processos numèrics canviants i identificar els patrons i les lleis generals que els regeixen, utilitzant el llenguatge algebraic per expressar-los, comunicar-los, fer prediccions sobre la manera com es comporten en modificar les variables, i operar amb expressions algebraiques.</p>

<p>5. Iniciació al llenguatge algebraic. Traducció d'expressions del llenguatge quotidià, que representin situacions reals, a l'algebraic i a l'inrevés. El llenguatge algebraic per generalitzar propietats i simbolitzar relacions. Obtenció valor numèric d'una expressió algebraica.</p> <p>6. Operacions amb expressions algebraiques senzilles. Transformació i equivalències. Identitats. Operacions amb polinomis en casos senzills. Equacions de primer grau amb una incògnita (mètodes algebraic i gràfic) i de segon grau amb una incògnita (mètode algebraic). Resolució. Interpretació de les solucions. Equacions sense solució. Resolució de problemes. Sistemes de dues equacions lineals amb dues incògnites. Mètodes algebraics de resolució i mètode gràfic. Resolució de problemes.</p> <p>7. Coordenades cartesianes: representació i identificació de punts en un sistema d'eixos de coordenades. El concepte de <i>funció</i>: variable dependent i independent. Formes de presentació (llenguatge habitual, taula, gràfic, fórmula). Creixement i decreixement. Continuitat i discontinuïtat. Talls amb els eixos. Màxims i mínims relatius. Anàlisi i comparació de gràfics.</p>	<p>7. Usar el llenguatge algebraic per simbolitzar i resoldre problemes mitjançant el plantejament d'equacions de primer i segon grau i sistemes d'equacions, aplicar mètodes algebraics o gràfics per resoldre'ls i contrastar els resultats obtinguts.</p> <p>8. Conèixer, tractar i interpretar el sistema de coordenades cartesianes.</p> <p>9. Tractar les diferents formes de presentar una funció: llenguatge habitual, taula numèrica, gràfic i expressió analítica, passar d'unes formes a altres i triar la millor en funció del context.</p> <p>10. Comprendre el concepte de <i>funció</i>. Reconèixer, interpretar i analitzar les gràfiques de les funcions.</p>
---	--

2a avaluació (del 10/01/22 fins al 13/04/22); 13 setmanes. Lliurament de notes: 13 d'abril.	
Continguts blocs funcions i geometria.	Criteris d'avaluació.
<p>8. Funcions lineals. Càlcul, interpretació i identificació del pendent de la recta. Representacions de la recta a partir de l'equació i obtenció de l'equació a partir d'una recta. Utilització de calculadores gràfiques i programes d'ordinador per construir i interpretar gràfics.</p> <p>9. Triangles rectangles. El teorema de Pitàgores. Justificació geomètrica i aplicacions. Semblança: figures semblants. Criteris de</p>	<p>11. Reconèixer, representar i analitzar les funcions lineals, i emprar-les per resoldre problemes.</p> <p>12. Reconèixer el significat aritmètic del teorema de Pitàgores (quadrats de nombres, ternes pitagòriques) i el significat geomètric (àrees de quadrats construïts sobre els costats), i emprar-lo per resoldre problemes geomètrics.</p> <p>13. Analitzar i identificar figures semblants, calculant l'escala o la raó de semblança i la raó entre longituds, àrees i volums de cossos semblants.</p> <p>14. Analitzar diferents cossos geomètrics (cubs,</p>

<p>semblança. Raó de semblança i escala. Raó entre longituds, àrees i volums de cossos semblants.</p> <p>10. Políedres i cossos de revolució. Elements característics, classificació. Àrees i volums. Propietats, regularitats i relacions dels políedres. Càlcul de longituds, superfícies i volums del món físic. Ús d'eines informàtiques per estudiar formes, configuracions i relacions geomètriques.</p>	<p>ortodres, prismes, piràmides, cilindres, cons i esferes) i identificar-ne els elements característics (vèrtexs, arestes, cares, desenvolupaments plans, seccions en tallar amb plans, cossos obtinguts mitjançant seccions, simetries).</p> <p>15. Resoldre problemes que comportin el càlcul de longituds, superfícies i volums del món físic, utilitzant propietats, regularitats i relacions dels políedres.</p>
--	--

