

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMLOE

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36014544	IES Indalecio Pérez Tizón	Tui	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	4
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	14
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	22

1. Introducción

A materia de Debuxo Técnico aglutina os contidos e procedementos necesarios para a definición gráfica de trazados xeométricos, a resolución de problemas espaciais e a descrición gráfica de volumes mediante sistemas normalizados. Constitúe o medio idóneo de expresión e definición de proxectos nos diferentes campos do deseño. Esta materia dotará ao alumnado dos instrumentos axeitados para comunicar de xeito gráfico e obxectivo e para expresar e difundir ideas e proxectos de acordo con convencións que garanten a interpretación fiable e precisa.

A materia de Debuxo Técnico potencia o desenvolvemento da capacidade de visión espacial así como da capacidade de análise, a creatividade, a autonomía, o traballo colaborativo e o pensamento diverxente. Por outra banda, supón un primeiro achegamento do alumnado á lectura de obras de arquitectura e enxeñaría desde a valoración dos seus elementos técnicos e estruturais.

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.

Un dos bloques da materia está adicado a familiarización cos medios dixitais de representación, que son os empregados no eido profesional. Os programas e as aplicacións CAD ofrecen grandes posibilidades como unha maior precisión, axilidade na busca de solucións, facilidade de transmisión e almacenamento do traballo entre outros .

Os criterios de avaliación son o elemento curricular que serve para avaliar o nivel de consecución dos obxectivos da materia, e fórmulanse cunha evidente orientación competencial mediante a aplicación de contidos e a valoración de destrezas e actitudes como a autonomía e a autoaprendizaxe, o rigor nos razoamentos, a claridade e a precisión nos trazados.

Ao longo dos dous cursos de bacharelato os contidos adquiren un grao de dificultade e afondamento progresivo. Se no primeiro curso o alumnado iníciase no coñecemento de conceptos importantes á hora de establecer procesos e razoamentos aplicables á resolución de problemas ou que son soporte doutros posteriores, no segundo curso adquirirá un coñecemento máis amplo sobre esta disciplina.

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

No bloque de Fundamentos xeométricos o alumnado aborda a resolución de problemas sobre o plano e identifica a súa aparición e a súa utilidade en diferentes contextos. Tamén se cuestiona a relación do debuxo técnico e as matemáticas, e a presenza da xeometría nas formas da arquitectura e da enxeñaría.

No bloque de Xeometría proxectiva preténdese que o alumnado adquira os coñecementos necesarios para representar graficamente a realidade espacial, co fin de expresar con precisión as solucións a un problema construtivo ou de interpretación para a súa execución. empregando os diversos sistemas de xeometría descriptiva.

No bloque de Normalización e documentación gráfica de proxectos dótase o alumnado dos coñecementos necesarios para visualizar e comunicar a forma e as dimensións dos obxectos de xeito inequívoco seguindo as normas UNE e ISO, co fin de elaborar e presentar, de forma individual ou en grupo, proxectos sinxelos de enxeñaría ou arquitectura.

Por último, no bloque de Sistemas CAD preténdese que o alumnado aplique as técnicas de representación gráfica adquiridas utilizando programas de deseño asistido por computador; o seu desenvolvemento, xa que logo, débese facer de xeito transversal en todos os bloques de criterios de avaliación e contidos, e ao longo de toda a etapa. Para impartir este bloque atopámonos con algúns problemas . Non dispoñemos de equipos cos recursos necesarios para poder usar Sistemas CD

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
OBX2 - Utilizar razoamentos indutivos, deductivos 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 enxeñarías, 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	Fundamentos do sistema diédrico.	Repaso dos fundamentos do sistema. Posicións do punto, tipos de rectas e planos. Pertenza, paralelismo, perpendicularidade e distancias.	6	6	X		

