

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMLOE

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36019062	IES Rosais 2	Vigo	2023/2024

Área/materia/ámbito

Ensinanza	Nome da área/materia/ámbito	Curso	Sesións semanais	Sesións anuais
Bacharelato	Debuxo técnico 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	13
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	16
7.1. Concreción dos elementos transversais	17
7.2. Actividades complementarias	19
8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro	20
8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora	21
9. Outros apartados	21

1. Introducción

A materia de Debuxo Técnico II ten como finalidade desenvolver no alumnado capacidades perceptivas, expresivas e estéticas a partir do coñecemento teórico e práctico das linguaxes de representación para comprender a realidade. Ao mesmo tempo, busca potenciar o desenvolvemento da lóxica e a xeometría aplicada, e igualmente favorecer o razoamento crítico ante a realidade, dotar das destrezas necesarias para usar os elementos plásticos como recursos expresivos, e predispoñer ao alumnado para o disfrute do ámbito natural, social e cultural.

O carácter integrador e multidisciplinario da materia favorece unha metodoloxía activa e participativa, de aprendizaxe por descubrimento, de experimentación sobre a base de resolución de problemas prácticos, ou mediante a participación en proxectos interdisciplinarios, contribuíndo ao desenvolvemento das competencias clave correspondentes e á adquisición dos obxectivos de etapa. Abórdanse tamén retos do século XXI de xeito integrado durante os dous anos de bacharelato, o compromiso cidadán no ámbito local e global, a confianza no coñecemento como motor do desenvolvemento, o aproveitamento crítico, ético e responsable da cultura dixital, o consumo responsable e a valoración da diversidade persoal e cultural.

Esta materia desenvolve un conxunto de obxectivos que procuran no alumnado apreciar e analizar obras de arquitectura e enxeñaría desde o punto de vista das súas estruturas e dos seus elementos técnicos; resolver problemas gráfico-matemáticos aplicando razoamentos indutivos, dedutivos e lóxicos que poñan en práctica os fundamentos da xeometría plana; desenvolver a visión espacial para recrear a realidade tridimensional por medio do sistema de representación máis apropiado á finalidade da comunicación gráfica; formalizar deseños e presentar proxectos técnicos colaborativos seguindo a normativa aplicable, e investigar e experimentar con programas específicos de deseño asistido por computador.

Neste sentido, o desenvolvemento dun razoamento espacial adecuado á hora de interpretar as construcións en distintos sistemas de representación supón certa complexidade para o alumnado. Os programas e as aplicacións CAD ofrecen grandes posibilidades, desde unha maior precisión e rapidez ata a mellora da creatividade e a visión espacial mediante modelos 3D. Facilita tamén unha representación máis precisa dos corpos xeométricos e as súas propiedades no espazo.

Os criterios de avaliación e os contidos organízanse en torno a catro bloques interrelacionados e intimamente ligados aos obxectivos:

- Fundamentos xeométricos, onde se aborda a resolución de problemas sobre o plano. Tamén se cuestiona a relación do debuxo técnico e as matemáticas, e a presenza da xeometría nas formas da arquitectura e da enxeñaría.
- Xeometría proxectiva, na que o alumnado debe adquirir os coñecementos necesarios para representar graficamente a realidade espacial, empregando os diversos sistemas de xeometría descritiva.
- Normalización e documentación gráfica de proxectos, na que se dota ao alumnado dos coñecementos necesarios para visualizar e comunicar a forma e as dimensións dos obxectos de xeito inequívoco seguindo as normas UNE e ISO,
- Sistemas CAD, onde se pretende que o alumnado aplique as técnicas de representación gráfica adquiridas utilizando programas de deseño asistido por computador;

2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
OBX1 - Interpretar elementos ou conxuntos arquitectónicos e de enxeñaría, empregando recursos asociados á percepción, ao estudo, á construción e á investigación de formas, para analizar as estruturas xeométricas e os elementos técnicos utilizados.	1-2		4	1	40	1		1-2

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
OBX2 - Utilizar razoamentos indutivos, dedutivos e lóxicos en problemas de índole gráfico-matemática, aplicando fundamentos da xeometría plana para resolver graficamente operacións matemáticas, relacións, construcións e transformacións.	2		1-2-4		11-50		2	
OBX3 - Desenvolver a visión espacial, utilizando a xeometría descritiva en proxectos sinxelos, considerando a importancia do debuxo na arquitectura e nas enxeñaría, para resolver problemas e interpretar e recrear graficamente a realidade tridimensional sobre a superficie do plano.			1-2-4		11-50		2-3	
OBX4 - Formalizar e definir deseños técnicos aplicando as normas UNE e ISO de maneira apropiada e valorando a importancia que ten o esbozo para documentar graficamente proxectos arquitectónicos e de enxeñaría.	2		1-4	2	11-32-50		3	
OBX5 - Investigar, experimentar e representar dixitalmente elementos, planos e esquemas técnicos mediante o uso de programas específicos CAD de xeito individual ou grupal, apreciando o seu uso nas profesións actuais, para virtualizar obxectos e espazos en dúas dimensións e tres dimensións.			2-3-4	1-2-3			3	41-42

Descrición:

