

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMLOE

Centro educativo

| Código | Centro | Concello | Ano académico |
|----------|-----------------|----------|---------------|
| 27003175 | IES Val do Asma | Chantada | 2023/2024 |

Área/materia/ámbito

| Ensinanza | Nome da área/materia/ámbito | Curso | Sesións semanais | Sesións anuais |
|-------------|-----------------------------------|---------|------------------|----------------|
| Bacharelato | Matemáticas aplicadas ás CC.SS II | 2º Bac. | 4 | 116 |

Réxime

Réxime xeral-ordinario

| Contido | Páxina |
|---|---------------|
| 1. Introducción | 3 |
| 2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias | 3 |
| 3.1. Relación de unidades didácticas | 4 |
| 3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas | 6 |
| 4.1. Concrecións metodolóxicas | 17 |
| 4.2. Materiais e recursos didácticos | 20 |
| 5.1. Procedemento para a avaliación inicial | 20 |
| 5.2. Criterios de cualificación e recuperación | 21 |
| 6. Medidas de atención á diversidade | 22 |
| 7.1. Concreción dos elementos transversais | 22 |
| 7.2. Actividades complementarias | 24 |
| 8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a práctica docente cos seus indicadores de logro | 24 |
| 8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora | 25 |
| 9. Outros apartados | 25 |

1. Introducción

Esta programación didáctica está pensada para a materia de Matemáticas aplicadas ás CCSS II do 2º curso da Bacharelato. Para a súa elaboración tívose como referencia o decreto Decreto 157/2022, do 15 de setembro, polo que se establecen a ordenación e o currículo do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia, así como tamén:

- a Orde do 26 de maio de 2023 pola que se desenvolve o Decreto 157/2022, do 15 de setembro, polo que se establecen a ordenación e o currículo do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia e se regula a avaliación nesa etapa educativa,
- Decreto 229/2011, do 7 de decembro, polo que se regula a atención á diversidade do alumnado dos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia nos que se imparten as ensinanzas establecidas na Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, de educación,
- e a Orde do 8 de setembro de 2021 pola que se desenvolve o Decreto 229/2011, do 7 de decembro, polo que se regula a atención á diversidade do alumnado dos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia en que se imparten as ensinanzas establecidas na Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, de educación.

O IES Val do Asma está situado na vila de Chantada, no sur da provincia de Lugo, onde a poboación é a da máis envellecida de Galicia. O alumnado procede en primeiro lugar do Concello de Carballo, xa que o seu centro de primaria está adscrito ao noso IES; tamén temos alumnado do concello de Chantada, así como do resto da comarca, e incluso da comarca da Ulloa e Rodeiro. A maioría viven no rural ou en pobos pequenos, sendo o máis grande o de Chantada con aproximadamente 3.500 habitantes. A poboación vive na súa maioría do sector primario, do sector servizos e unha pequena parte da industria. Nótase nos últimos anos un incremento significativo da poboación inmigrante. Este contexto socio-cultural explica en parte o feito de que o noso alumnado de secundaria estea pouco motivado e teña pouco interese pola cultura e os estudos.

Moitos carecen de hábitos de traballo e teñen dificultades na aprendizaxe das materias instrumentais. Tratamos de paliar esta situación con reforzos educativos e unha ampla oferta de actividades complementarias e extraescolares. As instalacións do centro serán útiles para o desenvolvemento do proceso de ensino-aprendizaxe, por exemplo, a aula de informática na que se utilizarán ferramentas dixitais e o uso de encerados dixitais para apoiar o traballo diario na aula. As matemáticas son un instrumento indispensable para interpretar o mundo que nos rodea e expresar os fenómenos

No 2º curso da Bacharelato deste centro educativo hai 1 grupo composto por 13 alumnas e alumnos dos que 6 cursan a materia de Matemáticas aplicadas II, con idades comprendidas entre os 16 e os 17 anos. Neste grupo de Matemáticas aplicadas II non hai repetidores.

Tanto as características e contorna do centro como as características do alumnado se tiveron en conta á hora de crear os principios metodolóxicos.

2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias

| Obxectivos | CCL | CP | STEM | CD | CPSAA | CC | CE | CCEC |
|---|-----|----|-------|---------|-------|----|----|------|
| OBX1 - Modelizar e resolver problemas da vida cotiá e das ciencias sociais aplicando diferentes estratexias e formas de razoamento para obter posibles solucións. | | | 1-2-3 | 2-5 | 40-50 | | 3 | |
| OBX2 - Verificar a validez das posibles solucións dun problema empregando o razoamento e a argumentación para contrastar a súa idoneidade. | | | 1-2 | 2 | 40 | 3 | 3 | |
| OBX3 - Formular ou investigar conxecturas ou problemas, utilizando o razoamento, a argumentación, a creatividade e o uso de ferramentas tecnolóxicas, para xerar novo coñecemento matemático. | 1 | | 1-2 | 1-2-3-5 | | | 3 | |

| Obxectivos | CCL | CP | STEM | CD | CPSAA | CC | CE | CCEC |
|---|-----|----|-------|-------|-------------|-----|-----|-------|
| OBX4 - Utilizar o pensamento computacional de forma eficaz, modificando, creando e xeneralizando algoritmos que resolvan problemas mediante o uso das matemáticas, para modelizar e resolver situacións da vida cotiá e do ámbito das ciencias sociais. | | | 1-2-3 | 2-3-5 | | | 3 | |
| OBX5 - Establecer, investigar e utilizar conexións entre as diferentes ideas matemáticas establecendo vínculos entre conceptos, procedementos, argumentos e modelos para dar significado e estruturar a aprendizaxe matemática. | | | 1-3 | 2-3 | | | | 1 |
| OBX6 - Descubrir os vínculos das matemáticas con outras áreas de coñecemento e profundar nas súas conexións, interrelacionando conceptos e procedementos, para modelizar, resolver problemas e desenvolver a capacidade crítica, creativa e innovadora en situacións diversas. | | | 1-2 | 2 | 50 | 4 | 2-3 | 1 |
| OBX7 - Representar conceptos, procedementos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnoloxías, para visualizar ideas e estruturar razoamentos matemáticos. | | | 3 | 1-2-5 | | | 3 | 41-42 |
| OBX8 - Comunicar as ideas matemáticas, de forma individual e colectiva, empregando o soporte, a terminoloxía e o rigor apropiados, para organizar e consolidar o pensamento matemático. | 1-3 | 1 | 2-4 | 2-3 | | | | 32 |
| OBX9 - Utilizar destrezas persoais e sociais, identificando e xestionando as propias emocións, respectando as dos demais e organizando activamente o traballo en equipos heteroxéneos, aprendendo do erro como parte do proceso de aprendizaxe e afrontando situacións de incerteza, para perseverar na consecución de obxectivos na aprendizaxe das matemáticas. | | 3 | 5 | | 11-12-31-32 | 2-3 | 2 | |

