

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMLOE

Centro educativo

| Código | Centro | Concello | Ano académico |
|----------|-----------------------|----------|---------------|
| 36019463 | IES Johan Carballeira | Bueu | 2023/2024 |

Área/materia/ámbito

| Ensinanza | Nome da área/materia/ámbito | Curso | Sesións semanais | Sesións anuais |
|-------------|-----------------------------|---------|------------------|----------------|
| Bacharelato | Tecnoloxía e Enxeñaría 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 | 5 |
| 4.1. Concrecións metodolóxicas | 12 |
| 4.2. Materiais e recursos didácticos | 14 |
| 5.1. Procedemento para a avaliación inicial | 15 |
| 5.2. Criterios de cualificación e recuperación | 15 |
| 6. Medidas de atención á diversidade | 17 |
| 7.1. Concreción dos elementos transversais | 21 |
| 7.2. Actividades complementarias | 23 |
| 8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro | 23 |
| 8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora | 25 |
| 9. Outros apartados | 26 |

1. Introducción

A tecnoloxía, entendida como o conxunto de coñecementos e técnicas que pretenden dar solución ás necesidades do ser humano, foi incrementando a súa relevancia nos diferentes ámbitos da sociedade, desde a xeración de bens básicos ata as comunicacións, dando lugar ao benestar e ás estruturas económicas e sociais do mundo actual. Ao tempo, axudaron a mitigar as desigualdades presentes na sociedade actual, todos eles evitando xerar novas fendas cognitivas, sociais, de xénero ou xeracionais, aspectos relacionados cos desafíos que o século XXI propoñen para garantir a igualdade de oportunidades no eido local e global.

O alumnado e a cidadanía en xeral, necesita dispoñer dun conxunto de saberes científicos e técnicos que sirvan de base para adoptar actitudes críticas e construtivas ante certas cuestións, ao tempo que lle permitan actuar de modo responsable, creativo, eficaz e comprometido na solución ás necesidades que lle poidan xurdir.

Os obxectivos da materia orientáanse a que o alumnado, mediante proxectos de deseño e investigación, fabrique, automaticamente e mellore produtos e sistemas de calidade que dean resposta a problemas dados, transferindo saberes doutras disciplinas cun enfoque ético e sostible. Todo isto faise achegando o alumnado, ao ámbito formativo e laboral propio da actividade tecnolóxica e da enxeñaría. Deste xeito, contribúese á promoción de vocacións no ámbito tecnolóxico entre o alumnado, avanzando un paso máis con relación á etapa anterior, especialmente no relacionado cos saberes técnicos e achegando unha actitude máis comprometida e responsable, impulsando o emprendemento, a colaboración e a implicación local e global cun desenvolvemento tecnolóxico accesible e sostible.

En base ao anterior, o fío condutor da materia vai ser a resolución de problemas interdisciplinarios ligados a situacións reais a través de solucións tecnolóxicas, o que lle facilitará ao alumnado o coñecemento panorámico da contorna produtiva a partir da realidade que supoñen a creación dun produto, desde o seu deseño pasando polo seu ciclo de vida útil e rematando coa súa obsolescencia e a xestión dos seus residuos. Este coñecemento abre un amplo campo de posibilidades ao facilitar a comprensión do proceso de deseño e desenvolvemento desde un punto de vista industrial, así como a aplicación das novas filosofías maker ou DiY de prototipado a medida ou baixo demanda.

A coherencia e a continuidade coa etapa anterior, coas materias de Tecnoloxía e Dixitalización e Tecnoloxía, faise patente ao establecerse unha gradación no nivel de complexidade e no proceso de creación de solucións tecnolóxicas que dean resposta aos problemas propostos mediante a aplicación do método de proxectos e outras técnicas.

A orientación competencial graduada dos criterios de avaliación desta materia entre 1º e 2º de bacharelato fai que no primeiro curso se incida na participación en proxectos e, no segundo, na elaboración de proxectos de investigación e innovación.

A materia conta cun grupo en 2º de Bacharelato cun número de 9 alumnos e unha alumna que cursaron Tecnoloxía e Enxeñaría en 1º de Bacharelato.

2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias

| Obxectivos | CCL | CP | STEM | CD | CPSAA | CC | CE | CCEC |
|--|-----|----|---------|---------|-------|----|----|------|
| OBX1 - Coordinar e desenvolver proxectos de investigación cunha actitude crítica e emprendedora, a través de estratexias e técnicas eficientes de resolución de problemas e comunicando os resultados de xeito adecuado, para crear e mellorar produtos e sistemas de modo continuo. | 1 | | 3-4 | 1-3-5 | 11 | | 3 | |
| OBX2 - Seleccionar materiais e elaborar estudos de impacto aplicando criterios técnicos e de sostibilidade para fabricar produtos de calidade que dean resposta a problemas e a tarefas propostos desde un enfoque responsable e ético. | | | 2-5 | 1-2 | 11-40 | 4 | 1 | |
| OBX3 - Utilizar as ferramentas dixitais adecuadas analizando as súas posibilidades, configurándoas segundo as súas necesidades e aplicando coñecementos interdisciplinares para resolver tarefas e para realizar a presentación dos resultados dun xeito óptimo. | 3 | 1 | 1-4 | 1-2-3-5 | 50 | | 3 | |
| OBX4 - Xerar coñecementos e mellorar destrezas técnicas transferindo e aplicando saberes doutras disciplinas científicas con actitude creativa para calcular e resolver problemas ou dar resposta a necesidades dos distintos ámbitos da enxeñería | | | 1-2-3-4 | 2-5 | 50 | | 3 | |
| OBX5 - Diseñar, crear e avaliar sistemas tecnolóxicos aplicando coñecementos de programación informática, regulación automática e control, así como as posibilidades que ofrecen as tecnoloxías emerxentes, para estudar, controlar e automatizar tarefas. | | | 1-2-3 | 2-3-5 | 11 | | 3 | |
| OBX6 - Analizar e comprender sistemas tecnolóxicos dos distintos ámbitos da enxeñería estudando as súas características, o consumo e a eficiencia enerxética para avaliar o uso responsable e sostible que se fai da tecnoloxía. | | | 2-5 | 1-2-4 | 20 | 4 | 1 | |

Descrición:

3.1. Relación de unidades didácticas

| UD | Título | Descrición | % Peso materia | Nº sesións | 1º trim. | 2º trim. | 3º trim. |
|----|--|--|----------------|------------|----------|----------|----------|
| 1 | Proxectos de investigación e desenvolvemento | Esta unidade didáctica trátase ao longo do curso mediante o desenvolvemento e a difusión de proxectos de investigación e | 8 | 8 | X | | |

| UD | Título | Descrición | % Peso materia | Nº sesións | 1º trim. | 2º trim. | 3º trim. |
|----|--|--|----------------|------------|----------|----------|----------|
| 1 | Proxectos de investigación e desenvolvemento | innovación, a resolución dos problemas asociados ás súas fases e a análise da súa responsabilidade social e sustentabilidade. | 8 | 8 | X | | |
| 2 | Materiais e fabricación | Esta unidade didáctica analiza a fabricación de produtos sustentables a partir da estrutura interna dos materiais técnicos e da idoneidade das propiedades destes materiais mediante os procedementos de ensaio. | 12 | 18 | X | | |
| 3 | Estruturas | Esta unidade didáctica estuda a estabilidade de estruturas sinxelas e as cargas ás que son sometidas | 12 | 12 | X | | |
| 4 | Máquinas térmicas | Esta unidade didáctica analiza o funcionamento, a eficiencia e o rendemento dos distintos tipos de máquinas térmicas. | 12 | 18 | | X | |
| 5 | Sistemas pneumáticos e hidráulicos | Esta unidade didáctica interpreta o funcionamento dos elementos dos sistemas pneumáticos e hidráulicos na resolución de problemas e mediante o cálculo das súas magnitudes. | 12 | 12 | | X | |
| 6 | Circuitos de corrente alterna | Esta unidade didáctica interpreta o funcionamento dos circuitos de corrente alterna a partir da montaxe dos seus elementos constituíntes. | 12 | 15 | | X | |
| 7 | Electrónica dixital | Esta unidade didáctica trata os fundamentos da electrónica dixital mediante o deseño e funcionamento dos circuitos combinacionais e secuenciais a partir das súas montaxes características. | 12 | 13 | | | X |
| 8 | Sistemas automáticos | Esta unidade didáctica desenvólvese mediante o funcionamento dos procesos tecnolóxicos baseados en sistemas automáticos e a simplificación e análise da estabilidade destes sistemas. | 12 | 12 | | | X |
| 9 | Sistemas informáticos | Esta unidade didáctica avalía os sistemas informáticos emerxentes e a súa seguridade. | 8 | 8 | | | X |