3.1. Relación de unidades didácticas

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
1	Trazados fundamentais. Polígonos	<ul style="list-style-type: none"> - Resolución de problemas xeométricos: Proporcionalidade. O rectángulo áureo. Aplicacións - Relación entre os ángulos e a circunferencia. Arco capaz. Aplicacións. - Rectificación de arcos. - Definición, clasificación e propiedades dos triángulos. Construcción de triángulos. Puntos e rectas notables dos triángulos. - Definición, clasificación e propiedades dos cuadriláteros. Trazados de cuadriláteros. - Trazados de polígonos. - Construcción de figuras planas equivalentes 	10	9	X		

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
2	Trazado de tanxencias	<ul style="list-style-type: none"> - Potencia dun punto respecto a unha circunferencia. Determinación e propiedades do eixe radical e do centro radical. Aplicación á resolución de tanxencias. - Inversión. Determinación de figuras inversas. Aplicación á resolución de tanxencias 	10	10	X		
3	Relacións e transformacións xeométricas	<ul style="list-style-type: none"> - Traslación, xiro e simetría. - Semellanza. Homotecia. - Homoloxía. Determinación dos seus elementos. Trazado de figuras homólogas. Aplicacións - Afinidade. Determinación dos seus elementos. Trazado de figuras afíns. Construción da elipse afín a unha circunferencia. 	10	10	X		
4	Curvas	<ul style="list-style-type: none"> - Curvas técnicas. Orixe, determinación e trazado das curvas cíclicas e evolventes. Aplicacións. - Trazado de curvas cónicas: Curvas cónicas. Orixe, determinación e trazado da elipse, a parábola e a hipérbola. - Resolución de problemas de pertenza, tanxencia e incidencia. Aplicacións. 	10	10	X		
5	Sistema diédrico I: Verdadeiras magnitudes	<ul style="list-style-type: none"> - Punto, recta e plano en sistema diédrico. - Interseccións. - Resolución de problemas de pertenza, incidencia, paralelismo e perpendicularidade. - Determinación da verdadeira magnitude de segmentos e formas planas. - Construción de figuras planas no sistema diédrico. - Abatemento de planos. Determinación dos seus elementos. Aplicacións. - Xiro dun corpo xeométrico. Aplicacións. - Cambios de plano. Determinación das novas proxeccións. Aplicacións. - Afinidade entre proxeccións. - Problema inverso ao abatemento. 	10	16		X	
6	Sistema diédrico II: Representación de sólidos	<ul style="list-style-type: none"> - Corpos xeométricos no sistema diédrico. - Representación de corpos xeométricos: prismas e pirámides rectas e oblicuas. Seccións planas e verdadeiras magnitudes da sección. - Representación de corpos de revolución rectos: cilindros e conos. - Representación de poliedros regulares: tetraedro, hexaedro e octaedro. Posicións singulares. - Interseccións. - Xiros, abatements ou cambios de plano para determinar a verdadeira magnitude de elementos de pezas tridimensionais. 	10	14		X	

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
7	Sistema axonométrico ortogonal	<ul style="list-style-type: none"> - Perspectiva isométrica. - Posición do triedro fundamental. - Relación entre o triángulo de trazas e os eixes do sistema. - Determinación de coeficientes de redución. - Representación de corpos xeométricos. 	10	10		X	X
8	Sistema axonométrico oblicuo	<ul style="list-style-type: none"> - Perspectiva cabaleira - Disposición dos eixes e uso dos coeficientes de redución. - Representación de corpos xeométricos 	10	10			X
9	Sistema de planos acotados	<ul style="list-style-type: none"> - Fundamentos e elementos básicos: punto, recta e plano. - Resolución de problemas de cubertas sinxelas. - Representación de perfís ou seccións de terreo a partir das súas curvas de nivel 	5	5			X
10	Perspectiva cónica	<ul style="list-style-type: none"> - Fundamentos e elementos do sistema. - Perspectiva frontal e oblicua. - Representación de sólidos e formas tridimensionais a partir das súas vistas diédricas. 	5	8			X
11	Normalización. Proxectos	<ul style="list-style-type: none"> - Representación de corpos e pezas industriais sinxelas. Esbozos e planos de taller. Cortes, seccións e roturas. Perspectivas normalizadas. - Proxectos en colaboración. Elaboración da documentación gráfica dun proxecto de enxeñaría ou arquitectónico sinxelo. - Planos de montaxe sinxelos. Elaboración e interpretación 	5	6			X
12	Aplicacións CAD	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicacións CAD. - Construcións gráficas en soporte dixital. 	5	8			X

3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas

UD	Título da UD	Duración
1	Trazados fundamentais. Polígonos	9

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.2 - Construír figuras planas aplicando transformacións xeométricas e valorando a súa utilidade nos sistemas de representación.	Realizar trazados xeométricos fundamentais, triángulos, cuadriláteros e polígonos, na resolución de problemas.	PE	70
CA1.1 - Analizar a evolución das estruturas xeométricas e dos elementos técnicos na arquitectura e na enxeñaría contemporáneas, valorando a influencia do progreso tecnolóxico e das técnicas dixitais de representación e modelaxe nos campos da arquitectura e da enxeñaría.	Ter capacidade para recoñecer a influencia do progreso tecnolóxico e das técnicas dixitais, nos campos da arquitectura e da enxeñaría	TI	30
CA1.5 - Valorar o rigor gráfico do proceso, a claridade, a precisión e o proceso de resolución e construción gráfica.	Realizar os trazados xeométricos cunha precisión e limpeza axeitados.		

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

Contidos
- A xeometría na arquitectura e na enxeñaría desde a Revolución Industrial. Os avances no desenvolvemento tecnolóxico e nas técnicas dixitais aplicadas á construción de novas formas e deseños.