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
2	Sistema diédrico: Abatements e as súas aplicacións	Estudo dos abatements. Resolución de exercicios prácticos de figuras contidas en planos, obtención de verdadeiras mágnitudes, etc.	9	10	X		
3	Sistema diédrico: Xiros e cambios de plano.	Estudo destes métodos empregados no sistema diédrico e as súas aplicacións para obter verdadeiras magnitudes.	8	11	X		
4	Sistema diédrico: superficies radiadas, de revolución e poliedros regulares.	Representación de prismas, conos, cilindros e poliedros regulares (tetraedro, hexaedro e octaedro) e obtención de seccións planas destes volumes xeométricos.	9	11	X	X	
5	A xeometría na evolución da arquitectura e a enxeñaría contemporáneas.	Visión histórica da incidencia da xeometría e o debuxo técnico na evolución da arquitectura e a enxeñaría desde a Revolución Industrial. Tendencias e exemplos máis relevantes así como autores, equipos e escolas máis influentes nas diferentes disciplinas.	6	3	X		
6	Xeometría plana: homoloxía e afinidade	Definición das transformacións xeométricas da homoloxía e afinidade e resolución de exercicios prácticos.	8	9		X	
7	Concepto de potencia. Eixo e centro radical e aplicación na resolución de tanxencias.	Resolver casos de tanxencias mediante a aplicación do concepto de potencia de un punto respecto dunha circunferencia.	9	10		X	
8	Estudo das curvas cónicas.	Definición, construción e elementos da elipse, a hipérbola e a parábola. Exercicios de intersección con rectas e tanxencias.	8	10		X	
9	Sistema de planos acotados.	Repaso dos fundamentos do sistema e aplicación do mesmo para a resolución de cubertas sinxelas, interpretación de planos topográficos e obtención de perfís e seccións.	8	8	X	X	
10	Sistema axonométrico ortogonal e oblícuo.	Realización de debuxos axonométricos de volumes definidos polas súas vistas ortogonais empregando os coeficientes de redución.	9	13	X	X	X
11	Perspectiva lineal.	Representación de volumes definidos polas súas vistas ortogonais dados os datos de posición do observador e plano do cadro. Realización de perspectivas cónicas frontais e oblicuas.	9	11	X	X	X
12	Normalización: seccións e cortes.	Interpretación de pezas industriais e volumes arquitectónicos. Realización de cortes e seccións.	9	10	X	X	X
13	CAD	Elaboración de planos a escala de obxectos industriais e arquitectónicos sinxelos.	2	4			X

3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas

UD	Título da UD	Duración
1	Fundamentos do sistema diédrico.	6

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.2 - Resolver problemas xeométricos mediante abatements, xiros e cambios de plano, reflexionando sobre os métodos utilizados e os resultados obtidos.		PE	90
CA2.2.1. - Resolución de problemas no espazo mediante a aplicación dos métodos de abatemento, cambios de plano e xiros.	Interpretación correcta dos datos e resolución sen erros significativos dos casos propostos nos exercicios prácticos.		
CA2.1 - Valorar o rigor gráfico do proceso, a claridade, a precisión e o proceso de resolución e construción gráfica.	Empregar unha axeitada precisión, limpeza e claridade nos trazados realizados.	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.

UD	Título da UD	Duración
2	Sistema diédrico: Abatements e as súas aplicacións	10

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.2 - Resolver problemas xeométricos mediante abatements, xiros e cambios de plano, reflexionando sobre os métodos utilizados e os resultados obtidos.		PE	90
CA2.2.1. - Resolución de problemas no espazo mediante a aplicación dos métodos de abatemento, cambios de plano e xiros.	Interpretación correcta dos datos e resolución sen erros significativos dos casos propostos nos exercicios prácticos.		

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 as operacións no sistema diédrico indicando os pasos efectuados empregando unha axeitada precisión, limpeza e claridade nos trazados realizados.	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.