3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas

| UD | Título da UD | Duración |
|----|--|----------|
| 1 | Proxectos de investigación e desenvolvemento | 8 |

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

| Criterios de avaliación | Mínimos de consecución | IA | % |
|---|--|-----------|----------|
| CA1.5 - Analizar os distintos sistemas de enxeñaría desde o punto de vista da responsabilidade social e da sostibilidade estudando as características de eficiencia enerxética asociadas aos materiais e aos procesos de fabricación. | Analizar os distintos sistemas de enxeñaría desde o punto de vista da responsabilidade social e da sustentabilidade estudando as características de eficiencia enerxética asociadas aos materiais e aos procesos de fabricación. | PE | 40 |
| CA1.1 - Desenvolver proxectos de investigación e innovación coa finalidade de crear e mellorar produtos de forma continua, utilizando modelos de xestión cooperativos e flexibles. | Desenvolver un proxecto de investigación e innovación coa finalidade de crear e mellorar produtos de forma continua, utilizando modelos de xestión cooperativos e flexibles. | TI | 60 |
| CA1.2 - Comunicar e difundir de forma clara e comprensible o proxecto definido elaborándoo e presentándoo coa documentación técnica necesaria. | Comunicar e difundir o proxecto de forma clara e comprensible o proxecto definido elaborándoo e presentándoo coa documentación técnica necesaria. | | |
| CA1.3 - Resolver problemas asociados ás distintas fases do desenvolvemento e da xestión dun proxecto (deseño, simulación e montaxe e presentación) utilizando as ferramentas adecuadas que proveñen das aplicacións dixitais. | Resolver problemas asociados ás distintas fases do desenvolvemento e da xestión dun proxecto (deseño, simulación e montaxe e presentación) utilizando as ferramentas adecuadas que proveñen das aplicacións dixitais. | | |
| CA1.4 - Elaborar informes sinxelos de avaliación de impacto ambiental de xeito fundamentado e estruturado. | Elaborar informes sinxelos de avaliación de impacto ambiental de xeito fundamentado e estruturado. | | |
| CA1.6 - Perseverar na consecución de obxectivos en situacións de incerteza, identificando e xestionando emocións, aceptando e aprendendo da crítica razoada e utilizando o erro como parte do proceso de aprendizaxe. | Perseverar na consecución de obxectivos en situacións de incerteza, identificando e xestionando emocións, aceptando e aprendendo da crítica razoada e utilizando o erro como parte do proceso de aprendizaxe. | | |

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

| Contidos |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Xestión e desenvolvemento de proxectos. Técnicas e estratexias de traballo en equipo. Metodoloxías Agile: tipos, características e aplicacións. - Difusión e comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación e presentación. - Impacto social e ambiental. Informes de avaliación. Valoración crítica das tecnoloxías desde o punto de vista da sostibilidade ecosocial. - Autoconfianza e iniciativa. Identificación e xestión de emocións. O erro e a reavaliación como parte do proceso de aprendizaxe. - Emprendemento, resiliencia, perseveranza e creatividade para abordar problemas desde unha perspectiva interdisciplinaria. |

| UD | Título da UD | Duración |
|-----------|-------------------------|-----------------|
| 2 | Materiais e fabricación | 18 |

| Criterios de avaliación | Mínimos de consecución | IA | % |
|---|--|-----------|----------|
| CA2.1 - Analizar a idoneidade dos materiais técnicos na fabricación de produtos sostibles e de calidade considerando as súas propiedades básicas e a súa estrutura interna. | Analizar a idoneidade dos materiais técnicos na fabricación de produtos sustentables e de calidade considerando as súas propiedades básicas e a súa estrutura interna. | PE | 60 |
| CA2.2 - Analizar diferentes métodos de ensaio das propiedades mecánicas dos materiais comprendendo a utilizade de cada un deles. | Analizar diferentes métodos de ensaio das propiedades mecánicas dos materiais comprendendo a utilizade de cada un deles. | | |
| CA2.3 - Escoller os tratamentos de modificación máis adecuados para a mellora das propiedades básicas dos materiais. | Escoller os tratamentos de modificación máis adecuados para a mellora das propiedades básicas dos materiais. | | |
| CA1.2 - Comunicar e difundir de forma clara e comprensible o proxecto definido elaborándoo e presentándoo coa documentación técnica necesaria. | Comunicar e difundir de forma clara e comprensible o uso dun material cunha finalidade definida presentándoo coa documentación técnica necesaria. | TI | 40 |
| CA1.5 - Analizar os distintos sistemas de enxeñería desde o punto de vista da responsabilidade social e da sostibilidade estudando as características de eficiencia enerxética asociadas aos materiais e aos procesos de fabricación. | Analizar un material desde o punto de vista da responsabilidade social e da sostibilidade estudando as características de eficiencia enerxética asociadas ao seu proceso de fabricación e uso. | | |

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

| Contidos |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Autoconfianza e iniciativa. Identificación e xestión de emocións. O erro e a reavaliación como parte do proceso de aprendizaxe. - Emprendemento, resiliencia, perseveranza e creatividade para abordar problemas desde unha perspectiva interdisciplinaria. - Estrutura interna dos materiais e relación coas súas propiedades básicas. - Procedementos de ensaio de propiedades: resolución de problemas de ensaios de dureza, de tracción e de resiliencia. - Análise de técnicas de fabricación industrial para a mellora das propiedades dos materiais e a súa sostibilidade. |

| UD | Título da UD | Duración |
|-----------|---------------------|-----------------|
| 3 | Estruturas | 12 |

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

| Criterios de avaliación | Mínimos de consecución | IA | % |
|--|--|----|----|
| CA3.1 - Calcular e montar estruturas sinxelas estudando os tipos de cargas aos que se poidan ver sometidas e a súa estabilidade. | Calcular estruturas sinxelas estudando os tipos de cargas a que se poidan ver sometidas e a súa estabilidade. | PE | 75 |
| CA1.2 - Comunicar e difundir de forma clara e comprensible o proxecto definido elaborándoo e presentándoo coa documentación técnica necesaria. | Comunicar e difundir de forma clara e comprensible a función dunha estrutura determinada presentándoo coa documentación técnica necesaria. | TI | 25 |

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

| Contidos |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Autoconfianza e iniciativa. Identificación e xestión de emocións. O erro e a reavaliación como parte do proceso de aprendizaxe. - Emprendemento, resiliencia, perseveranza e creatividade para abordar problemas desde unha perspectiva interdisciplinaria. - Estructuras sinxelas. Tipos de cargas, estabilidade e cálculos básicos de cargas, esforzos e momentos. Montaxe ou simulación de exemplos sinxelos. |

| UD | Título da UD | Duración |
|----|-------------------|----------|
| 4 | Máquinas térmicas | 18 |

| Criterios de avaliación | Mínimos de consecución | IA | % |
|---|---|----|----|
| CA3.2 - Analizar as máquinas térmicas: máquinas frigoríficas, bombas de calor e motores térmicos comprendendo o seu funcionamento e realizando simulacións e cálculos básicos sobre a súa eficiencia. | Analizar as máquinas térmicas: máquinas frigoríficas, bombas de calor e motores térmicos, comprendendo o seu funcionamento e realizando cálculos básicos sobre a súa eficiencia. | PE | 80 |
| CA1.3 - Resolver problemas asociados ás distintas fases do desenvolvemento e da xestión dun proxecto (deseño, simulación e montaxe e presentación) utilizando as ferramentas adecuadas que proveñen das aplicacións dixitais. | Analizar as máquinas térmicas desde o punto de vista da responsabilidade social e da sustentabilidade estudando as características de eficiencia enerxética asociadas ao seu uso. | TI | 20 |