UD	Título da UD	Duración
2	Trazado de tanxencias	10

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.3 - Resolver tanxencias aplicando os conceptos de potencia cunha actitude de rigor na execución.	Aplicar o concepto de potencia na resolución de tanxencias	PE	70
CA1.5 - Valorar o rigor gráfico do proceso, a claridade, a precisión e o proceso de resolución e construción gráfica.	Realizar os trazados xeométricos cunha precisión e limpeza axeitados.	TI	30

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

Contidos
- Potencia dun punto respecto a unha circunferencia. Eixe radical e centro radical. Aplicacións en tanxencias.

UD	Título da UD	Duración
3	Relacións e transformacións xeométricas	10

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

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.2 - Construír figuras planas aplicando transformacións xeométricas e valorando a súa utilidade nos sistemas de representación.	Aplicar a homoloxía e a afinidade á resolución de problemas xeométricos e á representación de formas planas.	PE	70
CA1.5 - Valorar o rigor gráfico do proceso, a claridade, a precisión e o proceso de resolución e construción gráfica.	Realizar os trazados xeométricos cunha precisión e limpeza axeitados.	TI	30

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

Contidos
- Transformacións xeométricas: homoloxía e afinidade. Aplicación para a resolución de problemas nos sistemas de representación.

UD	Título da UD	Duración
4	Curvas	10

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.4 - Trazar curvas cónicas e as súas rectas tanxentes aplicando propiedades e métodos de construción, e amosando interese pola precisión.	Resolver a representación gráfica de elipses, parábolas e hipérbolas e as súas rectas tanxentes	PE	70
CA1.5 - Valorar o rigor gráfico do proceso, a claridade, a precisión e o proceso de resolución e construción gráfica.	Realizar os trazados xeométricos cunha precisión e limpeza axeitados.	TI	30

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

Contidos
- Curvas cónicas: elipse, hipérbole e parábola. Propiedades e métodos de construción. Rectas tanxentes. Trazado con e sen ferramentas dixitais.

UD	Título da UD	Duración
5	Sistema diédrico I: Verdadeiras magnitudes	16

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

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.1 - Valorar o rigor gráfico do proceso, a claridade, a precisión e o proceso de resolución e construción gráfica.	Realizar os trazados xeométricos cunha precisión e limpeza axeitados.	PE	70
CA2.2 - Resolver problemas xeométricos mediante abatements, xiros e cambios de plano, reflexionando sobre os métodos utilizados e os resultados obtidos.	Resolver exercicios de abatements, xiros e cambios de plano		
CA3.1 - Resolver problemas xeométricos mediante abatements, xiros e cambios de plano, reflexionando sobre a súa utilidade na obtención de cortes, seccións e roturas.	Obter cortes, seccións ou roturas de figuras, aplicando abatements, xiros e cambios de plano	TI	30

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

Contidos
- Sistema diédrico: figuras contidas en planos. Abatements e verdadeiras magnitudes. Xiros e cambios de plano. Aplicacións. Representación de corpos xeométricos: prismas e pirámides rectas e oblicuas. Seccións planas e verdadeiras magnitudes da sección. Representación de corpos de revolución rectos: cilindros e conos. Representación de poliedros regulares: tetraedro, hexaedro e octaedro.
- Deseño, ecoloxía e sustentabilidade.

UD	Título da UD	Duración
6	Sistema diédrico II: Representación de sólidos	14

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.3 - Representar corpos xeométricos e de revolución aplicando os fundamentos do sistema diédrico.	Representar prismas, pirámides, cilindros, conos e poliedros regulares no sistema diédrico	PE	90
CA3.2 - Representar corpos xeométricos e de revolución aplicando os fundamentos do sistema diédrico para xerar vistas normalizadas.	Aplicar o sistema diédrico para xerar vistas		
CA2.1 - Valorar o rigor gráfico do proceso, a claridade, a precisión e o proceso de resolución e construción gráfica.	Realizar os trazados xeométricos cunha precisión e limpeza axeitados.	TI	10

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

Contidos
- Sistema diédrico: figuras contidas en planos. Abatements e verdadeiras magnitudes. Xiros e cambios de plano. Aplicacións. Representación de corpos xeométricos: prismas e pirámides rectas e oblicuas. Seccións planas e verdadeiras magnitudes da sección. Representación de corpos de revolución rectos: cilindros e conos. Representación de poliedros regulares: tetraedro, hexaedro e octaedro.
- Deseño, ecoloxía e sustentabilidade.

UD	Título da UD	Duración
7	Sistema axonométrico ortogonal	10

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.4 - Recrear a realidade tridimensional mediante a representación de sólidos en perspectivas axonométricas e cónica, aplicando os coñecementos específicos dos devanditos sistemas de representación.	Representar sólidos en perspectiva isométrica	PE	90
CA3.3 - Recrear a realidade tridimensional mediante a representación de sólidos en perspectivas axonométricas normalizadas, aplicando os coñecementos específicos do devandito sistema de representación.	Representar pezas e espazos tridimensionais en perspectiva isométrica.		
CA2.1 - Valorar o rigor gráfico do proceso, a claridade, a precisión e o proceso de resolución e construción gráfica.	Realizar os trazados xeométricos cunha precisión e limpeza axeitados.	TI	10

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Sistema axonométrico, ortogonal e oblicuo. Representación de figuras e sólidos. - Representación de corpos e pezas industriais sinxelas. Esbozos e planos de taller. Cortes, seccións e roturas. Perspectivas normalizadas. - Deseño, ecoloxía e sustentabilidade. - Planos de montaxe sinxelos. Elaboración e interpretación.