UD	Título da UD	Duración
3	Sistema diédrico: Xiros e cambios de plano.	11

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.2 - Resolver problemas xeométricos mediante abatements, xiros e cambios de plano, reflexionando sobre os métodos utilizados e os resultados obtidos.		PE	90
CA2.2.1. - Resolución de problemas no espazo mediante a aplicación dos métodos de abatemento, cambios de plano e xiros.	Interpretación correcta dos datos e resolución sen erros significativos dos casos propostos nos exercicios prácticos.		
CA2.1 - Valorar o rigor gráfico do proceso, a claridade, a precisión e o proceso de resolución e construción gráfica.	Realizar as operacións no sistema diédrico indicando os pasos efectuados empregando unha axeitada precisión, limpeza e claridade nos trazados realizados.	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.

UD	Título da UD	Duración
4	Sistema diédrico: superficies radiadas, de revolución e poliedros regulares.	11

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.3 - Representar corpos xeométricos e de revolución aplicando os fundamentos do sistema diédrico.		PE	90
CA2.3.1. - Representación de superficies radiadas e poliedros en sistema diédrico. Obtención de seccións planas en verdadeira magnitude e determinación de interseccións con rectas.	Interpretación correcta dos datos e resolución sen erros significativos dos casos propostos nos exercicios prácticos.		
CA2.1 - Valorar o rigor gráfico do proceso, a claridade, a precisión e o proceso de resolución e construción gráfica.	Empregar unha axeitada precisión, limpeza e claridade nos trazados realizados.	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.

UD	Título da UD	Duración
5	A xeometría na evolución da arquitectura e a enxeñaría contemporáneas.	3

Criterios 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.	Recoñecer os elementos xeométricos e valorar a súa contribución no deseño arquitectónico e da enxeñaría contemporánea, así como a influencia do desenvolvemento tecnolóxico e das ferramentas dixitais..	PE	100

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
6	Xeometría plana: homoloxía e afinidade	9

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.		PE	90
CA1.2.1. - Aplicación das transformacións xeométricas de homoloxía e afinidade en casos prácticos.	Interpretación correcta dos datos e resolución sen erros significativos dos casos propostos nos exercicios prácticos.		
CA1.5 - Valorar o rigor gráfico do proceso, a claridade, a precisión e o proceso de resolución e construción gráfica.	Resolución correcta dos exercicios prácticos en termos de precisión e limpeza e claridade dos trazados realizados.	TI	10

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
7	Concepto de potencia. Eixo e centro radical e aplicación na resolución 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.		PE	90
CA1.3.1. - Resolución de casos prácticos de tanxencias e enlaces	Interpretación correcta dos datos e resolución sen erros significativos dos casos propostos nos exercicios prácticos.		
CA1.5 - Valorar o rigor gráfico do proceso, a claridade, a precisión e o proceso de resolución e construción gráfica.	Resolución correcta dos exercicios prácticos en termos de precisión e limpeza e claridade dos trazados realizados.	TI	10

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
8	Estudo das curvas cónicas.	10

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

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.		PE	90
CA1.4.1. - Coñecer os elementos das curvas cónicas, realizar trazados das mesmas a partires de datos e resolver problemas de tanxencia e intersección con rectas.	Interpretación correcta dos datos e resolución sen erros significativos dos casos propostos nos exercicios prácticos.		
CA1.5 - Valorar o rigor gráfico do proceso, a claridade, a precisión e o proceso de resolución e construción gráfica.	Realizar os trazados coa limpeza, claridade e precisión axeitados.	TI	10

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

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

UD	Título da UD	Duración
9	Sistema de planos acotados.	8

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.5 - Resolver problemas xeométricos e de representación mediante o sistema de planos acotados.		PE	90
CA2.5.1. - Lectura dun plano topográfico e resolución de perfís.	correcta lectura dun plano topográfico e obtención dun perfil indicado sen erros significativos.		
CA2.5.2. - Resolver operacións en sistema de planos acotados: interseccións de planos e plano-recta. Resolución de cubertas sinxelas.	Interpretación correcta dos datos e resolución sen erros significativos dos casos propostos nos exercicios prácticos.		
CA2.1 - Valorar o rigor gráfico do proceso, a claridade, a precisión e o proceso de resolución e construción gráfica.	Claridade precisión e limpeza nos trazados. Usar a nomenclatura correctamente e indicar o proceso de realización dos exercicios.	TI	10

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

Contidos
- Sistema de planos acotados. Resolución de problemas de cubertas sinxelas. Representación de perfís ou seccións de terreo a partir das súas curvas de nivel.