Descrición:

3.1. Relación de unidades didácticas

| UD | Título | Descrición | % Peso materia | Nº sesións | 1º trim. | 2º trim. | 3º trim. |
|----|----------|--|----------------|------------|----------|----------|----------|
| 1 | Matrices | A unidade de matrices ten asociados os distintos conceptos desta parte da álgebra: os tipos de matrices, as operacións con | 8 | 9 | X | | |

| UD | Título | Descrición | % Peso materia | Nº sesións | 1º trim. | 2º trim. | 3º trim. |
|----|------------------------------------|---|----------------|------------|----------|----------|----------|
| 1 | Matrices | matrices, o cálculo do rango dunha matriz polo método de Gauss e concepto de matriz inversa e obtención de devandita inversa polo método de Gauss-Jordan. | 8 | 9 | X | | |
| 2 | Determinantes | Desenvólvense nesta unidade o concepto de determinante, as principais propiedades dos determinantes e o cálculo dunha matriz inversa utilizando determinantes. | 5 | 6 | X | | |
| 3 | Sistemas de ecuacións | Os sistemas de ecuacións lineais, os distintos métodos de resolución (Gauss e a regra de Cramer), o Teorema de Rouché-Fobenius e a discusión de sistemas son os contidos e destrezas desenvolvidos nesta unidade. | 8 | 8 | X | | |
| 4 | Programación lineal | As inecuacións e a formulación e resolución de problemas de programación lineal trabállanse nesta unidade. | 8 | 12 | X | | |
| 5 | Límites e continuidade | Nesta unidade trabállanse os conceptos de límite e continuidade, incluíndo o cálculo de límites, a resolución de indeterminacións e os teoremas relacionados coa continuidade. | 7 | 9 | | X | |
| 6 | Derivadas | O obxecto desta unidade son fundamentalmente o desenvolvemento do cálculo diferencial: concepto de derivada e a súa interpretación xeométrica, o estudo da derivabilidade dunha función, as derivadas das funcións elementais... | 8 | 9 | | X | |
| 7 | Aplicacións das derivadas | A monotonía, os extremos relativos, a curvatura, o cálculo de puntos de inflexión e os principais teoremas relacionados coa derivabilidade trátanse nesta unidade didáctica. | 8 | 9 | | X | |
| 8 | Representación de funcións | O traballo desta unidade ten por obxectivo poñer en práctica o estudo das características dunha función de cara a ser quen de realizar a súa representación gráfica. | 7 | 9 | | X | |
| 9 | Integrais | Nesta unidade desenvólvense os conceptos relacionados coa integración e os diferentes métodos que serven para calcular integrais. O cálculo de áreas, a regra de barrow e o teorema do valor medio son tamén materia desta unidade. | 9 | 12 | | X | |
| 10 | Probabilidade | Nesta unidade trátanse os conceptos asociados á probabilidade e os teoremas das probabilidades totais e de Bayes. | 8 | 10 | | | X |
| 11 | Distribucións binomial e normal | A distribución binomial, a distribución normal e aproximación da distribución binomial p pola normal son obxecto de estudo nesta unidade. | 8 | 10 | | | X |
| 12 | Inferencia estatística. Estimación | A mostraxe, a estimación e a obtención de intervalos de confianza e o cálculo do erro | 6 | 7 | | | X |

| UD | Título | Descrición | % Peso materia | Nº sesións | 1º trim. | 2º trim. | 3º trim. |
|----|--------------------------------------|---|----------------|------------|----------|----------|----------|
| 12 | Inferencia estatística. Estimación | na estimación por intervalos son os contidos desta Unidade. | 6 | 7 | | | X |
| 13 | Matemáticas para a vida en sociedade | Trátase dunha unidade transversal que reúne os criterios de avaliación e contidos asociados ao sentido socioafectivo e que se traballarán ao longo de todo o curso. | 10 | 6 | X | X | X |

3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas

| UD | Título da UD | Duración |
|----|--------------|----------|
| 1 | Matrices | 9 |

| Criterios de avaliación | Mínimos de consecución | IA | % |
|--|--|----|-----|
| CA1.1 - Adquirir novo coñecemento matemático mediante a formulación, razoamento e xustificación de conxecturas e problemas de forma autónoma. | Comprende o concepto de matriz e aplica as súas propiedades con corrección. Identifica distintos tipos de matrices (diagonal, triangular, identidade, nula, adxunta,...) e opéraas con corrección. | PE | 100 |
| CA1.3 - Resolver problemas en situacións diversas utilizando procesos matemáticos, reflexionando, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e as matemáticas. | Resolve problemas puramente matemáticos ou relacionados con outras áreas empregando matrices. | | |
| CA3.1 - Seleccionar e utilizar diversas formas de representación, valorando a súa utilidade para compartir información. | Emprega as matrices como elemento de representación de datos. | | |

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

| Contidos |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Sentido das operacións. - Matrices. Tipos de matrices. - Adición e produto de matrices: interpretación, comprensión e aplicación adecuada das propiedades. - Produto dun número real e unha matriz. Propiedades. - Rango dunha matriz. - Matriz inversa. - Estratexias para operar con números reais, matrices e calcular determinantes: cálculo mental ou escrito nos casos sinxelos e con ferramentas tecnolóxicas nos casos máis complicados. - Resolución de problemas da vida cotiá e das ciencias sociais, empregando matrices. - Relacións. |

Contidos

- Conxuntos de matrices: estrutura, comprensión e propiedades.
- Modelo matemático.
- Técnicas e uso de matrices para, polo menos, modelizar situacións nas que aparezan sistemas de ecuacións lineais, grafos ou asociadas a imaxes dixitais.
- Pensamento computacional.
- Emprego de programas computacionais para as operacións con matrices, cálculo da matriz inversa, de determinantes e resolución de sistemas.