UD	Título da UD	Duración
8	Sistema axonométrico oblicuo	10

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.4 - Recrear a realidade tridimensional mediante a representación de sólidos en perspectivas axonométricas e cónica, aplicando os coñecementos específicos dos devanditos sistemas de representación.	Representar sólidos en perspectiva cabaleira	PE	90
CA3.3 - Recrear a realidade tridimensional mediante a representación de sólidos en perspectivas axonométricas normalizadas, aplicando os coñecementos específicos do devandito sistema de representación.	Representar pezas e espazos tridimensionais en perspectiva cabaleira.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.1 - Valorar o rigor gráfico do proceso, a claridade, a precisión e o proceso de resolución e construción gráfica.	Realizar os trazados xeométricos cunha precisión e limpeza axeitados.	TI	10

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Sistema axonométrico, ortogonal e oblicuo. Representación de figuras e sólidos. - Representación de corpos e pezas industriais sinxelas. Esbozos e planos de taller. Cortes, seccións e roturas. Perspectivas normalizadas. - Deseño, ecoloxía e sustentabilidade. - Planos de montaxe sinxelos. Elaboración e interpretación.

UD	Título da UD	Duración
9	Sistema de planos acotados	5

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.5 - Resolver problemas xeométricos e de representación mediante o sistema de planos acotados.	Interpretar correctamente os datos e resolver problemas no sistema de planos acotados.	PE	90
CA3.5 - Desenvolver proxectos gráficos sinxelos mediante o sistema de planos acotados.	Uso do sistema de planos acotados en proxectos		
CA2.1 - Valorar o rigor gráfico do proceso, a claridade, a precisión e o proceso de resolución e construción gráfica.	Realizar os trazados xeométricos cunha precisión e limpeza axeitados.	TI	10

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Sistema de planos acotados. Resolución de problemas de cubertas sinxelas. Representación de perfís ou seccións de terreo a partir das súas curvas de nivel. - Deseño, ecoloxía e sustentabilidade.

UD	Título da UD	Duración
10	Perspectiva cónica	8

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

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.4 - Recrear a realidade tridimensional mediante a representación de sólidos en perspectivas axonométricas e cónica, aplicando os coñecementos específicos dos devanditos sistemas de representación.	Representar pezas tridimensionais en perspectiva cónica.	PE	70
CA2.1 - Valorar o rigor gráfico do proceso, a claridade, a precisión e o proceso de resolución e construción gráfica.	Realizar os trazados xeométricos cunha precisión e limpeza axeitados.	TI	30

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

Contidos
- Perspectiva cónica. Representación de sólidos e formas tridimensionais a partir das súas vistas diédricas.

UD	Título da UD	Duración
11	Normalización. Proxectos	6

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.1 - Resolver problemas xeométricos mediante abatements, xiros e cambios de plano, reflexionando sobre a súa utilidade na obtención de cortes, seccións e roturas.	Obter cortes, seccións ou roturas de figuras mediante abatements, xiros e cambios de plano	PE	90
CA3.2 - Representar corpos xeométricos e de revolución aplicando os fundamentos do sistema diédrico para xerar vistas normalizadas.	Aplicar o sistema diédrico para xerar vistas normalizadas		
CA3.6 - Elaborar a documentación gráfica apropiada a proxectos de diferentes campos, formalizando e definindo deseños técnicos empregando esbozos e planos conforme a normativa UNE e ISO.	Elaborar bosquexos, esbozos e planos necesarios para a definición de proxectos relacionado co deseño industrial ou arquitectónico.		
CA3.4 - Valorar o rigor gráfico do proceso, a claridade, a precisión e o proceso de resolución e construción gráfica.	Realizar os trazados cunha precisión e limpeza axeitados	TI	10

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

Contidos
- Representación de corpos e pezas industriais sinxelas. Esbozos e planos de taller. Cortes, seccións e roturas. Perspectivas normalizadas.
- Deseño, ecoloxía e sustentabilidade.
- Proxectos en colaboración. Elaboración da documentación gráfica dun proxecto de enxeñaría ou arquitectónico sinxelo.
- Planos de montaxe sinxelos. Elaboración e interpretación.

UD	Título da UD	Duración
12	Aplicacións CAD	8

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.1 - Analizar a evolución das estruturas xeométricas e dos elementos técnicos na arquitectura e na enxeñaría contemporáneas, valorando a influencia do progreso tecnolóxico e das técnicas dixitais de representación e modelaxe nos campos da arquitectura e da enxeñaría.	Ter capacidade para recoñecer a influencia do progreso tecnolóxico e das técnicas dixitais, nos campos da arquitectura e da enxeñaría	TI	100
CA4.1 - Analizar a evolución das estruturas xeométricas e dos elementos técnicos na arquitectura e na enxeñaría contemporáneas, valorando a influencia do progreso tecnolóxico e das técnicas dixitais de representación e modelaxe nos campos da arquitectura e da enxeñaría.	Comprender as posibilidades das aplicacións informáticas relacionadas co debuxo técnico		
CA4.2 - Elaborar mediante aplicacións CAD a documentación gráfica apropiada a proxectos de diferentes campos, formalizando e definindo deseños técnicos conforme a normativa UNE e ISO.	Realizar proxectos de debuxo técnico empregando aplicacións CAD		
CA4.3 - Integrar o soporte dixital na representación de obxectos e construcións mediante aplicacións CAD valorando as posibilidades que estas ferramentas achegan ao debuxo e ao traballo colaborativo.	Facer uso das aplicacións CAD na representación de obxectos e construcións do debuxo técnico		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - A xeometría na arquitectura e na enxeñaría desde a Revolución Industrial. Os avances no desenvolvemento tecnolóxico e nas técnicas dixitais aplicadas á construción de novas formas e deseños. - Aplicacións CAD. Construcións gráficas en soporte dixital.