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

| Contidos |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Autoconfianza e iniciativa. Identificación e xestión de emocións. O erro e a reavaliación como parte do proceso de aprendizaxe. - Emprendemento, resiliencia, perseveranza e creatividade para abordar problemas desde unha perspectiva interdisciplinaria. - Máquinas térmicas: máquina frigorífica, bomba de calor e motores térmicos. Cálculos básicos de rendemento e eficiencia, simulación e aplicacións básicas. |

| UD | Título da UD | Duración |
|----|------------------------------------|----------|
| 5 | Sistemas pneumáticos e hidráulicos | 12 |

| Craterios de avaliación | Mínimos de consecución | IA | % |
|---|---|----|----|
| CA3.3 - Interpretar e solucionar esquemas de sistemas pneumáticos e hidráulicos a través de montaxes ou simulacións e comprendendo e documentando o funcionamento de cada un dos seus elementos e do sistema na súa totalidade. | Interpretar e solucionar esquemas de sistemas pneumáticos e hidráulicos a través de simulacións e comprendendo e documentando o funcionamento de cada un dos seus elementos e do sistema na súa totalidade. | PE | 80 |
| CA1.2 - Comunicar e difundir de forma clara e comprensible o proxecto definido elaborándoo e presentándoo coa documentación técnica necesaria. | Comunicar e difundir de forma clara e comprensible o funcionamento dun sistema pneumático ou hidráulico determinado. | TI | 20 |

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

| Contidos |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Autoconfianza e iniciativa. Identificación e xestión de emocións. O erro e a reavaliación como parte do proceso de aprendizaxe. - Emprendemento, resiliencia, perseveranza e creatividade para abordar problemas desde unha perspectiva interdisciplinaria. - Sistemas pneumáticos e hidráulicos: elementos, simboloxía, circuítos básicos e cálculos das magnitudes de forza, presión e caudal. Montaxe e/ou simulación para a resolución de problemas. |

| UD | Título da UD | Duración |
|----|-------------------------------|----------|
| 6 | Circuítos de corrente alterna | 15 |

| Craterios de avaliación | Mínimos de consecución | IA | % |
|---|--|----|----|
| CA4.1 - Interpretar e resolver circuítos de corrente alterna mediante montaxes ou simulacións identificando os seus elementos e comprendendo o seu funcionamento. | Interpretar e resolver circuítos de corrente alterna mediante montaxes ou simulacións identificando os seus elementos e comprendendo o seu funcionamento. | PE | 80 |
| CA1.2 - Comunicar e difundir de forma clara e comprensible o proxecto definido elaborándoo e presentándoo coa documentación técnica necesaria. | Comunicar e difundir de forma clara e comprensible o funcionamento dun circuítos de corrente alterna elaborándoo e presentándoo coa documentación técnica necesaria. | TI | 20 |

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

| Contidos |
|----------|
| |

| Contidos |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Autoconfianza e iniciativa. Identificación e xestión de emocións. O erro e a reavaliación como parte do proceso de aprendizaxe. - Emprendemento, resiliencia, perseveranza e creatividade para abordar problemas desde unha perspectiva interdisciplinaria. - Circuitos de corrente alterna monofásicos RLC serie e paralelo. Triángulo de potencias. Cálculo, montaxe e/ou simulación. - Montaxe e/ou simulación de circuitos dixitais característicos. |

| UD | Título da UD | Duración |
|-----------|---------------------|-----------------|
| 7 | Electrónica dixital | 13 |

| Criterios de avaliación | Mínimos de consecución | IA | % |
|---|---|-----------|----------|
| CA4.2 - Experimentar e deseñar circuitos combinacionais e secuenciados físicos e simulados aplicando fundamentos da electrónica dixital e comprendendo o seu funcionamento no deseño de solucións tecnolóxicas. | Experimentar e deseñar circuitos combinacionais ou secuenciados físicos ou simulados aplicando fundamentos da electrónica dixital e comprendendo o seu funcionamento no deseño de solucións tecnolóxicas. | PE | 80 |
| CA4.3 - Resolver problemas lóxicos reais aplicando fundamentos da electrónica dixital e poñelos en práctica mediante montaxes ou simulacións. | Resolver problemas lóxicos reais aplicando fundamentos da electrónica dixital e poñelos en práctica mediante montaxes ou simulacións. | | |
| CA1.2 - Comunicar e difundir de forma clara e comprensible o proxecto definido elaborándoo e presentándoo coa documentación técnica necesaria. | Comunicar e difundir de forma clara e comprensible o funcionamento dun circuito dixital elaborándoo e presentándoo coa documentación técnica necesaria. | TI | 20 |

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

| Contidos |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Autoconfianza e iniciativa. Identificación e xestión de emocións. O erro e a reavaliación como parte do proceso de aprendizaxe. - Emprendemento, resiliencia, perseveranza e creatividade para abordar problemas desde unha perspectiva interdisciplinaria. - Electrónica dixital combinacional. Portas e funcións lóxicas. Deseño e simplificación de funcións. Resolución de problemas lóxicos sinxelos. - Electrónica dixital secuencial. Biestables. - Montaxe e/ou simulación de circuitos dixitais característicos. |

| UD | Título da UD | Duración |
|----|----------------------|----------|
| 8 | Sistemas automáticos | 12 |

| Craterios de avaliación | Mínimos de consecución | IA | % |
|--|--|----|----|
| CA5.1 - Comprender e simular o funcionamento dos procesos tecnolóxicos baseados en sistemas automáticos de lazo aberto e pechado. | Comprender e simular o funcionamento dos procesos tecnolóxicos baseados en sistemas automáticos de lazo aberto e pechado. | PE | 80 |
| CA5.2 - Aplicar técnicas de simplificación a sistemas automáticos obtendo a función de transferencia simplificada. | Aplicar técnicas de simplificación a sistemas automáticos obtendo a función de transferencia simplificada. | | |
| CA1.2 - Comunicar e difundir de forma clara e comprensible o proxecto definido elaborándoo e presentándoo coa documentación técnica necesaria. | Comunicar e difundir de forma clara e comprensible o funcionamento dun sistema automático de lazo aberto e de lazo cerrado elaborándoo e presentándoo coa documentación técnica necesaria. | TI | 20 |
| CA5.3 - Analizar a estabilidade dun sistema de control sinxelo experimentando con simuladores. | Analizar a estabilidade dun sistema de control sinxelo mediante o uso dun simulador. | | |

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

| Contidos |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Autoconfianza e iniciativa. Identificación e xestión de emocións. O erro e a reavaliación como parte do proceso de aprendizaxe. - Emprendemento, resiliencia, perseveranza e creatividade para abordar problemas desde unha perspectiva interdisciplinaria. - Sistemas automáticos e de control en lazo aberto e pechado. - Álgebra de bloques e simplificación de sistemas sinxelos. - Análise da estabilidade de sistemas sinxelos. - Experimentación en simuladores. |

| UD | Título da UD | Duración |
|----|-----------------------|----------|
| 9 | Sistemas informáticos | 8 |

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

| Criterios de avaliación | Mínimos de consecución | IA | % |
|---|---|-----------|----------|
| CA5.4 - Coñecer e avaliar sistemas informáticos emerxentes e as súas implicacións na seguridade dos datos analizando modelos existentes. | Coñecer e avaliar sistemas informáticos emerxentes e as súas implicacións na seguridade dos datos, analizando modelos existentes. | PE | 80 |
| CA1.5 - Analizar os distintos sistemas de enxeñería desde o punto de vista da responsabilidade social e da sostibilidade estudando as características de eficiencia enerxética asociadas aos materiais e aos procesos de fabricación. | Analizar os distintos sistemas informáticos desde o punto de vista da responsabilidade social e da sustentabilidade estudando as características asociadas á súa fabricación e uso. | TI | 20 |