UD	Título da UD	Duración
10	Sistema axonométrico ortogonal e oblícuo.	13

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.		PE	90
CA2.4.1. - Representación de volumes en sistema axonométrico ortogonal e oblícuo. Determinar os coeficientes de redución na axonometría ortogonal.	Interpretación correcta dos datos e resolución sen erros significativos dos casos propostos nos exercicios prácticos.		
CA2.1 - Valorar o rigor gráfico do proceso, a claridade, a precisión e o proceso de resolución e construción gráfica.	Claridade precisión e limpeza nos trazados. Usar a nomenclatura correctamente e indicar o proceso de realización dos exercicios.	TI	10

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

Contidos
- Sistema axonométrico, ortogonal e oblicuo. Representación de figuras e sólidos.

UD	Título da UD	Duración
11	Perspectiva lineal.	11

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.		PE	90
CA2.4.2. - Representación de volumes en perspectiva lineal a partires dos datos en sistema diédrico de: configuración do volume, posición do observador e ubicación do plano do cadro.	Interpretación correcta dos datos e resolución sen erros significativos dos casos propostos nos exercicios prácticos.		
CA2.1 - Valorar o rigor gráfico do proceso, a claridade, a precisión e o proceso de resolución e construción gráfica.	Claridade precisión e limpeza nos trazados. Usar a nomenclatura correctamente e indicar o proceso de realización dos exercicios.	TI	10

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

Contidos

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

UD	Título da UD	Duración
12	Normalización: seccións e cortes.	10

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.2 - Representar corpos xeométricos e de revolución aplicando os fundamentos do sistema diédrico para xerar vistas normalizadas.	Realización de vistas normalizadas dunha peza real ou definida mediante debuxos axonométricos.	PE	85
CA3.3 - Recrear a realidade tridimensional mediante a representación de sólidos en perspectivas axonométricas normalizadas, aplicando os coñecementos específicos do devandito sistema de representación.	Interpretar correctamente as vistas ortogonais de volumes sinxelos e realizar isometrías e perspectivas cabaleiras.		
CA3.4 - Valorar o rigor gráfico do proceso, a claridade, a precisión e o proceso de resolución e construción gráfica.	Claridade, precisión e limpeza nos trazados. Indicar correctamente as seccións/cortes. Empregar unha rotulación axeitada e criterios claros para decidir o tipo de liña en cada caso.		
CA3.5 - Desenvolver proxectos gráficos sinxelos mediante o sistema de planos acotados.	Capacidade para resolver problemas topográficos sinxelos (desmante e terraplenado e realización de perfís)		
CA3.1 - Resolver problemas xeométricos mediante abatements, xiros e cambios de plano, reflexionando sobre a súa utilidade na obtención de cortes, seccións e roturas.	Capacidade para definir e obter unha sección/corte dunha peza industrial sinxela. Emprego correcto dos tipos de liña.	TI	15
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.	Coñecemento básico da documentación gráfica e escrita que debe conter un proxecto de deseño.		

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
13	CAD	4

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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.	Coñecer a documentación gráfica e escrita dun proxecto e capacidade para desenvolver a parte gráfica por medios dixitais.	PE	60
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.	Entender a evolución da relación entre a representación proxectual e os elementos proxectados nos campos da arquitectura, a enxeñaría e deseño industrial.	TI	40
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.	Capacidade para decidir o medio dixital máis axeitado para cada representación.		

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

Contidos
- 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 asentarse 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 o 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.