4.1. Concrecións metodolóxicas

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

Neste sentido, no deseño das actividades, o profesorado terá que considerar 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, que se presentan nas epígrafes seguintes, e seleccionar os criterios de avaliación do currículo que se axusten á finalidade buscada, así como empregalos para verificar as aprendizaxes do alumnado e o seu nivel de desempeño.

LIÑAS DE ACTUACIÓN NO PROCESO DE ENSINO E APRENDIZAXE:

- A preparación do futuro profesional e persoal do alumnado por medio do manexo de técnicas gráficas con medios tradicionais e dixitais, xerando situacións de traballo nas que se apliquen as técnicas de representación gráfica adquiridas utilizando ferramentas de deseño asistido por computador.

- A adquisición e a posta en práctica de estratexias como o razoamento lóxico, a visión espacial, o uso da terminoloxía específica, a toma de datos e a interpretación de resultados necesarios en estudos posteriores.
- O uso de distintos métodos que teñan en conta os diferentes ritmos de aprendizaxe do alumnado, que favorezan a capacidade de aprender por si mesmo e promovan ou traballo en equipo.
- A realización de proxectos significativos para o alumnado e a resolución colaborativa de problemas, reforzando a autoestima, a autonomía, a reflexión e a responsabilidade.
- A énfase na atención á diversidade do alumnado, na atención individualizada, na prevención das dificultades de aprendizaxe e na posta en práctica de mecanismos de reforzo tan pronto como se detecten estas dificultades.
- O uso de estratexias cun enfoque inclusivo, non sexista e facendo especial fincapé na superación da fenda de xénero que existe actualmente nos estudos técnicos.

Os principios de aprendizaxe son:

- Exposición dos temas mediante explicacións claras para que o alumnado substitúa, modifique ou complete os coñecementos previos que xa adquirira.
- Observacións para coñecer o grao de desenvolvemento e coñecementos do alumnado para poder realizar as ensinanzas que conduzan a adquirir novas aprendizaxes a partir dun determinado nivel de desenvolvemento.
- As ensinanzas realizaranse desde o nivel de desenvolvemento do alumnado para facelo progresar, a través da súa zona de desenvolvemento próximo, de forma continua e progresiva.
- Os contidos desenvolveranse de forma progresiva e ordenada, de tal forma que se relacionen entre si.
- A aprendizaxe estará relacionada coa súa funcionalidade, de tal forma que os coñecementos adquiridos dos contidos poidan ser utilizados cando o alumnado o necesite.
- Motivación do alumnado para que adquira unha actitude favorable con esta materia, xa que é moi importante que adopte o concepto de autoestima para favorecer a aprendizaxe.
- Intentar inculcar ó alumnado a práctica da memorización comprensiva, porque é moi importante que comprenda os conceptos; xa que se memoriza só as palabras esqueceraas en seguida. E por outra banda que sexa consciente que entender é fundamental pero a práctica e a memorización de procedementos lle proporcionará a totalidade do coñecemento.

TRABALLO NA AULA.

A materia é eminentemente práctica, e aínda que gran parte das sesións terán un carácter teórico para adquirir os coñecementos necesarios para o desenvolvemento do currículo, o alumnado terá que manterse activo realizando debuxos de todo o material explicado. O número de sesións é de catro á semana nas que se explicarán os contidos teóricos dos que deberán recoller apuntamentos para poder debuxar as láminas propostas. No caso de non rematar as actividades, poderáse acabar fóra da aula nun prazo definido. Cada trimestre haberá casos prácticos vinculado ao deseño que porán en práctica os contidos tratados.

O alumnado disporá dunha guía da materia e deberá ir facendo acopio de todo o material tanto teórico como práctico que deberá custodiar e presentar a modo de portfolio ao remate do curso.

Así mesmo na aula virtual disporán do material teórico e o solucionario das láminas a presentar.

Para a entrega de traballos, a súa corrección e avaliación, darase preferencia á entrega dos mesmos de maneira presencial. Se fora necesario, por causa de forza maior, poderanse presentar mediante correo electrónico ou na aula virtual.

TEMPORALIZACIÓN DOS CONTIDOS CORRESPONDENTES AO BLOQUE 4: SISTEMAS CAD

O espazo apropiado para desenvolver os contidos correspondentes a este bloque é unha sala de ordenadores. Debido á demanda deste tipo de aula, é moi difícil concentrar temporalmente ás unidades correspondentes a esta parte da materia polo que é preferible (é máis realista) adicar unha serie de sesións en cada trimestre para ir avanzando en contidos informáticos. Deste xeito, a unidade 12 convértese nunha unidade que se estendería durante todo o ano lectivo de maneira transversal.