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

| Contidos |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Autoconfianza e iniciativa. Identificación e xestión de emocións. O erro e a reavaliación como parte do proceso de aprendizaxe. - Emprendemento, resiliencia, perseveranza e creatividade para abordar problemas desde unha perspectiva interdisciplinaria. - Intelixencia artificial, big data, bases de datos distribuídas e ciberseguridade. |

4.1. Concrecións metodolóxicas

A metodoloxía que se utilice no bacharelato ten que favorecer o traballo individual e en grupo, o pensamento autónomo, crítico e riguroso, o uso de técnicas e hábitos de investigación en distintos campos do saber, a capacidade do alumnado de aprender por si mesmo, así como a transferencia e a aplicación do aprendido. Por tanto, dende este departamento consideramos que é necesaria unha actividade metodolóxica emulando procesos de resolución de problemas a través do deseño, a planificación, a produción e a sistematización e baseados en probas e procedementos que conduzan a consecución dun obxectivo. Para iso, faise imprescindible a adquisición dos coñecementos técnicos e científicos necesarios para a comprensión e o desenvolvemento da actividade tecnolóxica. En segundo lugar, estes coñecementos adquiren o seu lugar, se se aplican á análise dos obxectos tecnolóxicos existentes e á súa posible manipulación e transformación, o que permitirá un desenvolvemento adecuado das problemáticas que ten que afrontar o alumnado acotío. Ademais este proceso require que o alumnado traballe en equipo, o que permite o desenvolvemento das cualidades necesarias para un futuro traballo profesional dentro dun grupo. En terceiro lugar, esta metodoloxía implica a utilización das tecnoloxías da información e da comunicación, imprescindibles no bacharelato e útiles para a vida cotiá e a inserción laboral.

A intervención educativa na materia de Tecnoloxía e Enxeñaría desenvolverá o seu currículo e tratará de asentarse de xeito gradual e progresivo nos distintos niveis da etapa de aprendizaxe que lle faciliten ao alumnado o logro dos obxectivos da materia e, en combinación co resto das materias, unha adecuada adquisición das competencias clave e o logro dos obxectivos da etapa.

Co obxectivo de lle conferir o enfoque competencial á materia, os saberes materializaranse en proxectos que supoñan situacións de aprendizaxe contextualizadas nas que o alumnado poida aplicar os seus coñecementos e destrezas para solucionar unha necesidade concreta, que pode emerxer dun contexto persoal, social ou cultural, tanto no eido local coma global, cunha

actitude de compromiso crecente. Deste xeito, favorecerase a creación de vínculos entre o ámbito educativo e os sectores sociais, económicos e de investigación.

Neste sentido, no deseño das actividades, o/a profesor/a considerará a relación existente entre os obxectivos da materia e as competencias clave a través dos descritores operativos e as liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe.

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe serán as seguintes:

O uso de distintos métodos que teñan en conta os diferentes ritmos de aprendizaxe do alumnado, que favorezan a capacidade de aprender por si mesmos e que promovan o traballo en equipo.

A resolución de problemas interdisciplinarios ligados a situacións reais mediante solucións tecnolóxicas para facilitar a comprensión do proceso de deseño e desenvolvemento dun produto.

O bloque “Proxectos de investigación e desenvolvemento” terá un tratamento transversal e traballarase de xeito conxunto co resto dos bloques de contidos e incidirá na elaboración de proxectos de investigación e innovación que conecten co ámbito social, económico e de investigación do centro.

No bloque de “Materiais e fabricación”, se tratarán as propiedades dos materiais desde un punto de vista macroscópico.

O bloque 3, “Sistemas mecánicos”, céntrase nas estruturas desde un punto de vista estático, así como nas máquinas térmicas, na pneumática e na hidráulica dun xeito máis avanzado.

No bloque “Sistemas eléctricos e electrónicos” abórdanse os circuitos eléctricos e as máquinas de corrente alterna e a electrónica dixital.

O bloque “Programación, automatización e control” afronta os sistemas de control desde un punto de vista máis de procesos e avalía sistemas informáticos emerxentes e as súas implicacións na seguridade dos datos, analizando modelos existentes.

Segundo estas liñas de actuación usarase unha metodoloxía variada que inclúe:

Metodoloxía de proxectos:

O alumnado será agrupado para traballar en equipos de 3, ou 4 persoas, segundo as características do grupo e atendendo ás relacións entre os compoñentes e as súas preferencias. Para lograr a máxima harmonía e o mellor rendemento, a criterio do profesor modificaranse os grupos de modo que exista un equilibrio na clase, procurando distribuír ao alumnado con dificultades de aprendizaxe.

Cada equipo contará cun líder que favoreza a comunicación entre os integrantes do grupo e que facilite unha visión común do grupo de traballo.

Dentro de cada grupo todos os compoñentes interaccionan e cooperan co fin de planificar e realizar os cambios que se produzan ao longo do proxecto, respondendo aos principios de traballo das metodoloxías “Agile” nas que non se precisa dunha repartición de responsabilidades entre o alumnado e que requiren dun fomento da creatividade para o desenvolvemento do produto final.

O resultado desta metodoloxía permitirá a consecución de metas de traballo definidas e compartidas promovendo a comunicación e o respecto mediante o sentido de pertenza a un grupo e a xestión dos conflitos xerados.

Metodoloxía expositiva e analítica:

A lectura constitúe un factor fundamental para o desenvolvemento das competencias clave; é de especial relevancia o desenvolvemento de estratexias de comprensión de lectura de todo tipo de textos e interpretación de imaxes, en calquera soporte e formato.

Co fin de fomentar e estimular as habilidades de comprensión de lectura e de uso da información, de expresión escrita e de se expresar correctamente en público, usarase a

metodoloxía expositiva e analítica.

Seguida tanto polo profesorado como polo alumnado, esta metodoloxía require da realización de exposicións e análises dalgún dos contidos incluídos nos bloques. Desenvolveranse, a decisión do profesor encargado do grupo e segundo as necesidades, diversos exercicios e traballos de investigación bibliográfica que sirvan de apoio aos contidos tratados para o que se empregarán diversos recursos, incluídas fontes da internet.

Cuestións e exercicios:

Destinados a mellorar a comprensión dos contidos traballados e a desenvolver as competencias.

Realización de experiencias e prácticas:

Dada a variedade de contidos, algúns dos contidos desenvolveranse mediante pequenas experiencias que permitan ilustralos.

Os profesores do Departamento farán un uso intensivo das tecnoloxías dixitais de diversa natureza, transmitindo ao alumnado que a utilización das mesmas é un feito inherente á sociedade actual, potenciando os aspectos positivos das mesmas (procura de información, comunicación áxil, autoaprendizaxe,...) e poñendo de relevo os aspectos negativos (acoso, inseguridade dalgúns sitios,...) desenvolvendo estratexias para combatelos.

4.2. Materiais e recursos didácticos

| Denominación |
|---|
| Curso na aula virtual do centro |
| Mensaxería da aula virtual |
| Videoconferencia con BigBlueButton |
| Taller de Tecnoloxía |
| Aulas de informática |
| Proxector e pizarra dixital |
| Biblioteca da aula-taller |
| Impresora 3D |
| Software e aplicacións online de programación, simulación e deseño. |

A materia de Tecnoloxía e Enxeñería II dispón do curso correspondente na aula virtual, no que se inclúen os contidos, as tarefas e as actividades que se van programando de maneira presencial. No caso de que algún alumno ou alumna ou o grupo enteiro teña que pasar á ensinanza telemática ou semipresencial, seguiranse traballando os contidos da materia dende a aula virtual, tal como se faría na ensinanza presencial, pero neste caso reforzando os contidos dos temas da aula virtual con máis vídeos explicativos e máis actividades de repaso, reforzo e recuperación. A mensaxería da aula virtual empregárase para a comunicación co alumnado e especialmente en caso de ensino non presencial. Asimesmo, en caso de ensino telemático empregárase a ferramenta de videoconferencia BigBlueButton, integrada na aula virtual, para o desenrolo da clase non presencial.