| UD | Título da UD | Duración |
|----|---------------|----------|
| 2 | Determinantes | 6 |

| Criterios de avaliación | Mínimos de consecución | IA | % |
|---|--|----|-----|
| CA1.1 - Adquirir novo coñecemento matemático mediante a formulación, razoamento e xustificación de conxecturas e problemas de forma autónoma. | Domina o concepto de determinante, o seu cálculo e as súas propiedades aplicándoas de xeito apropiado. | PE | 100 |
| CA1.2 - Manifestar unha visión matemática integrada, investigando e conectando as diferentes ideas matemáticas. | Comprende o concepto de matriz inversa, identifica cando existe a matriz inversa dunha matriz dada e calcúlala con corrección. | | |
| CA3.4 - Demostrar a validez matemática das posibles solucións dun problema, utilizando o razoamento e a argumentación. | Manexa o concepto de rango dunha matriz. Calcula con corrección e rigor o rango dunha matriz en función dun parámetro. | | |

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos

- Sentido das operacións.
- Determinante dunha matriz.
- Rango dunha matriz.
- Matriz inversa.
- Estratexias para operar con números reais, matrices e calcular determinantes: cálculo mental ou escrito nos casos sinxelos e con ferramentas tecnolóxicas nos casos máis complicados.
- Pensamento computacional.
- Emprego de programas computacionais para as operacións con matrices, cálculo da matriz inversa, de determinantes e resolución de sistemas.

| UD | Título da UD | Duración |
|----|-----------------------|----------|
| 3 | Sistemas de ecuacións | 8 |

| Criterios de avaliación | Mínimos de consecución | IA | % |
|---|--|----|----|
| CA3.3 - Obter todas as posibles solucións matemáticas de problemas da vida cotiá e das ciencias sociais, describindo o procedemento realizado. | Resolve problemas matemáticos mediante sistemas de ecuacións. Discute e resolve sistemas de ecuacións en función dun parámetro. | PE | 90 |
| CA3.5 - Interpretar, modelizar e resolver situacións problematizadas da vida cotiá e das ciencias sociais utilizando o pensamento computacional, modificando, creando e xeneralizando algoritmos. | Relaciona sistemas de ecuacións lineais con conceptos de linguaxe matricial, utilizando diferentes métodos para a súa resolución (Gauss-Jorda, Regra de Cramer...) | | |
| CA3.2 - Integrar o uso de ferramentas tecnolóxicas na formulación ou investigación de conxecturas e problemas. | Utiliza ferramentas tecnolóxicas para a resolución de sistemas. | TI | 10 |

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

| Contidos |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Modelo matemático. - Sistemas de ecuacións: modelización de situacións en diversos contextos. - Igualdade e desigualdade. - Obtención de formas equivalentes de expresións alxébricas na resolución de sistemas de ecuacións e inecuacións, mediante cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, e con ferramentas dixitais. - Resolución de sistemas de ecuacións, empregando o método de Gauss. - Pensamento computacional. - Análise, formulación e resolución de problemas da vida cotiá e das ciencias sociais, empregando as ferramentas ou os programas informáticos máis adecuados. - Emprego de programas computacionais para as operacións con matrices, cálculo da matriz inversa, de determinantes e resolución de sistemas. |

| UD | Título da UD | Duración |
|----|---------------------|----------|
| 4 | Programación lineal | 12 |

| Criterios de avaliación | Mínimos de consecución | IA | % |
|-------------------------|------------------------|----|---|
|-------------------------|------------------------|----|---|

| Criterios de avaliación | Mínimos de consecución | IA | % |
|---|---|----|-----|
| CA3.3 - Obter todas as posibles solucións matemáticas de problemas da vida cotiá e das ciencias sociais, describindo o procedemento realizado. | Obtén os vértices da rexión factible, avalía a función obxectivo e calcula a solución óptima en problemas da vida cotiá e das ciencias sociais. | PE | 100 |
| CA3.4 - Demostrar a validez matemática das posibles solucións dun problema, utilizando o razoamento e a argumentación. | Escolle de xeito razoado e argumentando a solución óptima e determina se unha solución é válida ou non. | | |
| CA3.5 - Interpretar, modelizar e resolver situacións problematizadas da vida cotiá e das ciencias sociais utilizando o pensamento computacional, modificando, creando e xeneralizando algoritmos. | Modeliza problemas da vida cotiá e das ciencias sociais escribindo as inecuacións, obtendo a rexión factible e a función obxectivo. | | |

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

| Contidos |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Modelo matemático. - Programación lineal: modelización de problemas. - Igualdade e desigualdade. - Obtención de formas equivalentes de expresións alxébricas na resolución de sistemas de ecuacións e inecuacións, mediante cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, e con ferramentas dixitais. - Programación lineal: resolución de problemas mediante algoritmos de lapis e papel, e con ferramentas dixitais. |

| UD | Título da UD | Duración |
|----|------------------------|----------|
| 5 | Límites e continuidade | 9 |

| Criterios de avaliación | Mínimos de consecución | IA | % |
|---|--|----|----|
| CA2.1 - Manifestar unha visión matemática integrada, investigando e conectando as diferentes ideas matemáticas. | Estuda a continuidade nun punto dunha función elemental ou definida a anacos utilizando o concepto de límite. | PE | 90 |
| CA2.2 - Adquirir novo coñecemento matemático mediante a formulación, razoamento e xustificación de conxecturas e problemas de forma autónoma. | Calcula límites con corrección. Comprende o concepto de continuidade. | | |
| CA3.4 - Demostrar a validez matemática das posibles solucións dun problema, utilizando o razoamento e a argumentación. | É quen de obter o valor dun límite de xeito razoado. Argumenta e razoa a continuidade dunha función tendo en conta todos as posibles discontinuidades. | | |

| Criterios de avaliación | Mínimos de consecución | IA | % |
|--|--|----|----|
| CA3.2 - Integrar o uso de ferramentas tecnolóxicas na formulación ou investigación de conxecturas e problemas. | Utiliza ferramentas tecnolóxicas na formulación ou investigación de conxecturas e problemas. | TI | 10 |

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

| Contidos |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Cambio. - Aplicación dos conceptos de límite e derivada á representación e ao estudo de situacións susceptibles de ser modelizadas mediante funcións. - Modelo matemático. - Relacións cuantitativas en situacións complexas: estratexias de identificación e determinación da clase de funcións que poden modelizalas, obtendo conclusións razoables. Funcións a anacos. |

| UD | Título da UD | Duración |
|----|--------------|----------|
| 6 | Derivadas | 9 |

| Criterios de avaliación | Mínimos de consecución | IA | % |
|---|--|----|-----|
| CA2.1 - Manifestar unha visión matemática integrada, investigando e conectando as diferentes ideas matemáticas. | Estuda a derivabilidade das funcións utilizando límites e tendo en conta a necesidade de ser continuas. | PE | 100 |
| CA2.2 - Adquirir novo coñecemento matemático mediante a formulación, razoamento e xustificación de conxecturas e problemas de forma autónoma. | Utiliza as regras de derivación de funcións e coñece as propiedades das derivadas así como o concepto e a súa interpretación xeométrica. | | |
| CA3.4 - Demostrar a validez matemática das posibles solucións dun problema, utilizando o razoamento e a argumentación. | Argumenta, empregando con rigor a linguaxe matemática, a validez da ou das solucións obtidas. | | |