4.2. Materiais e recursos didácticos

Denominación
Pizarra
Escuadra, cartabón e compás de pizarra

Ordenador, pantalla e proxector
Papel Din A3 e Din A4 de 80gr/m2 e superior
Xogos de escadra, cartabón, regra e compás para prestar ao alumnado en casos puntuais.
Xogos de volumes xeometricos e pezas industriais
Calibres
Apuntamentos, exercicios e acceso a blogs e páxinas de interese, na aula virtual do centro
Aula informática con conexión a internet

A materia impartirase na aula de debuxo con mesas propias de debuxo técnico, na que se poden realizar tanto traballos prácticos, atender ás explicacións do profesorado, como compartir información co resto do alumnado, traballar en equipo, etc.

O alumnado deberá aportar material propio, aínda que na aula está disponible material para uso do alumnado, de ser necesario: regras milimetradas, escuadras, cartabóns, compás e escalímetros, así como lápiz HB, 2H e 3H.

Para as explicacións da aula contarase con: pizarra; escuadra, cartabón e compás de pizarra; computadora, proxector e pantalla (para as proxeccións).

Na aula virtual o alumnado atopará:

- Acceso a toda a información de interese da materia
- Acceso aos apontamentos, as prácticas e outros materiais didácticos para o seguemento da materia.
- Blogs e páxinas de interese relacionados coa materia
- O medio de entrega para os traballos que por causa xustificada non se poidan presentar presencialmente.

5.1. Procedemento para a avaliación inicial

Farase unha proba inicial que consistirá en:

- Unha proba para valorar o grao de coñecementos e desenvolvemento do alumnado no referente a construcións de xeometría plana, sistemas de representación (capacidade para, mediante esbozo, xerar e interpretar volumes sinxelos mediante vistas ortogonais e perspectivas axonométricas)

- Unha enquisa na que se analizará o interese do alumnado pola materia e as súas perspectivas.

Esta proba inicial só terá carácter orientativo sobre o nivel real do alumnado e a súa capacidade de expresión gráfica.

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.	10	10	10	10	10	10	10	10	5	5
Proba escrita	70	70	70	70	70	90	90	90	90	70
Táboa de indicadores	30	30	30	30	30	10	10	10	10	30

Unidade didáctica	UD 11	UD 12	Total
Peso UD/ Tipo Ins.	5	5	100
Proba escrita	90	0	74
Táboa de indicadores	10	100	26

Criterios de cualificación:

Criterios de cualificación:

A materia cualificarase por trimestre mediante:

- Unha proba escrita que suporá o 70% da cualificación total. Nesta nota inclúese no só a correcta realización teórica senón que se terá en conta a realización práctica (rigor gráfico, claridade e precisión nos trazados).
- Media dos exercicios prácticos que suporán o 30% da cualificación. Igualmente se terá en conta os aspectos teóricos e gráficos.

As prácticas deberán ser entregadas presencialmente no prazo establecido e de forma extraordinaria a través da Aula virtual do centro.

En todas as probas escritas e exercicios prácticos, valorarase o rigor, claridade, precisión e limpeza da representación cun 10% da cualificación.

Para unha avaliación positiva, o alumnado deberá entregar en prazo un mínimo dun 80% dos exercicios prácticos propostos (láminas e outros traballos prácticos).

As cualificacións finais obteranse por redondeo da cualificación obtida. O docente determinará ao seu parecer se ese redondeo se fai á alza ou á baixa tendo en conta os diferentes aspectos observados no alumnado (actitude, implicación na materia, evolución, conducta, compañerismo etc).

No caso de ter todas as avaliacións superadas, a cualificación final obterase mediante a media aritmética ponderada das notas reais dos exames e dos traballos (non a das notas redondeadas dos boletíns trimestrais). Unha vez realizada a media, obterase a cualificación definitiva aplicando o redondeo á alza ou á baixa dependendo do caso.

Criterios de recuperación:

Criterios de recuperación:

1 - Das avaliacións.

No caso de non ter superada a materia pola cualificación da proba escrita, farase unha nova proba escrita de recuperación. Tamén se poderán re-entregar prácticas non realizadas ou ben con defectos dentro do prazo e forma que se estableza. Mantéñense as mesmas porcentaxes de valoración indicadas nos criterios de cualificación.

2 - Recuperación de toda a materia nas convocatorias ordinaria e extraordinaria.

Ao final do terceiro trimestre, no caso de non ter superada a materia, farase unha proba escrita global de toda a materia que suporá o 100% da cualificación da convocatoria ordinaria, sempre que teña entregados un mínimo dun 80% dos traballos propostos durante o curso.

De no ter superada a materia na convocatoria ordinaria, o alumnado deberá facer unha proba escrita que suporá o 100% da nota da convocatoria extraordinaria.

6. Medidas de atención á diversidade

Nesta programación pártese da idea de que a aula é un conxunto de diversidades e do principio de individualización do ensino. Polo tanto, temos que identificar e adaptar a nosa metodoloxía a estas particularidades. Tendo en conta isto, e recoñecendo que nunha aula pode haber multitude de circunstancias dispares, temos que ser flexibles á hora de adaptar a nosa programación, adoptando medidas de carácter preventivo unha vez coñezamos as particularidades das persoas coas que imos traballar.

A inclusión será un factor determinante no desenvolvemento das propostas de traballo das unidades didácticas, que terán lugar en ambientes de aprendizaxe centrados no alumnado, para que todos poidan demostrar o seu potencial esexan partícipes das situacións de aprendizaxe. Isto será moi enriquecedor para eles pero tamén para o resto do alumnado e para nós como profesionais da educación.