4.2. Materiais e recursos didácticos

Denominación
Aula con mesas e cadeiras de debuxo.
Aula virtual (Moodle)
Pizarra
Proxector e pantalla
Computadora con acceso a internet

Para as explicacións da aula contarase con:

- Pizarra
- Escadra, 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: programación, currículo, datas relevantes (exames, etc.).
- Acceso aos apontamentos, as prácticas e outros materiais imprimibles para o seguemento da materia.
- O medio de entregar as prácticas obrigatorias.
- A canle de comunicación directa co docente.

5.1. Procedemento para a avaliación inicial

Farase unha proba inicial que consistirá en:

- Unha proba escrita para valorar o grao de coñecementos e desenvolvemento do alumnado no referente aos contidos dos catro bloques da materia de debuxo técnico I.
- Unha enquisa na que se analizará o interese do alumnado pola materia e as súas perspectivas.

Esta proba farase tras a sesión de presentación e 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.	6	9	8	9	6	8	9	8	8	9
Proba escrita	90	90	90	90	100	90	90	90	90	90
Táboa de indicadores	10	10	10	10	0	10	10	10	10	10

Unidade didáctica	UD 11	UD 12	UD 13	Total
Peso UD/ Tipo Ins.	9	9	2	100
Proba escrita	90	85	60	90
Táboa de indicadores	10	15	40	10

Criterios de cualificación:

CRITERIOS SOBRE A AVALIACIÓN

As profesoras informará ao principio de curso aos seus alumnos/as sobre os criterios de cualificación da materia. Ao longo do curso académico o alumnado realizará exercicios ou prácticas e exames ou probas obxectivas que serán avaliadas co sistema numérico do 0 ao 10. Con todo, as avaliacións cualificaranse co sistema numérico do 1 ao 10, sendo necesario para a superación de cada unha das avaliacións unha cualificación igual ou superior a 5 puntos sobre 10.

1. Instrumentos de avaliación.

O profesor utilizará basicamente un só procedemento avaliador que serán os exames. Pedirá como complemento de traballo, diferentes exercicios e láminas para reforzar a materia e para traballar a habilidade manual cos instrumentos. Estes exercicios terán que ser entregados na data indicada senón o traballo será penalizado.

Tamén se poderán facer probas ou controis ao longo de cada trimestre, co obxectivo de que tanto o profesor coma os alumnos poidan ter elementos de análise da situación dos alumnos respecto da materia. Os criterios de cualificación basearanse no seguinte sistema de porcentaxes:

As **porcentaxes** que supoñen os diferentes instrumentos de avaliación para a configuración da nota global de avaliación.

- Realizásense dous exames por trimestre: 90 %
- Probas, parciais, controis, láminas e traballos: 10%

- Non presentarse a un exame contará como cero, salvo a entrega ao profesor de xustificante oficial nese caso poderá facer o exame na data que fixe o profesor.

- Durante os exames, o comportamento debe ser o correcto; realizar calquera alteración que perturbe o normal desenvolvemento da proba pode supoñer a total anulación do exercicio ou da proba, sendo este (ou esta, segundo o

caso) valorado cunha cualificación de 0 puntos para o infractor ou infractores.

- Se un alumno é pillado copiando ou utilizando calquera tipo de material non autorizado nun exame, a cualificación automática do mesmo será cero.
-
- As prácticas faranse na aula, adicándose unha sesión por exercicio práctico, pero deberán ser dixitalizadas e entregadas pola aula virtual no prazo establecido.
- En todas as probas escritas e exercicios prácticos se valorará o rigor, claridade, precisión e limpeza da representación cun 10% da cualificación.
- As cualificacións finais obteranse por redondeo da cualificación obtida do xeito indicado.
- No caso de ter todas as avaliacións superadas, a cualificación final obterase mediante a media aritmética das notas reais (non a das notas redondeada dos boletíns trimestrais). Unha vez realizada a media, obterase a cualificación definitiva aplicando o redondeo.

Cráterios de recuperación:

Recuperación de avaliacións suspensas.