Taller de Tecnoloxía: cunha zona de aula que dispón de pupitres, cadeiras, pizarra branca, canón de proxección e mesa do profesor. Esta zona servirá para impartir as clases expositivas. Unha segunda zona, a de taller, que dispón de paneis e cadros de ferramentas, así como de armarios para almacenaxe, facilita o desenvolvemento dos traballos en grupo e a realización de prácticas individuais. E unha terceira zona, a de informática, que dispón de once ordenadores e de impresora 3D para poder facer búsquedas e elaborar documentación técnica, traballar con simulacións e realizar actividades e prácticas propostas que requiran do uso desta tecnoloxía.

Aulas de informática: garantirase, polo menos, unha hora á semana para poder traballar os contidos de simulación de circuitos e procesos, fabricación dixital ou programación de procesos, sempre e cando o número de equipos dispoñibles no taller sexa insuficiente para o desenvolvemento das actividades.

5.1. Procedemento para a avaliación inicial

Ó inicio do curso, preferentemente na primeira semana, farase unha avaliación inicial co fin de determinar o grao de adquisición dos contidos tratados no curso anterior. Dependendo de como decida estruturala o profesor correspondente, a proba consistirá na resposta dun cuestionario, unha proba tipo test ou a realización de exercicios prácticos.

Esta avaliación inicial completárase coa observación na clase da evolución do alumnado nos primeiros días do curso.

Esta información será analizada e contrastada na avaliación inicial do curso.

Segundo os resultados da avaliación inicial, poderanse facer modificacións no desenvolvemento dos contidos da materia e das actividades previstas co fin de afianzar e mellorar aqueles aspectos que tiveron resultados mellorables. Estas modificacións faranse a nivel de grupo se os resultados da avaliación inicial así o indican ou faranse a nivel individual propoñendo actividades de reforzo e recuperación para o alumnado que o precise.

Ó inicio de cada unidade didáctica, tamén se fará unha avaliación inicial, nos termos indicados anteriormente, co fin de detectar o tipo de actividades de repaso ou reforzo e tamén de ampliación que é necesario programar no desenrolo da unidade correspondente.

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 | Total |
|-------------------------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|------------|
| Peso UD/ Tipo Ins. | 8 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 8 | 100 |
| Proba escrita | 40 | 60 | 75 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 74 |
| Táboa de indicadores | 60 | 40 | 25 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 26 |

Criterios de cualificación:

Os instrumentos de avaliación, táboa de indicadores ou proba escrita, que avalían cada criterio de avaliación (CA), puntuaranse de 0 a 10 e darán unha medida do criterio de avaliación que actúa como referente do nivel de desempeño esperado no alumnado nas situacións ou actividades ás que se refiren os obxectivos da materia. O criterio de avaliación describe aquilo que se quere valorar e que o alumnado debe lograr, tanto en coñecementos como en competencias.

Cada criterio de avaliación (CAX.Y) ten un peso orientativo asignado (POCA) en cada unidade didáctica, tal como se establece nos apartados 3.2 e 3.3, que relacionará o nivel de desempeño esperado coa calificación do alumno. O valor do peso orientativo está relacionado co tempo adicado ao desenvolvemento dos contidos (coñecementos, destrezas e actitudes) para adquirir o nivel de desempeño indicado no criterio de avaliación.

En cada unidade didáctica, coa nota do criterio de avaliación (NotaCAX.Y), dada polo instrumento de avaliación, e co peso orientativo asignado ó criterio de avaliación (POCA) obterase a nota da unidade didáctica (NotaUDi) que será a suma dos produtos obtidos ao multiplicar a nota do criterio de avaliación polo seu peso orientativo dividida entre 100, xa que a os pesos orientativos dos criterios de avaliación de cada unidade suman 100.

Cada unidade didáctica ten un peso na materia e está asignada a un trimestre tal como se establece no apartado 3.1, polo tanto a cualificación da materia en cada avaliación será a suma dos produtos obtidos ao multiplicar a nota da unidade didáctica (NotaUDi) polo seu peso na materia (PesoUDi) dividida entre a suma dos pesos na materia das unidades didácticas da correspondente avaliación.

A cualificación da materia na avaliación final será a suma dos produtos obtidos ao multiplicar a nota da unidade didáctica (NotaUDi) polo seu peso na materia (PesoUDi) dividida entre 100. Tamén se pode obter a cualificación final da materia facendo a media da nota das tres avaliacións. Se houbera diferenza entre as dúas notas finais obtidas, empregarase a que máis favoreza ó alumno.

Se nalgunha unidade didáctica non se avaliara algún criterio de avaliación, o peso orientativo asignado a ese criterio de avaliación será repartido entre os demais criterios de avaliación da unidade didáctica.

Para poder calcular a nota da avaliación final como se indica previamente, é necesario ter aprobadas as tres avaliacións. Aqueles alumnos que suspendan algunha avaliación terán que facer, previamente ó cálculo da nota final, as recuperacións dos contidos non superados. Sendo necesario obter nas recuperacións, unha nota mínima de catro, sobre dez, para proceder ó cálculo da nota final.

Alumnado que copie durante a realización de probas escritas:

Aquel alumnado do que haxa probas evidentes de que copiaron durante a realización dunha proba de avaliación, non serán avaliados nin cualificados daquelas partes das que haxa indicios evidentes de que copiaron. Poderán volver a avaliarse desas partes na seguinte proba escrita que se faga na materia.

Metodoloxía e actividades para o período comprendido entre a avaliación final ordinaria e a avaliación extraordinaria:

O período abranguido entre a realización da avaliación final ordinaria e a avaliación extraordinaria dedicarase á preparación e realización de actividades de apoio, reforzo e recuperación para o alumnado que teña que facer a proba extraordinaria. O desenvolvemento destas actividades faise extensible para o alumnado coa materia superada e que se presenta á ABAU.

As actividades de apoio, reforzo e recuperación estarán relacionadas cos contidos e criterios de avaliación tratados durante o curso, reforzando as partes nas que o alumnado tivera mais

dificultades durante o curso.

Os materiais e os recursos serán os mesmos que se utilizaron durante o curso (taller, aula virtual, aula de informática, ...).

Se despois da avaliación final ordinaria o alumnado tivese suspensa a materia, terá dereito a unha proba extraordinaria nas datas que se determinen na norma que estableza o calendario escolar para cada curso. Dado o carácter extraordinario desta proba, que se desenvolve mediante un único exame, establécense os seguintes criterios:

1. A proba versará sobre os mínimos de consecución dos criterios de avaliación establecidos para a materia segundo o apartado correspondente.
2. Poderán incluírse algunhas cuestións relacionadas co desenvolvemento do proxecto de investigación e innovación e con prácticas realizadas ao longo do curso.
3. Poderá esixirse un mínimo de puntuación en determinadas cuestións para superar a proba, dacordo cos mínimos de consecución establecidos.
4. A proba será equilibrada en relación as cuestións dos distintos tipos de contidos.

Criterios de cualificación da proba:

Ao referirse esta proba a un único exame, a proba suporá o 100% da nota, tendo en conta que será necesario obter un mínimo de cinco puntos sobre dez para superala. No momento do deseño da proba indícarase a cualificación máxima para cada pregunta da mesma.

Grao mínimo de consecución dos criterios de avaliación:

O grao mínimo de consecución dos criterios de avaliación está especificado nos apartados 3.2 e 3.3.