Esta materia é especialmente integradora, polas súas características intrínsecas e pola multitude de solucións que poden resultar de cada resposta a cada actividade proposta. As unidades didácticas referidas ó debuxo técnico poderían ser máis complexas, dependendo das necesidades de cada alumno, polo que é na parte que máis debemos incidir para adaptar os instrumentos metodolóxicos e de avaliación.

Cada curso, como docentes das materias do Departamento de Artes Plásticas, podemos afrontar o reto de ter alumnos con discapacidades visuais, auditivas, motoras, así como diagnósticos de TDAH ou TEA, entre outras moitas particularidades. Tamén atoparemos alumnado procedente do extranxeiro, recentemente incorporado ó noso sistema educativo, algúns deles sen coñecer as linguas vehiculares, estudantes que proveñen de diferentes orixes socioeconómicas, con condicións persoais difíciles, distintos xeitos de aprender, ritmos de asimilación dispares e niveis de motivación desiguais. Tampouco podemos esquecer ao alumnado de altas capacidades que son un desafío para o docente e unha gran fonte de inspiración para o resto de compañeiros/os.

A detección das necesidades do alumnado pode darse en calquera momento do curso académico (incluso en calquera momento do desenvolvemento da vida académica) e por iso é importante facer avaliacións iniciais detalladas que aporten información do alumnado no arranque do curso escolar.

MEDIDAS CURRICULARES E METODOLÓXICAS: supoñen unha adaptación do currículo encamiñada a modificar as disfuncións, transitorias ou permanentes, detectadas en certos alumnos/as.

- No caso de que un alumno non acade os obxectivos mínimos trataremos de ofertar unha variedade de actividades de reforzo, a través de exercicios adaptados e de consolidación.
- Utilizaremos multiplicidade de procedementos e mecanismos de avaliación da aprendizaxe, non só exames. Dispondremos de unha variedade ampla de mecanismos de recuperación.
- É importante, tamén, favorecer a existencia dun bo clima de aprendizaxe na aula e insistir en reforzos positivos para mellorar a autoestima. É interesante aproveitar as actividades fóra da aula para acadar unha boa cohesión e integración do grupo.
- En caso de alumnos con necesidades educativas especiais (ACNEE) realizaremos adaptacións de accesibilidade ao currículo así como recursos de apoio que o favorezan.
- Pódense valorar a realización de adaptacións curriculares significativas de elementos do currículo. Deseñaranse buscando o maior desenvolvemento posible das competencias. Tomaranse para a avaliación e para a promoción como referencia os elementos fixados nelas. O departamento de orientación encargárase de asesorar e coordinar estas medidas.
- Os alumnos con discapacidade que poidan ser escolarizados disporán da modalidade que lles garanta unha resposta máis axeitada ás súas necesidades.
- Se un alumno require ser hospitalizado ou permanecer convalecente no seu domicilio favoreceremos a continuidade na nosa materia e a comunicación a través da aula virtual.
- O alumnado valorado como de altas capacidades pode ampliar o currículo ou aceleralo así como flexibilizar o período de permanencia na etapa.

MEDIDAS INTERDISCIPLINARES E COLABORATIVAS:

- Favoreceremos o traballo en equipo, preferiblemente en pequenos grupos para que o alumnado se sinta máis arroupado e poida desenvolver distintos roles.
- Existen tarefas nas que sería interesante colaborar con profesores de materias afíns e complementarias podendo abordar proxectos conxuntos. Isto para os estudantes é unha aprendizaxe moito máis global e permítelles entender mellor a aplicación e o sentido dos saberes.
- Unha frecuente comunicación coas familias resulta crucial nos casos de alumnado con necesidades educativas especiais. Elas nos poden indicar cales son as fortalezas e a maneira máis axeitada para traballar cos seus fillos. Ás veces estas familias están asesoradas por profesionais que tamén nos poden guiar á hora de concretar procedementos instrumentais e adaptar a materia para ter máis posibilidades de éxito.
- Non podemos esquecer a importancia da acción titorial e da prevención do absentismo así como a indispensable colaboración co Departamento de Orientación.

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	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.2 - A expresión oral e escrita	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.3 - Competencia dixital	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.4 - Emprendemento social e empresarial	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.5 - Fomento do espírito crítico e científico	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.6 - Educación emocional e en valores	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.7 - Educación para fomentar os hábitos saudables	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.8 - Fomento da creatividade	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.9 - Prevención e resolución pacífica de conflitos.	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.10 - Educación en igualdade non sexista nin de xénero	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.11 - Educación para a sustentabilidade e o consumo responsable.	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.12 - Educación en tolerancia e respecto ao diferente	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.13 - Educación medioambiental	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.14 - Educación para a paz e a convivencia	X	X	X	X	X	X	X	X

	UD 9	UD 10	UD 11	UD 12
ET.1 - Comprensión de lectura	X	X	X	X
ET.2 - A expresión oral e escrita	X	X	X	X
ET.3 - Competencia dixital	X	X	X	X
ET.4 - Emprendemento social e empresarial	X	X	X	X
ET.5 - Fomento do espírito crítico e científico	X	X	X	X
ET.6 - Educación emocional e en valores	X	X	X	X

	UD 9	UD 10	UD 11	UD 12
ET.7 - Educación para fomentar os hábitos saudables	X	X	X	X
ET.8 - Fomento da creatividade	X	X	X	X
ET.9 - Prevención e resolución pacífica de conflitos.	X	X	X	X
ET.10 - Educación en igualdade non sexista nin de xénero	X	X	X	X
ET.11 - Educación para a sustentabilidade e o consumo responsable.	X	X	X	X
ET.12 - Educación en tolerancia e respecto ao diferente	X	X	X	X
ET.13 - Educación medioambiental	X	X	X	X
ET.14 - Educación para a paz e a convivencia	X	X	X	X

Observacións:

Estes elementos transversais traballaranse ao longo do curso, polo que non se relacionan con unidades didácticas concretas senon co desenvolvemento da materia no seu conxunto.