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

| Contidos |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Cambio. - Tendencia da función. Asíntotas. - Intervalos de monotonía. - Extremos relativos e absolutos dunha función derivable. - Padróns. - Xeneralización de padróns que xorden en situacións diversas, usando regras simbólicas ou funcións definidas explícita e recorrentemente. |

| UD | Título da UD | Duración |
|----|---------------------------|----------|
| 7 | Aplicacións das derivadas | 9 |

| Criterios de avaliación | Mínimos de consecución | IA | % |
|---|---|----|----|
| CA2.1 - Manifestar unha visión matemática integrada, investigando e conectando as diferentes ideas matemáticas. | Estuda as características das funcións utilizando as derivadas. | PE | 80 |
| CA2.2 - Adquirir novo coñecemento matemático mediante a formulación, razoamento e xustificación de conxecturas e problemas de forma autónoma. | Recoñece os puntos críticos no estudo das características das funcións. | | |
| CA2.3 - Obter todas as posibles solucións matemáticas de problemas da vida cotiá e das ciencias sociais, describindo o procedemento realizado. | Realiza correctamente utilizando funcións problemas relacionados coa vida cotiá e da ciencia e a tecnoloxía tales como problemas de crecemento, decrecemento e máximos e mínimos en problemas da vida cotiá e das ciencias sociais. | | |
| CA2.4 - Seleccionar a solución máis adecuada dun problema en función do contexto (de sostibilidade, de consumo responsable, de equidade...) usando o razoamento e a argumentación. | Interpreta correctamente a solución obtida argumentando a súa viabilidade. | | |
| CA3.1 - Seleccionar e utilizar diversas formas de representación, valorando a súa utilidade para compartir información. | É capaz de obter solucións aos problemas solicitados de diversas formas (xeométrica, analítica,...) | TI | 20 |
| CA3.2 - Integrar o uso de ferramentas tecnolóxicas na formulación ou investigación de conxecturas e problemas. | Utiliza ferramentas tecnolóxicas para a representación de funcións. | | |
| CA3.5 - Interpretar, modelizar e resolver situacións problematizadas da vida cotiá e das ciencias sociais utilizando o pensamento computacional, modificando, creando e xeneralizando algoritmos. | Aplica as derivadas para a resolución de problemas da vida diaria, doutras áreas de coñecemento e das matemáticas tales como problemas de optimización. | | |

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

| Contidos |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Cambio. - Aplicación dos conceptos de límite e derivada á representación e ao estudo de situacións susceptibles de ser modelizadas mediante funcións. - Modelización de situacións que conducen a problemas de optimización. - Resolución de problemas de optimización mediante a derivada en contextos diversos. - Padróns. - Xeneralización de padróns que xorden en situacións diversas, usando regras simbólicas ou funcións definidas explícita e recorrentemente. - Pensamento computacional. - Análise, formulación e resolución de problemas da vida cotiá e das ciencias sociais, empregando as ferramentas ou |

Contidos

- os programas informáticos máis adecuados.

| UD | Título da UD | Duración |
|----|----------------------------|----------|
| 8 | Representación de funcións | 9 |

| Criterios de avaliación | Mínimos de consecución | IA | % |
|---|--|----|-----|
| CA2.1 - Manifestar unha visión matemática integrada, investigando e conectando as diferentes ideas matemáticas. | Representa con corrección funcións empregando o cálculo diferencial. | PE | 100 |
| CA2.2 - Adquirir novo coñecemento matemático mediante a formulación, razoamento e xustificación de conxecturas e problemas de forma autónoma. | Estuda as características das funcións de cara a obter a súa representación. | | |
| CA3.1 - Seleccionar e utilizar diversas formas de representación, valorando a súa utilidade para compartir información. | É capaz de representar funcións a partir do estudo das súas características. | | |

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos

- Cambio.
- Aplicación dos conceptos de límite e derivada á representación e ao estudo de situacións susceptibles de ser modelizadas mediante funcións.
- Tendencia da función. Asíntotas.
- Modelo matemático.
- Relacións cuantitativas en situacións complexas: estratexias de identificación e determinación da clase de funcións que poden modelizalas, obtendo conclusións razoables. Funcións a anacos.
- Relacións e funcións.
- Representación, análise e interpretación de funcións, empregando os conceptos de límite e derivada. Uso de ferramentas dixitais.
- Propiedades das distintas clases de funcións: comprensión e comparación.

| UD | Título da UD | Duración |
|----|--------------|----------|
| 9 | Integrais | 12 |

| Criterios de avaliación | Mínimos de consecución | IA | % |
|-------------------------|------------------------|----|---|
|-------------------------|------------------------|----|---|

| Criterios de avaliación | Mínimos de consecución | IA | % |
|--|---|----|----|
| CA2.1 - Manifestar unha visión matemática integrada, investigando e conectando as diferentes ideas matemáticas. | Comprende o concepto de primitiva dunha función. Manexa con soltura o concepto de integral definida e indefinida e os métodos de integración por partes e cambio de variable. | PE | 90 |
| CA2.2 - Adquirir novo coñecemento matemático mediante a formulación, razoamento e xustificación de conxecturas e problemas de forma autónoma. | Interpreta correctamente os resultados obtidos no cálculo de problemas e cálculo áreas de recintos planos. | | |
| CA2.4 - Seleccionar a solución máis adecuada dun problema en función do contexto (de sostibilidade, de consumo responsable, de equidade...) usando o razoamento e a argumentación. | Interpreta correctamente a solución obtida argumentando a súa viabilidade. | | |
| CA2.3 - Obter todas as posibles solucións matemáticas de problemas da vida cotiá e das ciencias sociais, describindo o procedemento realizado. | Emprega con corrección e rigor a linguaxe matemática. | TI | 10 |