Na 3ª avaliación faranse exames de recuperación das avaliacións anteriores (correspondentes aos bloques de contidos). Os alumnos recibirán exercicios cos que reforzar o aprendizaxe non acadado.

1. Avaliación ordinaria.

- Aqueles alumnos e alumnas que teñan suspensa máis dunha avaliación, realizarán un exame final das tres avaliacións. A nota final da materia será o resultado da media das tres avaliacións.
- Realizarase unha proba final que constase de tres exames. Cada exame corresponderá a un dos bloques de contidos

2. Avaliación extraordinaria

- A proba extraordinaria será única
- Os criterios de cualificación serán dá seguinte maneira:
 - Un 100% o resultado dá proba obxectiva na avaliación extraordinaria.

6. Medidas de atención á diversidade

Unha vez realizada a avaliación inicial realizaremos un estudo analizando o grupo e deseñaremos, de ser necesario, as medidas de atención á diversidade e inclusión que busquemos. Polo que previamente tomaremos información sobre:

- O número de estudantes.
- A utilización do grupo (aula do clima, nivel de disciplina, atención...).
- Os puntos fortes identificados no grupo no desenvolvemento curricular.
- As necesidades que foron identificadas; e pensar sobre como poden ser abordadas (estratexias de planificación metodolóxico, as estratexias de xestión de aula, supervisar a eficacia das medidas, etc.).
- Os puntos fortes identificados no grupo en canto a cuestións xurisdiccionais.
- A competencia específica do grupo nesta área.
- Aspectos a considerar como á agrupación dos alumnos e alumnas para o traballo cooperativo.
- Os tipos de recursos necesarios para adaptar un nivel xeral para unha realización óptima do grupo.

As necesidades individuais

A avaliación inicial permítenos non só o coñecemento sobre o grupo como un todo, tamén ofrece información individual sobre varios aspectos dos nosos alumnos e alumnas; a partir del podemos:

- Identificar os alumnos e alumnas que precisan de máis estreitas estratexias de vixilancia ou de personalización no seu proceso de aprendizaxe. (Tendo en conta que os alumnos e alumnas con necesidades educativas especiais, con maiores capacidades e necesidades diagnosticadas, por mor da historia familiar, etc. requiren dunha atención específica para que no estean en risco de non acadar os obxectivos de etapa).
 - Tomar medidas de organización. (Reforzos, planificación, localización do espazo, grupo de xestión de tempo para promover a intervención individual).
 - Sacar conclusións sobre o currículo e sobre os recursos utilizados e de tomar medidas ao respecto.

- Analizar o modelo de seguimento a ser utilizado con cada un.
- Axustar o tempo de como eles están indo para avaliar o progreso destes alumnos.
- Axustar o xeito de como compartir a información sobre cada alumno ou alumna cos outros profesores implicados no seu camiño de aprendizaxe, especialmente co titor.

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 lectora.	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.2 - Expresión oral e escrita.					X			
ET.3 - Competencia dixital.								
ET.4 - Emprendemento social e empresarial.								
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 - Igualdade de xénero.	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.8 - Creatividade.					X			
ET.9 - Aprendizaxe da prevención e resolución pacífica de conflitos en todos os ámbitos da vida persoal, familiar e social.	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.10 - Aprendizaxe dos valores que sustentan a liberdade, a xustiza, a igualdade, o pluralismo político, a paz, a democracia, o respecto polos dereitos humanos e o rexeitamento da violencia terrorista, a pluralidade, o respecto polo Estado de dereito, o respecto e a consideración polas vítimas do terrorismo, e a prevención do terrorismo e de calquera tipo de violencia.	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.11 - Evitar os comportamentos, os estereotipos e os contidos sexistas, así como aqueles que supón a discriminación por razón da orientación sexual ou da identidade de xénero.	X	X	X	X	X	X	X	X