7.2. Actividades complementarias

Actividade	Descrición	1º trim.	2º trim.	3º trim.
Visitas a espazos expositivos, virtuais ou presenciais da contorna.	Os museos albergan, cada vez máis, coleccións e exposicións permanentes e temporais relacionadas con diferentes que son interesantes para o noso alumnado.		X	
Charlas informativas relacionadas con distintos intereses para o noso alumnado.	Charlas impartidas por todo tipo de profesionais que teñan certo interese no noso alumnado como pode ser a orientación académica e profesional		X	

Observacións:

Ainda que sería interesante poder facer un proxecto de deseño dun espazo ou produto como se fai en Debuxo Técnico I, o tempo en segundo de Bacharelato é limitado e orientado á preparación da ABAU, polo que imposibilita a súa realización

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
(P) - Revisase a programación para comprobar o seu grao de cumprimento cunha periodicidade quincenal.
(P) - Dase a coñecer a programación ao alumnado e se lle facilita o acceso ao contido da mesma por medios dixitais (espazo web, etc)
(P) - Fanse anotacións durante as revisións da programación para a mellora e optimización da mesma de cara a vindeiros cursos.
Metodoloxía empregada
(M) - O alumnado entende a dinámica de traballo na aula e a segue sen problema.
(M) - O emprego da aula virtual é axeitado por parte do alumnado. Acceden regularmente aos contidos e fan as entregas seguindo as instrucións dadas.
(M) - O grao de participación durante as explicacións é axeitado? Aínda que en diferente grao, participa todo o alumnado?
(M) - Impleméntanse rúbricas nos exercicios prácticos para que o alumnado poda coñecer os aspectos que se avalían?.
(M) - Deséñase algunha práctica para facer en grupo?
(M) - O grao de participación do alumnado nos exercicios prácticos de grupo é axeitado?
(M) - Amósanse suficientes exemplos para que o alumnado teña referencias dos exercicios prácticos que debe desenvolver?
Medidas de atención á diversidade
(AD) - A programación contempla a atención á diversidade?
(AD) - Dispónse de toda a información relativa ao alumnado antes do comezo do curso?
(AD) - Tense en conta a AD na organización da aula e na creación de grupos para os traballos?
(AD) - Coñécense e aplícanse os protocolos pertinentes no caso de ser necesario?
(AD) - Adáptanse as probas escritas e os exercicios prácticos ao alumnado que o precise, seguindo criterios e recomendacións obxectivos?
Clima de traballo na aula
Mantemento o interese do alumnado partindo das súas experiencias, cunha linguaxe clara e adaptada.
Fomento a participación do alumnado nos debates e argumentos do proceso de ensino.
Coordinación co resto do equipo docente e coas familias ou as persoas titoras legais
Levo á práctica os acordos do profesorado de departamento, de nivel, así como os criterios de avaliación das áreas ou materias.

Outros
(A) - Os instrumentos de avaliación empregados, así como o seu peso, correspóndense co previsto na programación didáctica.
(A) - Tras a realización dun exercicio práctico, valórase a idoneidade do mesmo e o grao de resposta dado polo alumnado?
(A) - O alumnado coñece os criterios de avaliación e o peso na cualificación das probas escritas e exercicios prácticos.
(A) - Unha vez rematado un trimestre, deseñase un plan de recuperación para o alumnado que precise recuperar a materia?

Descrición:

Para levar a cabo unha adecuada avaliación da práctica docente, é necesario ter en conta:

- Establecer indicadores de logro que servirán para comprobar o funcionamento da programación e valorar a actuación propia como docente.
- Diseñar un procedemento adecuado para recoller os datos correspondentes que permitan valorar a situación.
- Analizar os resultados obtidos.
- Propoñer e incorporar as medidas de mellora que sexan necesarias.

Os indicadores de logro organízanse en torno a catro apartados:

- (P) Programación.
- (M) Metodoloxía.
- (AD) Atención á diversidade.
- (A) Avaliación.

8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora

A programación de DT2 realizarase con anterioridade ao comezo do curso académico. Para a súa realización terase en conta:

- Os cambios ou axustes normativos que poideran terse producido con aplicación no novo curso.
- As anotacións e propostas de mellora do curso anterior que se fixeron constar na correspondente memoria do departamento.

A avaliación do proceso de ensino-aprendizaxe realizarase ao remate de cada unidade didáctica, para identificar carencias no alumnado, e en cada trimestre, unha vez obtidos os resultados da avaliación.

Durante o curso farase un seguimento da programación cunha periodicidade mensual. Comprobarase o grao de consecución dos obxectivos e os aspectos destacados e faranse constar nas actas das reunións de departamento.

En canto ao procedemento de seguimento, as ferramentas empregadas para analizar os indicadores de logro, entre outros, poden consistir en:

- Folla de rexistro onde ir anotando os aspectos máis cuantificables.
- Diario de aula.
- Rúbrica de autoavaliación que facilite cuantificar o grao de consecución de aspectos concretos
- Estatísticas de resultados.
- Cuestionarios e enquisas ao alumnado.

9. Outros apartados