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

| Contidos |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Medición. - Interpretación da integral definida como a área baixo unha curva. - Propiedades da integral definida. - Regra de Barrow. - Técnicas elementais para o cálculo de primitivas. - Integral indefinida. Propiedades. - Integrais inmediatas e case inmediatas. - Cálculo de áreas planas (recintos planos limitados por unha ou dúas curvas). |

| UD | Título da UD | Duración |
|----|---------------|----------|
| 10 | Probabilidade | 10 |

| Criterios de avaliación | Mínimos de consecución | IA | % |
|-------------------------|------------------------|----|---|
|-------------------------|------------------------|----|---|

| Criterios de avaliación | Mínimos de consecución | IA | % |
|---|---|----|-----|
| CA2.2 - Adquirir novo coñecemento matemático mediante a formulación, razoamento e xustificación de conxecturas e problemas de forma autónoma. | Recoñece a probabilidade como medida da incerteza de fenómenos aleatorios. | PE | 100 |
| CA4.1 - Adquirir novo coñecemento matemático mediante a formulación, razoamento e xustificación de conxecturas e problemas de forma autónoma. | Recoñece a probabilidade como ferramenta para o estudo e resolución de problemas da vida cotiá. Identifica sucesos elementais e compostos e as súas operacións. Coñece o teorema da probabilidade total e de Bayes. | | |
| CA4.4 - Resolver problemas en situacións diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e as matemáticas. | Resolve problemas empregando probabilidade condicionada, probabilidade total e/ou teorema de Bayes. Emprega diagramas de árbore e/ou táboas de continxencia para a resolución de problemas de probabilidade. | | |

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

| Contidos |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Medición. - A probabilidade como medida da incerteza asociada a fenómenos aleatorios: interpretacións subxectiva, clásica e frecuentista. - Incerteza. - Probabilidade condicionada e independencia de sucesos aleatorios. Diagramas de árbore e táboas de continxencia. - Teoremas da probabilidade total e de Bayes: resolución de problemas e interpretación do teorema de Bayes para actualizar a probabilidade a partir da observación e a experimentación e a toma de decisións en condicións de incerteza. - Distribucións de probabilidade. - Variables aleatorias discretas e continuas. Parámetros da distribución. Distribucións binomial e normal. |

| UD | Título da UD | Duración |
|----|---------------------------------|----------|
| 11 | Distribucións binomial e normal | 10 |

| Criterios de avaliación | Mínimos de consecución | IA | % |
|--|---|----|-----|
| CA4.1 - Adquirir novo coñecemento matemático mediante a formulación, razoamento e xustificación de conxecturas e problemas de forma autónoma. | Identifica situacións problemáticas que son susceptibles de ser resoltas mediante unha distribución binomial ou normal. | PE | 100 |
| CA4.2 - Representar e visualizar ideas matemáticas estruturando diferentes procesos matemáticos e seleccionando as tecnoloxías máis adecuadas. | Utiliza a linguaxe matemática para a modelización de problemas estatísticos. | | |

| Criterios de avaliación | Mínimos de consecución | IA | % |
|---|--|----|---|
| CA4.3 - Empregar diferentes estratexias e ferramentas, incluídas as dixitais que resolvan problemas da vida cotiá e das ciencias sociais, seleccionando a máis adecuada segundo a súa eficiencia. | Resolve problemas empregando distribución binomial e/ou normal. Calcula probabilidades mediante a aproximación da binomial pola normal se procede. | | |
| CA4.4 - Resolver problemas en situacións diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e as matemáticas. | Selecciona correctamente a ferramenta e/ou estratexia óptima na resolución de problemas estadísticos. | | |

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

| Contidos |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Distribucións de probabilidade. - Modelización de fenómenos estocásticos mediante as distribucións de probabilidade binomial e normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante ferramentas tecnolóxicas. - Aproximación da distribución binomial pola distribución normal. - Inferencia. - Emprego de ferramentas dixitais na realización de estudos estatísticos. |

| UD | Título da UD | Duración |
|----|------------------------------------|----------|
| 12 | Inferencia estatística. Estimación | 7 |

| Criterios de avaliación | Mínimos de consecución | IA | % |
|---|---|----|-----|
| CA4.1 - Adquirir novo coñecemento matemático mediante a formulación, razoamento e xustificación de conxecturas e problemas de forma autónoma. | Coñece distintas técnicas de mostreo e realiza estimacións puntuais. | PE | 100 |
| CA4.2 - Representar e visualizar ideas matemáticas estruturando diferentes procesos matemáticos e seleccionando as tecnoloxías máis adecuadas. | Constrúe intervalos de confianza para mostras grandes e calcula o erro na estimación por intervalos e o tamaño da mostra. | | |
| CA4.3 - Empregar diferentes estratexias e ferramentas, incluídas as dixitais que resolvan problemas da vida cotiá e das ciencias sociais, seleccionando a máis adecuada segundo a súa eficiencia. | Obtén e analiza a información estatística de problemas da vida cotiá e das ciencias sociais. | | |
| CA4.4 - Resolver problemas en situacións diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e as matemáticas. | Selecciona correctamente a ferramenta e/ou estratexia óptima na resolución de problemas estadísticos. | | |

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos

- Inferencia.
- Representatividade dunha mostra segundo o seu proceso de selección. Selección de mostras representativas. Técnicas de mostraxe.
- Teorema central do límite. Aproximación da distribución da media e da proporción mostrais mediante a distribución normal.
- Estimación puntual da media, a proporción e a varianza.
- Intervalos de confianza para a media e a proporción, baseados na distribución normal: construción, análise e toma de decisións en situacións contextualizadas.
- Emprego de ferramentas dixitais na realización de estudos estatísticos.

| UD | Título da UD | Duración |
|----|--------------------------------------|----------|
| 13 | Matemáticas para a vida en sociedade | 6 |

| Criterios de avaliación | Mínimos de consecución | IA | % |
|---|---|----|-----|
| CA5.1 - Analizar a achega das matemáticas ao progreso da humanidade, valorando a súa contribución na proposta de solucións a situacións complexas e aos retos que se formulan nas ciencias sociais. | Analiza a achega das matemáticas ao progreso da humanidade, reflexionando sobre a súa contribución na proposta de solucións a situacións complexas e aos retos científicos e tecnolóxicos da sociedade. | TI | 100 |
| CA5.2 - Afrontar as situacións de incerteza e tomar decisións avaliando distintas opcións, identificando e xestionando emocións e aceptando e aprendendo do erro como parte do proceso de aprendizaxe das matemáticas. | Afronta o erro como parte do proceso de aprendizaxe das matemáticas | | |
| CA5.3 - Mostrar perseveranza e unha motivación positiva, aceptando e aprendendo da crítica razoada ao facer fronte ás diferentes situacións de aprendizaxe das matemáticas. | Mostra unha actitude positiva e acepta a crítica razoada ao facer fronte ás diferentes situacións na aprendizaxe das matemáticas | | |
| CA5.4 - Traballar en tarefas matemáticas de forma activa en equipos heteroxéneos, respectando as emocións e experiencias dos demais, escoitando o seu razoamento, aplicando as habilidades sociais máis propicias e fomentando o benestar do equipo e as relacións saud | Colabora activamente nas actividades desenvoltas en equipo. | | |
| CA5.5 - Mostrar organización ao comunicar as ideas matemáticas, empregando o soporte, a terminoloxía e o rigor apropiados. | Emprega a terminoloxía matemática co rigor apropiado. | | |
| CA5.6 - Recoñecer e empregar a linguaxe matemática en diferentes contextos, comunicando a información con precisión e rigor. | Comprende a linguaxe matemática en diferentes contextos. | | |

