

PROGRAMACIÓ D'AULA: SITUACIONS D'APRENENTATGE

EDUCACIÓ SECUNDÀRIA OBLIGATÒRIA I BATXILLERAT

CURS ACADÈMIC: 2023/2024				ÀREA/MATÈRIA: MATEMÀTIQUES				NIVELL I GRUP: 2n ESO V				NÚM. DE SESSIONS: 13							
TEMPORITZACIÓ																			
setembre		octubre		novembre		desembre		gener		febrer		març		abril		maig		juny	
		X	X	X	X														
SITUACIÓ D'APRENENTATGE NÚM. 1				TÍTOL Podem arreglar els codis de barres deteriorats? 								CONTEXT Un grup amb 26 adolescents que porten junts, la meitat del grup, des de la primària. Grup no destacable a nivell de moviment i comunicació. Els motiva treballar de manera col·laborativa i que els temes estiguin relacionats amb l'actualitat. Tres estudiants presenten desmotivació general. Famílies obertes i participatives. Curricularment s'adequa al nivell de segon d'ESO i, de manera general, és necessari treballar en el raonament matemàtic i la resolució de problemes. Dels perfils de l'alumnat destaquem els següents per a afavorir la comprensió de la SA presentada: - Xiqueta amb dificultats de relació, molt introvertida. Recolzada en el grup. - Xiquet amb un desfasament curricular de dos cursos, molt treballador i amb la família implicada. Molt interessat en la informàtica.							
				PRODUCCIÓ FINAL S'haurà de presentar un informe amb la investigació duta a terme sobre diferents codis de barres. L'informe haurà d'incorporar: - Un full de càlcul que permet realitzar el càlcul automàtic del dígit de control de qualsevol EAN-8 / EAN-13. - Diferents codis de barres deteriorats en algun dels seus dígits intermedis amb el desenvolupament per a la seua reconstrucció. - Una seqüència lògica o diagrama de flux que permeti dissenyar en PYTHON un xicotet programa que sol·licita els set primers dígits d'un codi de barres EAN-8 i el completa amb el seu dígit de control.															
				DESCRIPCIÓ I JUSTIFICACIÓ Estàs a la cua del supermercat i de sobte un dels productes que has comprat no el reconeix l'escàner. S'escolta un xiulet estrident. Mai no t'ha passat? La situació pretén treballar amb els codis de barres, molt presents al nostre dia a dia i poder arreglar aquells que estan espatllats o incomplets i que aleshores no els reconeix l'escàner. Amb aquesta situació d'aprenentatge s'analitzen els codis de barres EAN8 i altres. Quins recursos i procediments es necessiten per a automatitzar el càlcul del dígit de verificació o d'un dígit intermedi que està deteriorat o espatllat. Es treballen els conceptes generals de la jerarquia de les operacions i de la resolució d'equacions de primer grau. Alhora descobrim noves operacions numèriques com la divisió sencera o el factorial i la seues utilitats en la programació. Es faran servir eines tecnològiques com la calculadora i full de càlcul i ens iniciem en la programació amb PYTHON per potenciar en l'alumnat les seues capacitats en el pensament computacional. Es promou iniciar l'alumnat en el treball amb de les funcions i en l'ús d'eines digitals per a la presentació d'un informe final.								RELACIÓ AMB ELS REPTES DEL S. XXI i AMB ELS ODS L'alumnat es familiaritzarà amb la informació que facilita un codi de barres, com ara el país de procedència de determinats productes que trobe en el supermercat. Podrà reflexionar sobre productes de proximitat i prendre decisions en aspecte com la petjada de carboni. Intentem així que l'alumnat s'implique en aspectes que contribueixen a l'assoliment dels ODS, consum responsable, aliments de proximitat i fam zero.							



COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES I CRITERIS D'AVALUACIÓ VINCULATS	COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES CE1. Resoldre problemes relacionats amb situacions diverses de l'àmbit social i en la iniciació als àmbits professional i científic utilitzant estratègies formals, representacions i conceptes que permeten la generalització i abstracció de les solucions. CE2. Explorar, formular i generalitzar conjectures i propietats matemàtiques, fent demostracions senzilles i reconeixent i connectant els procediments, patrons i estructures abstractes implicats en el raonament. CE4. Implementar algorismes computacionals organitzant dades, descomponent un problema en parts, reconeixent patrons i emprant llenguatges de programació i altres eines TIC com a suport per a resoldre problemes i afrontar desafiaments de l'àmbit social i d'iniciació als àmbits professional i científic. CE5. Manejar amb precisió el simbolisme matemàtic fent transformacions i conversions entre representacions icònic-manipulatives, numèriques, simbòlic-algebraiques, tabulars, funcionals, geomètriques i gràfiques que permeten pensar matemàticament sobre situacions de l'àmbit social i d'iniciació als àmbits professional i científic. CE7. Conèixer el valor cultural i històric de les matemàtiques i identificar les seues aportacions en els avanços significatius del coneixement científic i del desenvolupament tecnològic especialment rellevants per a abordar els desafiaments amb els quals s'enfronta actualment la humanitat. CE8. Gestionar i regular les emocions, creences i actituds implicades en els processos matemàtics, assumint amb confiança la incertesa, les dificultats i els errors que aquests processos comporten, i regulant l'atenció per a aconseguir comprendre els seus propis processos d'aprenentatge i adaptar-los amb èxit a situacions variades.	CRITERIS D'AVALUACIÓ 1.2. Resoldre problemes senzills de l'àmbit social o d'iniciació als àmbits professional i científic mobilitzant de manera adequada i justificada els conceptes i procediments necessaris. 2.3. Connectar diferents conceptes i procediments matemàtics adequats al nivell maduratiu, cognitiu i evolutiu de l'alumnat, argumentant el raonament emprat. 4.1. Conèixer aspectes bàsics del full de càlcul i de programes de càlcul simbòlic. 4.2. Reproduir i dissenyar algorismes senzills mitjançant programació per blocs per a resoldre situacions problemàtiques de l'àmbit social o d'iniciació als àmbits professional i científic. 5.3. Seleccionar el simbolisme adequat per a descriure matemàticament situacions corresponents a l'àmbit social. 7.4. Apreciar el caràcter universal de les matemàtiques, per la seua versatilitat, llenguatge propi i funcionalitat. 8.1. Gestionar les emocions, les actituds i els processos cognitius implicats en enfrontar-se a situacions d'aprenentatge complexes relacionades amb les matemàtiques. 8.3. Transformar els errors en oportunitats d'aprenentatge i trobar vies per a evitar el bloqueig en situacions problemàtiques i del treball matemàtic, així com en la gestió del treball en equip.
	CRITERIS D'AVALUACIÓ ACIS VINCULATS L'adaptació dels criteris i els sabers es farà d'acord a la proposta pedagògica del departament de matemàtiques i al PAP de l'alumne. En aquest cas, el departament ha seleccionat els mateixos criteris, però adequant-los amb l'ajuda de models, amb esquemes, reduint o simplificant les taques o amb propostes guiades.	
SABERS BÀSICS	B1. Sentit numèric i càlcul - Operacions amb nombres naturals, enters, fraccions i arrels. - Prioritat de les operacions. Utilització de les propietats de les operacions. B2. Sentit algebraic - Traducció d'expressions a llenguatge algebraic i viceversa. - Equacions de primer grau. Equivalència entre expressions algebraiques. - Flexibilitat en l'ús de diverses estratègies, tècniques o mètodes de resolució de situacions problemàtiques susceptibles d'error en la interpretació. B5. Relacions i funcions - Variable. Variació i relació entre variables. - Funcions lineals. Construcció i interpretació de la taula de valors i de la seua gràfica. B8. Pensament computacional - Reconeixement de patrons per a la generalització i automatització de processos repetitius o d'algorismes. - Disseny i programació d'algorismes, entesos com a patrons de resolució de problemes, amb o sense eines TIC. - Autonomia, tolerància davant l'error associat al pensament computacional. Millores a través de l'assaig i error. Sentit socioafectiu - Flexibilitat cognitiva, adaptació i canvi d'estratègia en cas necessari. Valoració de l'error com a oportunitat d'aprenentatge.	