Criterios de recuperación:

Para lograr que o alumnado con algunha avaliación suspensa desenvolva as competencias clave necesarias para acadar o mínimo nivel de desempeño establecido para cada criterio de avaliación, o profesorado disporá das seguintes medidas:

Realización de exercicios, actividades e tarefas de recuperación con contidos baseados nas avaliacións suspensas.

Realización dunha proba escrita de recuperación dos criterios de avaliación tratados.

Alumnado con baixa actividade presencial debido a enfermidade:

Para este alumnado preparárase material na aula virtual cunha selección das actividades realizadas durante o período que non asista á clase. Poderán constar de actividades teóricas, prácticas ou colaborativas.

Este procedemento permitirá que o alumnado non perda o ritmo de traballo na materia e que poida adquirir os contidos traballados co fin de desenvolver as competencias clave correspondentes.

6. Medidas de atención á diversidade

Enténdese por atención á diversidade o conxunto de medidas e accións que teñen como finalidade adecuar a resposta educativa ás diferentes características e necesidades, ritmos e preferencias de aprendizaxe, motivacións, intereses e situacións sociais e culturais de todo o alumnado. Por tanto, atender á diversidade do alumnado é a única alternativa á aprendizaxe non comprensiva de moitas alumnas e moitos alumnos. Se se quere que todos aprendan, non se pode pensar que todos saben o mesmo, adquiren as mesmas capacidades, teñen os mesmos intereses ou a mesma maneira de pensar.

Son medidas de atención á diversidade as actuacións, estratexias e/ou programas destinados a proporcionar unha resposta axustada ás necesidades educativas do alumnado. Estas medidas poden ser ordinarias e extraordinarias e están recollidas no Plan xeral de atención á diversidade.

O profesorado da materia aterase ós seguintes principios de actuación á hora de deseñar e adoptar as medidas de atención á diversidade:

- a) A colaboración co profesorado titor e coa xefatura do departamento de orientación na planificación e no desenvolvemento de actuacións destinadas ao axuste dos procesos de ensino e de aprendizaxe.
- b) A utilización de estratexias metodolóxicas promotoras da inclusión, da solidariedade, do traballo en equipo, do respecto á diferenza e da convivencia de todo o alumnado, e informar ó profesorado titor sobre o desenvolvemento persoal, social e educativo do alumnado que atende.
- c) A consideración dos principios do deseño universal de aprendizaxe na atención educativa.
- d) A participación nas estratexias de coordinación entre o equipo docente, baixo a dirección do profesorado titor.

Para o alumnado con necesidade específica de apoio educactivo (necesidades educativas especiais, situación de vulnerabilidade socioeducativa e/ou cultural, altas capacidades intelectuais, incorporación tardía ó sistema educativo) poderanse realizar adaptacións curriculares que se adapten significativamente dos contidos e criterios de avaliación do currículo, consistentes na adecuación dos obxectivos da materia, a eliminación ou inclusión de determinados contidos e a conseguinte modificación dos criterios de avaliación, así como na ampliación das actividades educativas para os casos que o necesiten.

En xeral para todo o alumnado, pero especialmente para o alumnado con necesidade específica de apoio educativo, é fundamental a avaliación inicial co fin de adaptar as ensinanzas á alumna ou ó alumno e facilitar a debida progresión na súa aprendizaxe o antes posible.

As medidas de atención á diversidade que se poden adoptar poden ser ordinarias ou extraordinarias tal como se recollen no Plan xeral de atención á diversidade.

Considéranse medidas ordinarias de atención á diversidade todas as que faciliten a adecuación do currículo prescrito, sen alteración significativa dos seus obxectivos, dos contidos nin dos criterios de avaliación, ao contexto sociocultural dos centros docentes e ás características do alumnado.

Na etapa do bacharelato prestarase especial atención ó alumnado con necesidade específica de apoio educativo.

No marco de medidas ordinarias de atención a diversidade que pode adaptar o centro educativo, o profesorado da materia aplicará o reforzo educativo sen apoio, os programas de enriquecemento curricular, o plan de reforzo para o alumnado que pase de curso con materias sen superar (tratado no apartado 5.3) e o plan específico personalizado para o alumnado que permaneza un ano máis no mesmo curso.

Os reforzos educativos sen apoio son medidas que o propio profesor/a diseña e aplica con aquel alumnado que ten dificultades de seguimento da programación diaria, ben por exceso ou por defecto. Estas medidas consistirán en adecuacións dos seguintes aspectos:

Adecuacións de centro e de aula:

Ubicación do alumno/a preto da mesa do profesor ou profesora.

Ubicación do alumno/a a carón de compañeiros que lle sirvan de axuda.

Evitar a proximidade ás portas, fiestras, papeleiras e outros lugares de tránsito.

Adecuación da programación didáctica ao alumnado e ás circunstancias do seu contorno:

A programación didáctica estará guiada polo estilo pedagóxico do centro, que a súa vez estará definido pola liña metodolóxica e as culturas da inclusión, da diversidade, da coordinación,

da participación, da colaboración, da tecnoloxía, da innovación, da avaliación, da recuperación e da relación co contorno e coas diferentes institucións. O profesor/a desenvolverá a programación didáctica considerando o estilo pedagóxico indicado, o nivel de competencia curricular de cada alumna e/ou alumno e as axudas que precise, e tendo en conta os principios do deseño universal de aprendizaxe, facilitando espazos de participación para todas as alumnas e todos os alumnos. Estes aspectos están facilitados no traballo na aula taller pola variedade de espazos de traballo que se poden atopar nela. Tamén sería necesario, sempre e cando haxa dispoñibilidade horaria no departamento, implantar o desdoblamento dos grupos para a sesión semanal de taller.

Adecuación da metodoloxía:

Estratexias metodolóxicas:

Promover a participación do alumno/a con preguntas.

Alternar actividades teóricas con traballo práctico de tipo individual, en grupo, búsqueda de información, exposicións.

Facilitar material escrito para evitar tomar apuntes das explicacións teóricas ou ter que copiar da pizarra.

Promover o traballo en equipo, colaborativo e con grupos heteroxéneos.

Facilitar máis tempo para rematar as tarefas da clase.

Utilizar frases curtas e claras nas explicacións.

Presentar a idea principal ó inicio da explicación.

Achegarse á mesa do alumno/a e continuar alí a explicación.

Utilizar reforzos e apoio visual na instrución oral.

Planificar actividades con diferentes niveis de dificultade ou de execución.

Incluir tarefas para a casa con actividades que persigan o afianzamento e consolidación de contidos básicos da materia.

Incluir actividades de recuperación de aprendizaxes non acadados.

Facilitar material escrito con resumos, esquemas e vocabulario previo para permitir acceder a comprensión do tema.

Flexibilizar os prazos na entrega de traballos.

Usar e reclamar o contacto visual.

Promover a titoría entre iguais.

Recordar en que aspectos debe centrar especialmente a atención no desenvolvemento dunha actividade.

Asegurarse de que antes de iniciar unha actividade o/a alumno/a entendeu o que ten que facer e os pasos que ten que seguir.

Facer preguntas sobre a actividade realizada para que sexa capaz de descubrir os erros cometidos.

Supervisión do uso da axenta escolar.

Deseñar traballos por proxectos.

Medidas para mellorar a súa motivación e autoestima:

Fraccionar o traballo en tarefas curtas (ex: en vez de pedir resolver seis exercicios e corrixir ó final, solicitar que se fagan dous e corrixir e reforzar).

Utilizar reforzos positivos para motivar (eloxios públicos e privados, colocar os seus traballos no taboleiro, realizar anotacións positivas na agenda para enviar á casa, ...).

Procurar supervisar frecuentemente as tarefas para reconducir no caso de distraccións ou felicitar no caso de que se estean executando.

Reforzar por ter rematadas as tarefas ben feitas, describindo a calidade do traballo, con frases tipo “boa letra”, “gardaches os marxes”, “acordácheste dos acentos”, ...

Destacar os progresos, aínda que no conxunto dun exercicio non estea correctamente resolto, destacando o esforzo realizado para manter altas as expectativas de logro.