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos

Contidos

- Crenzas, actitudes e emocións.
- Actitudes inherentes ao traballo matemático: esforzo, perseveranza, tolerancia á frustración, incerteza e autoavaliación indispensables para afrontar eventuais situacións de tensión e ansiedade na aprendizaxe das matemáticas.
- Tratamento e análise do erro, individual e colectivo, como elemento mobilizador de saberes previos adquiridos e xerador de oportunidades de aprendizaxe na aula de matemáticas.
- Toma de decisións.
- Destrezas para avaliar diferentes opcións e tomar decisións na resolución de problemas.
- Inclusión, respecto e diversidade.
- Destrezas sociais e de comunicación efectivas para o éxito na aprendizaxe das matemáticas.
- Valoración da contribución das matemáticas ao longo da historia no avance das ciencias sociais.
- Comunicación e organización.
- Comunicación das ideas matemáticas de maneira ordenada e coherente, empregando o soporte, a terminoloxía e o rigor apropiados.
- Recoñecemento e utilización da linguaxe matemática en diferentes contextos, comunicando a información con precisión e rigor.
- Planificación de procesos de matematización e modelización en contextos da vida cotiá e das ciencias sociais.

4.1. Concrecións metodolóxicas

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe son a base nas que se asenta a metodoloxía a seguir nesta proposta didáctica para que sexa activa e participativa. Utilizaráanse distintas metodoloxías buscando a acción educativa máis axeitada en función do momento e contidos a tratar, e que ademais sirvan para atender os distintos ritmos de aprendizaxe. Tamén se intentará que a organización da aula sexa o máis axeitada para o desenvolvemento do traballo en equipo, sempre en coordinación co resto do profesorado.

PRINCIPIOS METODOLÓXICOS

Busca dunha aprendizaxe significativa: por distintos medios obteremos información das ideas previas que posúe o alumnado, para que partindo deste coñecementos, cada alumno poida enriquecer, modificar e reorganizar os seus esquemas cognitivos. Busca dunha aprendizaxe funcional: é moi importante que o

alumnado coñeza a utilizade dos contidos tratados. Para conseguilo, introducíranse os contidos a partir de situacións problemáticas que as/os mesmas/os alumnas/os aplicarán os coñecementos adquiridos á resolución de problemas. Fomentarase a reflexión persoal sobre o proceso de aprendizaxe, de xeito que o alumnado poida valorar o seu progreso e corrixir os erros cometidos. Promoverase a colaboración entre o alumnado, para que así sexan conscientes das vantaxes de intercambiar información, unir esforzos e do apoio mutuo.

MÉTODOS DE ENSINANZA

Os principios dos que falamos anteriormente sérvenos de base para o proceso de ensino, pero non describe de maneira precisa e concreta como ensinar, de que forma organizar a aula e ao alumnado, que métodos poñer en práctica... A continuación pasamos a detallar máis este aspecto presentando diferentes métodos para o ensino dos contidos propostos nesta programación didáctica. A clase invertida: nalgúñas partes da materia xa coñecidas propoñeráselles ás/aos alumnas/os que revisen na casa certos conceptos básicos e utilizarase a aula para resolver dúbidas e practicar eses conceptos.

Métodos expositivos: fronte á mera transmisión de contidos (lección maxistral) buscarase a interacción co alumnado (lección comunicativa), buscando que se impliquen mediante intervencións espontáneas (ou provocadas pola persoa docente) de forma ordenada.

Métodos demostrativos: a diferenza deste tipo de métodos con respecto aos métodos expositivos radica en que a información se centra na explicación de exemplos prácticos que serven de modelo para a resolución de tarefas posteriores. En xeral, nas sesións introductorias dos diferentes contidos combinaránse métodos expositivos e métodos demostrativos.

Método titorial: a idea deste método é que o alumnado traballe de

forma individual e acuda ao profesorado en busca de apoio e axuda para que o guíe. As diferentes formas de comunicación a través de internet, utilizando por exemplo a aula virtual do centro, facilita a interacción continua co alumnado. Deste xeito, pode achegar as súas dúbidas ao profesor e o profesor pode transmitir diferentes tarefas de reforzo e ampliación aos contidos traballados na aula.

Método interrogativo: as preguntas son a forma de aprendizaxe a través da cal se trata de implicar ao alumnado. Pode haber preguntas introdutorias que nos guíen no desenvolvemento dun contido ou preguntas concretas que aparezan nas diferentes situacións problemáticas propostas do tipo: Que ocorre se cambiamos estas condicións nun problema determinado? As preguntas son a guía da aprendizaxe e ir respondéndolas lévanos a traballar os contidos e a acadar os obxectivos da materia.

TIPOS DE ACTIVIDADES

As actividades son os medios nos que toman forma os principios metodolóxicos nos que se basea esta proposta didáctica e concretan os métodos didácticos. Temos varios tipos de actividades e tarefas, en función do momento no que se levan a cabo e da intención educativa que teñan.

Actividades iniciais

A súa finalidade é coñecer as ideas previas do alumnado e ser unha motivación de cara a aprendizaxe dos contidos que se van desenvolver a continuación.

Actividades de desenvolvemento

Son as tarefas que serven para traballar os novos contidos. Deben ser inicialmente máis estruturadas e guiadas para adquirir a base que permita realizar máis adiante actividades menos estruturadas e menos pautadas. Actividades de reforzo e ampliación Ante a realidade da existencia de diferentes ritmos de aprendizaxe e

capacidades do alumnado faise necesario propoñer actividades de reforzo para traballar os contidos básicos e ademais débense propoñer actividades de ampliación para propoñer contidos relacionados coa unidade pero non pensados para todo o alumnado.

Actividades de avaliación

Calquera actividade pode ser avaliada aínda así, poden programarse actividades que especificamente teñan esa función avaliadora. Son, por tanto, actividades nas que se tratan os contidos e os criterios de avaliación que se queren valorar.