3a avaluació: del 25/04/22 fins al 23/06/22; 9 setmanes.	
Continguts blocs estadística i probabilitat.	Criteris d'avaluació
<p>11. Població i individu. Mostra. Variables estadístiques. Variables qualitatives i quantitatives. Freqüències absolutes i relatives. Organització en taules de dades recollides en una experiència. Diagrames de barres i de sectors. Polígons de freqüències. Mesures de tendència central. Mesures de dispersió.</p> <p>12. Fenòmens deterministes i aleatoris. Formulació de conjectures sobre el comportament de fenòmens aleatoris senzills i disseny d'experiències per comprovar-les. Freqüència relativa d'un esdeveniment i la seva aproximació a la probabilitat mitjançant la simulació o l'experimentació. Esdeveniments elementals equiprobables i no equiprobables. Espai mostral en experiments senzills. Taules i diagrames d'arbre senzills. Càlcul de probabilitats mitjançant la regla de Laplace en experiments senzills.</p>	<p>16. Formular preguntes adequades per conèixer les característiques d'interès d'una població i recollir, organitzar i presentar dades rellevants per respondre-les, emprant els mètodes estadístics apropiats i les eines adequades, organitzant les dades en taules i construint gràfics, calculant els paràmetres rellevants i obtenint conclusions raonables a partir dels resultats obtinguts.</p> <p>17. Utilitzar eines tecnològiques per organitzar dades, generar gràfics estadístiques, calcular paràmetres rellevants i comunicar els resultats obtinguts que responguin a les preguntes formulades prèviament sobre la situació estudiada.</p> <p>18. Diferenciar els fenòmens deterministes dels aleatoris i valorar la possibilitat que ofereixen les matemàtiques per analitzar i fer prediccions raonables sobre el comportament dels fenòmens aleatoris a partir de les regularitats obtingudes en repetir un nombre significatiu de vegades l'experiència aleatòria o del càlcul de la seva probabilitat.</p> <p>19. Introduir la noció de <i>probabilitat</i> a partir del concepte de <i>freqüència relativa</i> i com a mesura d'incertesa associada als fenòmens aleatoris, sigui possible o no l'experimentació.</p>

--	--

Instruments d'avaluació	Criteri de qualificació (% de la nota)
<ul style="list-style-type: none"> • Proves escrites de control de coneixements i/o treballs lliurats. • Dins cada trimestre es farà una prova final de trimestre de control de coneixements essencials tractats durant el curs fins el moment de la prova. Farà mitjana dins l'avaluació com una prova més. 	70 % de la nota
<ul style="list-style-type: none"> • Observació del treball personal i l'actitud de l'alumne: es valorarà la responsabilitat e implicació de l'alumne en la realització de les activitats segons les indicacions donades, tant a través de la plataforma classroom com a classe. 	30% de la nota

Observacions (procediments i actituds generals per a tot el curs):

Esriptura amb lletra clara i llegible; presentació dels treballs i deures d'una manera clara i ordenada; realització de les lectures obligatòries; atenció durant les explicacions; presentació dels treballs el dia assenyalat,

ACTIVITATS I CONDICIONS PER A LA RECUPERACIÓ DE L'ASSIGNATURA PENDENT DEL CURS ANTERIOR.

ACTIVITATS A REALITZAR	Precisau el % de contribució en la nota final i l'horari d'atenció a l'alumnat
Seguiment per part del professor de l'assignatura al curs actual	X
Consulta i seguiment del cap de departament	X
Proves d'examen	100%

CONDICIONS PER RECUPERAR L'ASSIGNATURA	Posau una creu
Si aprova la 1 ^a i/o 2 ^a avaluació de la mateixa assignatura en el curs actual	x
Si no , mitjançant una prova el mes d'abril	x
Si no, si aprova la 3 ^a avaluació de la mateixa assignatura en el curs actual	x
Si no, mitjançant prova extraordinària de setembre de pendants	x
Si no, si aprova l'avaluació extraordinària de l'assignatura en el curs actual	x