Recordar con certa frecuencia todos os avances acadados ata un momento dado, por exemplo revisando e comparando con exercicios realizados en meses anteriores.

Adaptación das formas e instrumentos de avaliación:

Exames escritos con preguntas breves, cerradas, claras e con vocabulario sinxelo, evitando as dobres negativas.

Separar as diferentes cuestións dunha pregunta en apartados claramente diferenciados.

Avaliar contidos mediante a entrega de traballos ou exposicións en clase diante dos compañeiros.

Incluir preguntas que impliquen diferentes tipos de resposta: V/F, resposta múltiple, curtas, ...

Pedir que se revisen os traballos e os exames antes de entregalos.

Complementar os exames escritos de forma oral cando se observen que están incompletos.

Asegurarse de que comprende as preguntas para poder contestalas e asegurarse de que está contestando correctamente.

Remarcar a parte máis salientable das preguntas nas probas escritas.

Flexibilidade coa ortografía nos exames escritos.

Adaptar o formato da proba escrita: tipo de letra, tamaño, interliñado, ...

Entregar as preguntas dun exame en pequenas dosis para minimizar a ansiedade que lle produce.

Incluir preguntas con diferentes graos de logro.

Proporcionar algún exemplo de axuda nas preguntas de exame.

Complementar a avaliación con outros instrumentos: cadernos de clase, rúbricas, observación, entrega de deberes, traballos, exposicións.

Os programas de enriquecemento curricular son programas de tratamento personalizado destinados ao alumnado que presenta altas capacidades intelectuais (cociente intelectual igual ou superior a 130, alto nivel de creatividade e persistencia nas tarefas de alta complexidade intelectual ligadas ás súas áreas de interese). A finalidade destes programas é promover e desenvolver os distintos talentos, dando resposta ás inxedanzas, ás potencialidades e ao interese por aprender que manifieste o dito alumnado, e manter o seu nivel de motivación.

Unha vez acreditada a alta capacidade intelectual pola xefatura do departamento de orientación e coa colaboración dos equipos de orientación específicos o profesor desenrolará o programa, en canto a tipo de actividades e organización na aula ordinaria e terá como referente o currículo do curso no que estea escolarizado o alumnado con altas capacidades intelectuais podendo incluír contidos e adquisición de competencias propias de cursos superiores.

O plan específico personalizado para o alumnado que permaneza un ano máis no mesmo curso, ten como finalidade adaptar as condicións curriculares ás necesidades da alumna ou do alumno, para tratar de superar as dificultades detectadas. O profesor da materia participará na elaboración do plan en colaboración co resto do equipo docente do alumno/a, baixo a coordinación do profesorado titor, e desenvolverase ao longo de todo o curso.

O plan específico personalizado incluírá:

Identificación da alumna ou do alumno.

Relación das necesidades educativas que motivaron a repetición do curso.

Medidas ordinarias aplicadas no curso anterior.

Estratexias metodolóxicas que se utilizarán no seu desenrolo.

Neste apartado farase unha valoración de aspectos relevantes que favorecen ou dificultan a aprendizaxe. Valoraranse aspectos tales como:

Ten rutinas e hábitos de traballo.
 Resolve as tarefas utilizando a reflexión.
 Necesita actividades dirixidas, pautadas.
 Mostra interese e esforzo ante o traballo.
 Presenta un nivel de atención adecuado á tarefa que está realizando.
 Mostra orde nos seus traballos.
 Pide axuda se o necesita.
 Traballa en grupo correctamente.
 No ámbito curricular teranse en conta os seguintes aspectos:
 Aspectos fortes do alumno sobre os que apoiar a intervención: asistencia a clase, cumprimento das normas, respecto aos compañeiros e respecto ao profesor.
 Aspectos a reforzar: hábito de estudo (manter, mellorar, reforzar), grao de realización das tarefas, atención.
 Metodoloxía. Farase un seguimento das seguintes accións:
 Traballo na aula: traballar o que non entende en corrixir os exercicios que se fagan.
 Control da terminación na casa das actividades que non dese feito na aula.
 Preparar as diferentes probas escritas que realice, revisando os exercicios corrixidos no caderno.
 Control diario do material necesario para o traballo na aula.
 Control da organización no taller planificando as tarefas.
 Materiais de apoio: entrega de actividades de reforzo para afianzar os aspectos máis frouxos.
 Avaliación: estimar a adaptación de tempos e instrumentos ou procedementos de avaliación.
 Recursos necesarios para o desenrolo do plan.
 Oferta de medidas extraordinarias, se foran necesarias.
 Acreditación da información á familia.
 En cada sesión de avaliación farase o seguimento do plan específico personalizado e, de ser necesario, realizáraselle os axustes que procedan. Ao final do curso, na mesma sesión de avaliación, informarase sobre o seu desenvolvemento e o seu aproveitamento.
 Considéranse medidas extraordinarias de atención á diversidade todas as dirixidas a dar resposta ás necesidades educativas do alumnado con necesidade específica de apoio educativo que poden requirir modificacións significativas do currículo ordinario e/ou supor cambios esenciais no ámbito organizativo, así como, de ser o caso, nos elementos de acceso ao currículo ou na modalidade de escolarización. Aplicaranse logo de esgotadas as de carácter ordinario ou por resultaren estas insuficientes.
 No marco de medidas extraordinarias de atención a diversidade que pode adaptar o centro educativo, o profesorado da materia adaptarase ás medidas de flexibilización do período de escolarización na etapa de bacharelato establecidas polo centro.

7.1. Concreción dos elementos transversais

| | UD 1 | UD 2 | UD 3 | UD 4 | UD 5 | UD 6 | UD 7 | UD 8 |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|
| ET.1 - Comprensión de lectura, expresión oral e escrita | X | X | X | X | X | X | X | X |
| ET.2 - Comunicación audiovisual e competencia dixital | 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.3 - Fomento do espírito crítico e científico, da creatividade e do traballo en equipo | X | X | X | X | X | X | X | X |
| ET.4 - Respecto mutuo e cooperación entre iguais | X | X | X | X | X | X | X | X |
| ET.5 - Prevención e resolución pacífica de conflitos | X | X | X | X | X | X | X | X |
| ET.6 - Educación para a sustentabilidade e o consumo responsable | X | X | X | X | X | X | X | X |
| ET.7 - Igualdade de xénero | X | X | X | X | X | X | X | X |
| ET.8 - Espírito emprendedor e iniciativa empresarial | X | X | X | X | X | X | X | X |

| | UD 9 |
|--|------|
| ET.1 - Comprensión de lectura, expresión oral e escrita | X |
| ET.2 - Comunicación audiovisual e competencia dixital | X |
| ET.3 - Fomento do espírito crítico e científico, da creatividade e do traballo en equipo | X |
| ET.4 - Respecto mutuo e cooperación entre iguais | X |
| ET.5 - Prevención e resolución pacífica de conflitos | X |
| ET.6 - Educación para a sustentabilidade e o consumo responsable | X |
| ET.7 - Igualdade de xénero | X |
| ET.8 - Espírito emprendedor e iniciativa empresarial | X |

Observacións:

A comprensión de lectura, expresión oral e escrita traballarase incorporando un tempo de lectura e práctica da oratoria na práctica docente da materia ao longo do curso. O alumnado enfrontarase a distintos tipos de textos que deberá comprender para a realización correcta de tarefas ou actividades. A participación nas actividades de aula, o traballo en equipo e a presentación oral dos traballos e proxectos son, entre outros, momentos a través dos cales o alumnado vai consolidando as súas destrezas comunicativas. A expresión escrita foméntase coa elaboración de traballos e memorias técnicas das prácticas e dos proxectos.

A comunicación audiovisual e uso das tecnoloxías dixitais está presente en todas as unidades didácticas ao utilizar programas de simulación, ao buscar información na rede para a documentación dun proxecto, na realización de traballos, vídeos e exposicións orais, ...