4.2. Materiais e recursos didácticos

| Denominación |
|--|
| Apuntes na aula virtual |
| Boletíns de exercicios |
| Dotación da aula (encerado dixital, pupitres, encerado,...) |
| Fichas de actividades de reforzo e ampliación |
| Aula de informática |
| Software específico e aplicacións web (uso de Geogebra, Symbolab ou MathWay por exemplo) |
| Calculadora Científica |

O desenvolvemento das clases terá lugar fundamentalmente nunha aula convenientemente equipada con encerado dixital e encerado tradicional no que o alumnado disporá de pupitres individuais que facilitarán a mobilidade para a realización de traballos en equipo.

Ademais tamén se utilizará a aula de informática na que haberá ordenadores nos que se instalará o software libre necesario para o desenvolvemento das tarefas relacionadas coa materia e nos que se utilizarán tamén aplicacións web.

5.1. Procedemento para a avaliación inicial

A avaliación inicial lévese a cabo ao comezo do curso. Durante a primeira semana do curso o profesor traballará cos alumnos propoñéndolles unha serie de exercicios correspondentes aos contidos do curso anterior, logo na segunda semana farase unha proba escrita para determinar, dentro do posible, o nivel de cada alumno. A súa función é coñecer o lugar de partida dos diferentes contidos a tratar no desenvolvemento deste curso. Ao comezo de cada unidade poderá realizarse de diversas maneiras a través dunha proba escrita, dunha tarefa desenvolta na aula ou do traballo realizado en unidades previas. Será o punto de partida para o tratamento dos contidos e para prever a

necesidade de adaptacións ou a programación de actividades de reforzo ou ampliación, se fose necesario.

5.2. Criterios de cualificación e recuperación

Pesos dos instrumentos de avaliación por UD:

| Unidade didáctica | UD 1 | UD 2 | UD 3 | UD 4 | UD 5 | UD 6 | UD 7 | UD 8 | UD 9 | UD 10 |
|-----------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Peso UD/ Tipo Ins. | 8 | 5 | 8 | 8 | 7 | 8 | 8 | 7 | 9 | 8 |
| Proba escrita | 100 | 100 | 90 | 100 | 90 | 100 | 80 | 100 | 90 | 100 |
| Táboa de indicadores | 0 | 0 | 10 | 0 | 10 | 0 | 20 | 0 | 10 | 0 |

| Unidade didáctica | UD 11 | UD 12 | UD 13 | Total |
|-----------------------------|----------|----------|-----------|------------|
| Peso UD/ Tipo Ins. | 8 | 6 | 10 | 100 |
| Proba escrita | 100 | 100 | 0 | 86 |
| Táboa de indicadores | 0 | 0 | 100 | 14 |

Criterios de cualificación:

En cada avaliación realizarase un mínimo de dúas probas escritas cos contidos específicos asociados aos diferentes criterios de avaliación. O 90% da nota da avaliación estará conformado pola media aritmética ou ponderada das probas escritas, non podendo superar en ningún caso o 50% do valor ningunha das notas das ditas probas escritas. O restante obterase das táboas de indicadores nas que se avalían os criterios de avaliación correspondentes a cada unidade 13 que estarán asociados a rúbricas e listas de cotexo cos que se avaliarán:

- Os traballos propostos (individuais ou cooperativos)
- As actividades de consolidación, reforzo ou ampliación que se propoñan

A nota final do curso obterase como a media aritmética das notas das tres avaliacións.

Aquel alumnado que non supere a materia na avaliación ordinaria terá dereito a unha proba extraordinaria na que cada bloque terá o peso orientativo sinalado anteriormente

Criterios de recuperación:

Cada alumna/o que non supere unha avaliación terá a oportunidade de recuperala ao inicio da seguinte avaliación a través dunha proba escrita baseada nos mínimos de aceptación das unidades didácticas traballadas en dita avaliación. Unha nota igual ou superior a 5 puntos significará que esa avaliación estará superada.

Cada alumna/o que teña algunha avaliación suspensa e non superase o curso terá dereito a unha proba escrita final na que poder recuperar os bloques de materia pendentes do curso, previa á avaliación ordinaria.

6. Medidas de atención á diversidade

A diversidade de alumnado que nos atopamos nas aulas débese a diferentes razóns como son as seguintes: as formas de aprender, os ritmos de aprendizaxe e de traballo, a motivación, a capacidade intelectual, a capacidade de dispersión, a madurez, a diversidade cultural, a incorporación tardía ao sistema educativo, os coñecementos previos e o nivel sociocultural. Isto dará lugar á utilización de diversas medidas de atención á diversidade que se aplicarán e atenderán as establecidas no Decreto 229/2011, do 7 de decembro, polo que se regula a atención á diversidade do alumnado dos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia nos que se imparten as ensinanzas establecidas na Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, así como na normativa que o desenvolve.

O tratamento da diversidade debe producirse desde o momento en que se detectan os distintos niveis de coñecementos, actitude e necesidades dos alumnos. Para iso, desde o Departamento de Matemáticas, a atención á diversidade contemplarase desde a programación, na metodoloxía, nos instrumentos de avaliación e nos materiais empregados.

Desde a programación establécese un grao mínimo de consecución, xa que non todos os alumnos teñen o mesmo ritmo de aprendizaxe nin o mesmo grao de adquisición. Establécese ademais mecanismos de recuperación, dando oportunidade a quen non adquiriu os mínimos inicialmente.

Nos casos de atención a necesidades educativas especiais, levaranse a cabo, xunto co Departamento de Orientación, as correspondentes medidas de atención á diversidade que propón a Administración Educativa.

No tocante á adaptación na metodoloxía, o DUA garante a atención a todas as capacidades, de xeito diverso e inclusivo. Tendo en conta as características do alumnado con TDAH e o Protocolo de Atención a dito alumnado establecido pola Consellería de Educación, adaptaranse non só os instrumentos de avaliación senón que se flexibilizarán os prazos de entrega presenciais.