ORGANITZACIÓ	SEQÜENCIACIÓ D'ACTIVITATS / DISTRIBUCIÓ DEL TEMPS S.1. Dinàmica en gran grup: Explicació de la SdA. Preguntes i debat. Recerca d'informació i aproximació a la resolució del problema. S.2. Operacions amb nombres enters. Activitats 1, 2, 3 i 4 i nous reptes numèrics sobre jerarquia d'operacions. Traure factor comú. Activitats 4, 5 i 6. S.3. Propietat distributiva. Traure factor comú. Activitats 5 i 6 i nous reptes.	AVALUACIÓ • Criteris Avaluació: 2.3. / 8.1 / 8.3. • Llista de control (operacions numèriques) • Rúbrica avaluació/autoavaluació del Portafolis.	MESURES DE RESPOSTA PER A LA INCLUSIÓ: NIVELL II • Agrupaments Treball en parelles per a veure com funcionen els codis de barres i tasques inicials sobre operacions amb nombres enters. • Recursos materials Seqüència de tasques de la SA (recurs per al professorat i per a l'alumnat). Rutina de pensament "Què sabia..." sobre els codis de barres. • Dossier d'activitats	MESURES DE RESPOSTA PER A LA INCLUSIÓ: NIVELL III • Esquema dels conceptes i procediments bàsics sobre jerarquia de les operacions. • Tècnica <i>Duados</i> per a l'alumnat que trobi dificultats en aquestes activitats. • Calculadora.	MESURES DE RESPOSTA PER A LA INCLUSIÓ: NIVELL IV Acompanyament del mestre/a especialitzat de suport PT per a les activitats que fos possible i per a treballar en l'esquema dels conceptes/procediments (en docència compartida o prèviament a l'activitat).
	SEQÜENCIACIÓ D'ACTIVITATS / DISTRIBUCIÓ DEL TEMPS S.4. Necessitem alguna cosa més per a començar?. Altres operacions numèriques: factorial i divisió entera. Tasques des de la 7 fins la 13. S.5. Repassem les equacions de 1r grau. Tasques des de la 14 fins la 20.	AVALUACIÓ • Criteris Avaluació: 1.2 / 2.3 / 4.2 / 7.4 / 8.1 • Llista de control (equacions de 1r grau). • Rúbrica avaluació/autoavaluació del Portafolis.	MESURES DE RESPOSTA PER A LA INCLUSIÓ: NIVELL II • Agrupaments En grup col·laboratiu per treballar les tasques a la S.5. • Recursos materials Dossier d'activitats.	MESURES DE RESPOSTA PER A LA INCLUSIÓ: NIVELL III • Calculadora. • Tasques remarcades i amb suport gràfic motivador.	MESURES DE RESPOSTA PER A LA INCLUSIÓ: NIVELL IV Acompanyament del mestre/a especialitzat de suport PT per a la realització de les activitats i problemes en sessió 5.
	SEQÜENCIACIÓ D'ACTIVITATS / DISTRIBUCIÓ DEL TEMPS S.6. Nous reptes amb les equacions e 1r grau. Tasques 21 i 22 i nous reptes. S.7. i S.8. Introducció a les funcions i nous reptes amb les funcions. S.9. Prova individual amb el VAR.	AVALUACIÓ • Criteris Avaluació: 2.3 / 4.2 / 5.3 / 7.4 / 8.1 • Llista de control (aparcament del mercat). • Rúbrica avaluació/autoavaluació del Portafolis.	MESURES DE RESPOSTA PER A LA INCLUSIÓ: NIVELL II • Metodologies Prova VAR • Agrupaments Treball en grup tasca aparcament. • Recursos materials Dossier d'activitats.	MESURES DE RESPOSTA PER A LA INCLUSIÓ: NIVELL III • Calculadora/Geogebra • Tasca Menú remarcada i amb suport visual. • Tasca Pàrquing seqüenciada i amb suport visual. • Prova VAR adaptada.	MESURES DE RESPOSTA PER A LA INCLUSIÓ: NIVELL IV Acompanyament del mestre/a especialitzat de suport PT per a la realització de les tasques Menú i Pàrquing multinivell. (en docència compartida). Document tasca Menú i Pàrquing amb suport visual detallat.



ORGANITZACIÓ	SEQÜENCIACIÓ D'ACTIVITATS / DISTRIBUCIÓ DEL TEMPS S. 10. Tasca final. Investigar els codis EAN-8 i EAN-13 i conèixer el seu funcionament. S. 11. Tasca final. Refer codis de barres amb un dígit (de verificació/intermedi) deteriorat. S. 12. Tasca final. Automatitzar el càlcul del dígit de verificació fent ús d'un full de càlcul o un programa en Python. S. 13. Presentacions.	AVALUACIÓ • Rúbrica avaluació/autoavaluació de la producció final. • Rúbrica avaluació/autoavaluació Portafolis.	MESURES DE RESPOSTA PER A LA INCLUSIÓ: NIVELL II • Metodologies Presentacions dels treballs de grup amb format escollit. Suport segons eina escollida per a la presentació. • Agrupaments Treball en grup. • Recursos materials Dossier activitats.	MESURES DE RESPOSTA PER A LA INCLUSIÓ: NIVELL III • Calculadora. • Suport en full de càlcul.	MESURES DE RESPOSTA PER A LA INCLUSIÓ: NIVELL IV Acompanyament del mestre/a especialitzat de suport PT per a la preparació i realització de les presentacions.
	Aprentatge accessible (cal marcar els elements utilitzats que faciliten l'accessibilitat de l'aprenentatge (DUA))				
	Motivació ☒ Accessibilitat emocional ☐ Considera la perspectiva cultural, de gènere i socioeconòmica ☒ Considera la connexió amb els desafiaments, ODS i afavoreix el rol actiu de l'alumnat ☒ Aconsegueix la màxima implicació i participació de tot l'alumnat ☒ Promou l'autoregulació i l'autoavaluació, negociant amb l'alumnat la finalitat de la SA i compartint els instruments d'avaluació des de l'inici ☐ Facilita feedback a temps perquè l'alumnat experimente l'èxit, tractant els errors abans de valorar el progrés	Representació ☒ Accessibilitat: física, sensorial i cognitiva ☒ Presenta la informació a l'alumnat utilitzant diferents formats ☒ Afavoreix la reflexió i el processament de la informació a diferents nivells ☒ Proporciona múltiples models i pautes de tècniques d'auto-avaluació.	Acció i expressió ☒ Ofereix a l'alumnat diferents maneres d'expressió del coneixement ☒ Porta un seguiment continu proporcionant feedback		