O traballo en grupo permite fomentar o respecto aos demais, practicar a tolerancia, a cooperación e a solidariedade, así como a igualdade de trato e de oportunidades entre mulleres e homes, o que implica o rexeitamento da discriminación das persoas por razón de sexo ou por calquera outra condición ou circunstancia persoal ou social.

Dende o Departamento evitaremos nas aulas os comportamentos e os contidos sexistas e os estereotipos que supoñan discriminación por razón da orientación sexual ou da identidade de xénero, favorecendo a visibilidade das distintas orientacións sexuais.

Tamén se fomentará a crítica dos hábitos sociais e o consumismo, así como o fomento do coidado dos seres vivos e o medio ambiente, contribuíndo a súa conservación e mellora.

Coa realización de proxectos fomentarase a mellora de aptitudes como a creatividade, a autonomía, a iniciativa, o traballo en equipo, a confianza nun mesmo e o sentido crítico, o cal lles permite aos alumnos afianzar o espírito emprendedor e a iniciativa empresarial.

7.2. Actividades complementarias

| Actividade | Descrición | 1º trim. | 2º trim. | 3º trim. |
|--|---|----------|----------|----------|
| AIMEN Centro Tecnológico | Visita guiada para complementar os contidos dos ensaios técnicos aplicados aos materiais industriais. | X | | |
| Competición de robótica da EEL de Vigo | Participación nunha competición na que se teñen que programar robots para que cumplan coas especificacións establecidas co fin de enfrontarse a robots programados por alumnos doutros centros. | | | X |

Observacións:

As visitas e actividades realizaranse preferentemente no primeiro ou no segundo trimestre, dependendo de cando sexan organizadas.

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 |
| Establécense actividades de ampliación e/ou reforzo |

| |
|---|
| Facilítase información dos progresos e das dificultades atopadas |
| Metodoloxía empregada |
| Lévase a cabo a avaliación inicial ao principio de curso |
| Propónse un plan de traballo para cada unidade |
| Planifícanse situacións introdutorias previas ao tema |
| Establécense relacións entre os contidos e actividades cos coñecementos previos |
| Faise saber a finalidade, importancia e aplicación na vida real das aprendizaxes |
| Proporcionáanse estratexias e ferramentas para que o alumnado descubra os contidos |
| Tense en conta o nivel de habilidades do alumnado e, en función do mesmo, adáptase o proceso de ensino-aprendizaxe |
| Analízanse traballos realizados de xeito individual e en grupo |
| Fanse probas orais |
| Organización xeral da aula e o aproveitamento dos recursos |
| Establécense canles de coordinación e instrumentos de seguimento dos diferentes programas e plans implementados ao longo do curso |
| Aprovéitase o interese do alumnado por un tema determinado para utilizalo como centro de interese |
| Proporcionáanse ao alumnado as rúbricas de avaliación para que saiban como e de que se lles vai a avaliar |
| Tense en conta a existencia de tarefas doutras materias para planificar as propias |
| Medidas de atención á diversidade |
| Fanse probas escritas sobre pequenos bloques |
| Clima de traballo na aula |
| Mantense o interese do alumnado |
| Cando a motivación decae propóñense actividades divertidas e curiosas |
| Obsérvanse as actividades do alumnado |
| Realízase rexistro da observación sistemática |
| Lévanse a cabo entrevistas co alumnado |
| Coordinación co resto do equipo docente e coas familias ou as persoas titoras legais |
| Realízase unha coordinación ao inicio do curso entre o profesorado dos grupos |
| O/a profesor/a é accesible ás familias |

Descrición:

Os anteriores indicadores de logro avaliaranse coa seguinte escala: Sempre, Case Sempre, Frecuentemente, Poucas veces, Nunca.

Farase un seguimento da relación de elementos de avaliación do proceso de ensino e a práctica docente que se indican.

Nas reunións de departamento, utilizaranse táboas de cotexo baseadas nos indicadores de logro para obter a información.

A retroalimentación co alumnado farase a través de cuestionarios na aula virtual do centro.

8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora

A programación debe ser flexible e aberta, suxeita a variacións ao longo do curso e revisións en cada momento e por todos os membros do Departamento de modo que se axeite á realidade escolar que temos nas aulas. Se algún dos cursos presenta unha serie de características que fan inviable a execución da mesma segundo o previsto, na Reunión de Departamento oportuna decidiranse os cambios necesarios para que o alumnado alcance os obxectivos mínimos e, deste xeito, lograr unha mellora do Proceso Educativo, pero sempre promovendo o esforzo do alumno. En calquera caso, as decisións tomadas non poden producir menoscabo entre o resto dos grupos do centro adscritos ao departamento e deben estar ben fundamentadas.

O seguimento da programación realizarase a través do apartado de “Seguimento” da aplicación Proens.

No apartado de “Seguimento”, para cada UD comprobaranse as datas de inicio e final, a correspondencia entre sesións previstas e realizadas e o grado de cumprimento do programado para a unidade. No caso de detectar problemas realizaranse as propostas de mellora e correccións necesarias. As propostas de mellora recolleranse nas actas de departamento e serán incorporadas á programación didáctica do curso seguinte.

Ao remate do curso realizarase unha avaliación da programación mediante unha táboa de cotexo, baseada nos indicadores de logro dos apartados 8.1 e 8.2 desta programación.

Na última semana do curso realizarase entre o alumnado unha avaliación da actividade docente, baseada nos indicadores de logro dos apartados 8.1 e 8.2 desta programación.

Para a valoración da programación utilizaranse os seguintes indicadores:

1. Adecuación do deseño das unidades didácticas, temas ou proxectos a partir dos elementos do currículo.
2. Adecuación da secuenciación e da temporalización das unidades didácticas/ temas /proxectos.
3. O desenvolvemento da programación respondeu á secuenciación e a temporalización previstas.
4. Adecuación da secuenciación dos criterios de avaliación e contidos para cada unha das unidades, temas ou proxectos.
5. Adecuación do grao mínimo de consecución fixado para cada criterio de avaliación.
6. Asignación a cada criterio de avaliación do peso correspondente na cualificación.
7. Vinculación de cada criterio de avaliación a un ou varios instrumentos para a súa avaliación.
8. Asociación de cada criterio de avaliación cos elementos transversais a desenvolver.
9. Fixación dunha estratexia metodolóxica común para todo o departamento.
10. Adecuación da secuencia de traballo na aula.
11. Adecuación dos materiais didácticos utilizados.
12. Adecuación do libro de texto (no caso de que se use).
13. Adecuación do plan de avaliación inicial deseñado, incluídas as consecuencias da proba.

14. Adecuación da proba de avaliación inicial, elaborada a partir dos contidos.
 15. Grao de integración das TIC no desenvolvemento da materia.
 16. Adecuación das pautas xerais establecidas para a avaliación continua: probas, traballos, etc.
 17. Adecuación dos criterios establecidos para a recuperación dun exame e dunha avaliación.
 18. Adecuación dos criterios establecidos para a avaliación final.
 19. Adecuación dos criterios establecidos para a avaliación extraordinaria.
 20. Adecuación dos criterios establecidos para o seguimento de materias pendentes.
 21. Adecuación dos criterios establecidos para a avaliación desas materias pendentes.
 22. Adecuación dos exames, tendo en conta o valor de cada criterio de avaliación.
 23. Adecuación dos programas de apoio, recuperación, etc. vinculados aos criterios de avaliación.
 24. Adecuación das medidas específicas de atención ao alumnado con NEAE.
 25. Grao de desenvolvemento das actividades complementarias e extraescolares previstas.
 26. Adecuación dos mecanismos para informar ás familias sobre criterios de avaliación, contidos e instrumentos de avaliación.
 27. Adecuación dos mecanismos para informar ás familias sobre os criterios de promoción.
 28. Adecuación do seguimento e da revisión da programación ao longo do curso.
 29. Contribución desde a materia ao plan de lectura do centro.
- Os anteriores indicadores de logro avaliaranse coa seguinte escala: Sempre, Case Sempre, Frecuentemente, Poucas veces, Nunca.

9. Outros apartados