7.1. Concreción dos elementos transversais

| | UD 1 | UD 2 | UD 3 | UD 4 | UD 5 | UD 6 | UD 7 | UD 8 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|
| ET.1 - diversas medidas de atención á diversidade que se aplicarán e atenderán as establecidas no Decreto 229/2011, do 7 de decembro, polo que se regula a atención á diversidade do alumnado dos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia nos que se imparten as ensinanzas establecidas na Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, así como na normativa que o desenvolve | X | X | X | X | X | X | X | X |
| ET.2 - A comunicación audiovisual e a competencia dixital | X | X | X | X | X | X | X | X |
| ET.3 - O emprendemento social e empresarial | X | X | X | X | X | X | X | X |
| ET.4 - O fomento do espírito crítico | X | X | X | X | X | X | X | X |
| ET.5 - A educación emocional e en valores | X | X | X | X | X | X | X | X |
| ET.6 - A igualdade de xénero | X | X | X | X | X | X | X | X |

| | UD 1 | UD 2 | UD 3 | UD 4 | UD 5 | UD 6 | UD 7 | UD 8 |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|
| ET.7 - A creatividade | X | X | X | X | X | X | X | X |
| ET.8 - Educación para a saúde | X | X | X | X | X | X | X | X |
| ET.9 - A formación estética | X | X | X | X | X | X | X | X |
| ET.10 - Educación para a sustentabilidade e o consumo responsable | X | X | X | X | X | X | X | X |

| | UD 9 | UD 10 | UD 11 | UD 12 | UD 13 |
|--|------|-------|-------|-------|-------|
| ET.1 - diversas medidas de atención á diversidade que se aplicarán e atenderán as establecidas no Decreto 229/2011, do 7 de decembro, polo que se regula a atención á diversidade do alumnado dos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia nos que se imparten as ensinanzas establecidas na Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, así como na normativa que o desenvolve | X | X | X | X | X |
| ET.2 - A comunicación audiovisual e a competencia dixital | X | X | X | X | X |
| ET.3 - O emprendemento social e empresarial | X | X | X | X | X |
| ET.4 - O fomento do espírito crítico | X | X | X | X | X |
| ET.5 - A educación emocional e en valores | X | X | X | X | X |
| ET.6 - A igualdade de xénero | X | X | X | X | X |
| ET.7 - A creatividade | X | X | X | X | X |
| ET.8 - Educación para a saúde | X | X | X | X | X |
| ET.9 - A formación estética | X | X | X | X | X |
| ET.10 - Educación para a sustentabilidade e o consumo responsable | X | X | X | X | X |

Observacións:

1. Comprensión da lectura e expresión oral e escrita

Observación: serán traballadas de xeito habitual a través dos materiais utilizados na aula (boletíns de exercicios, caderno de traballo, realización de probas e traballos para entregar,...) e das intervencións do alumno (ben sexa realizando preguntas relativas ás explicacións da/o docente, ou coa explicación da resolución de tarefas no encerado ou coa exposición de traballos)

2. A comunicación audiovisual e a competencia dixital

Observación: O uso da aula virtual e das novas tecnoloxías utilizando aplicacións web como Geogebra e outras ferramentas dixitais (follas de cálculo, editores de texto, editores de presentacións...).

3. O emprendemento social e empresarial

Observación: propoñeranse tarefas de ampliación e alternativas que busquen fomenten a creatividade e a autonomía persoal do alumnado.

4. O fomento do espírito crítico

Observación: o espírito crítico é tratado de forma xenérica diariamente na aula. A resolución de problemas lévanos inevitablemente a esta forma de proceder, as propostas alternativas ou de mellora a unha solución dada, fomentan o espírito crítico.

5. A educación emocional e en valores

Observación: os valores que sustentan a liberdade, a xustiza, a igualdade, o pluralismo político, a paz, a democracia, o respecto polos dereitos humanos e o rexeitamento da violencia terrorista, a pluralidade, o respecto polo Estado de dereito, o respecto e a consideración polas vítimas do terrorismo, e a prevención do terrorismo e de calquera tipo de violencia.

7.2. Actividades complementarias

| Actividade | Descrición | 1º trim. | 2º trim. | 3º trim. |
|-------------------------------------|--|----------|----------|----------|
| Programa A Ponte. Charlas temáticas | Actividade de divulgación matemática impartida por docentes e/ou investigadores en Matemáticas | | X | X |

8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro

| Indicadores de logro |
|--|
| Adecuación da programación didáctica e da súa propia planificación ao longo do curso académico |
| Idoneidade das actividades propostas para acadar as aprendizaxes. |
| Metodoloxía empregada |
| Adecuación dos diferentes procedementos e instrumentos de avaliación son eficaces. |
| Ofrecemento ao alumnado de forma rápida do resultado das probas. |
| Organización xeral da aula e o aproveitamento dos recursos |
| Incorporación das novas tecnoloxías ao proceso de ensino-aprendizaxe de maneira efectiva. |
| Medidas de atención á diversidade |
| Adecuación do nivel de dificultade ás características do alumnado. Facilitación do proceso de visualización, revisión e integración dos erros cometidos por parte do alumnado. |
| Atención adecuada á diversidade do alumnado. |

| |
|--|
| Clima de traballo na aula |
| Combinación do traballo individual e en equipo de xeito eficiente. |
| Participación activa de todo o alumnado. |
| Facilitación a cada alumna/o a axuda individualizada que precisa. |
| Coordinación co resto do equipo docente e coas familias ou as persoas titoras legais |
| Información do proceso de ensino-aprendizaxe ao alumnado, persoa titora e familias. |
| Implicación do profesorado nas funcións de tutoría e orientación. |
| Comunicación apropiada coa familia por parte de profesorado. |

Descrición:

Ademais da avaliación das aprendizaxes do alumnado tal e como nos indica o decreto 157/2022 no seu artigo 22.2 (CAPÍTULO IV) hai que avaliar “os procesos de ensino” e a propia “práctica docente”, para o que se establecerán “indicadores de logro”. Estes indicadores de logro establecidos valoraranse en catro niveis do xeito que segue: excelente/conseguido/mellorable/non acadado

8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora

O procedemento de revisión e avaliación da programación didáctica será realizada polas persoas docentes implicadas no desenvolvemento da materia deste curso. Analizaranse fundamentalmente adecuación da secuenciación e da temporalización, o logro dos mínimos de consecución establecidos para os diferentes criterios de avaliación e a adecuación dos procedementos de recuperación establecidos para as diferentes avaliacións, no período entre a avaliación ordinaria e a avaliación extraordinaria e para o alumnado con materias pendentes.

O departamento elaborará unha memoria final onde se recollerán os seguintes puntos en relación a esta materia:

- Porcentaxe do cumprimento da programación.
- Xustificacións da parte da programación non impartida.
- Modificacións introducidas durante o curso en relación coa programación didáctica.
- Motivos das modificación feitas.
- Propostas de melloras para a programación didáctica do próximo curso.
- Análise dos resultados das avaliacións do alumnado en relación cos cursos anteriores.

9. Outros apartados