	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8
ET.12 - Espírito emprendedor e iniciativa empresarial a partir de aptitudes como a creatividade, a autonomía, a iniciativa, o traballo en equipo, a confianza nun mesmo e o sentido crítico.	X	X	X	X	X	X	X	X

	UD 9	UD 10	UD 11	UD 12	UD 13
ET.1 - Comprensión lectora.	X	X	X	X	X
ET.2 - Expresión oral e escrita.					
ET.3 - Competencia dixital.				X	X
ET.4 - Emprendemento social e empresarial.				X	X
ET.5 - Fomento do espírito crítico e científico.	X	X	X	X	X
ET.6 - Educación emocional e en valores.	X	X	X	X	X
ET.7 - Igualdade de xénero.	X	X	X	X	X
ET.8 - Creatividade.				X	X
ET.9 - Aprendizaxe da prevención e resolución pacífica de conflitos en todos os ámbitos da vida persoal, familiar e social.	X	X	X	X	X
ET.10 - Aprendizaxe dos valores que sustentan a liberdade, a xustiza, a igualdade, o pluralismo político, a paz, a democracia, o respecto polos dereitos humanos e o rexeitamento da violencia terrorista, a pluralidade, o respecto polo Estado de dereito, o respecto e a consideración polas vítimas do terrorismo, e a prevención do terrorismo e de calquera tipo de violencia.	X	X	X	X	X

	UD 9	UD 10	UD 11	UD 12	UD 13
ET.11 - Evitar os comportamentos, os estereotipos e os contidos sexistas, así como aqueles que supón a discriminación por razón da orientación sexual ou da identidade de xénero.	X	X	X	X	X
ET.12 - Espírito emprendedor e iniciativa empresarial a partir de aptitudes como a creatividade, a autonomía, a iniciativa, o traballo en equipo, a confianza nun mesmo e o sentido crítico.	X	X	X	X	X

Observacións:

Fomentaremos as medidas para que o alumnado participe en actividades que lle permitan afianzar os elementos transversais citados.

7.2. Actividades complementarias

Actividade	Descrición	1º trim.	2º trim.	3º trim.
Visita a exposición de obras de arquitectura/enxeñaría/deseño industrial	Visita a exposicións temporais que podan ou ben facer unha visita guiada a unha obra relevante de arquitectura/enxeñaría.	X	X	X
Charla	Asistencia a charla/s sobre a actividade desenvolvida en profesións nas que o debuxo técnico ten un gran peso.	X	X	X

Observacións:

Co obxectivo de reforzar os coñecementos adquiridos o departamento promoverá, se o desenvolvemento do curso o permite, actividades relacionadas coa nosa área e colaborará, na medida do posible, en todas aquelas actividades e celebracións que se organicen no centro en datas sinaladas, coa realización e exposición de traballos realizados polo alumnado.

Outras actividades que poderán ser organizadas polo departamento:

- Visita a museos, exposicións, talleres didácticos
- Asistir a eventos de interese artístico cultural si se considera de interese para o alumnado.
- Exposición de traballos do alumnado.

Tamén se poderán levar a cabo proxectos en colaboración con outros departamentos co fin de aunar esforzos para a realización de traballos comúns.

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) Consulto a programación ao longo do curso e, en caso necesario, realizo e anoto as modificacións.
(P) - Fanse anotacións durante as revisións da programación para a mellora e optimización da mesma de cara a vindeiros cursos.
(AD) - A programación contempla a atención á diversidade?
(AV) - Tras a realización dun exercicio práctico, valórase a idoneidade do mesmo e o grao de resposta dado polo alumnado?
Metodoloxía empregada
(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) - Impleméntanse rúbricas nos exercicios prácticos para que o alumnado poda coñecer os aspectos que se avalían?.
(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?
(M) - Hai un diario de clases dispoñible online para o alumnado onde se indica a materia/o traballo realizado en cada sesión.
(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?
(AV) - Os instrumentos de avaliación empregados, así como o seu peso, correspóndense co previsto na programación didáctica.
(AV) - O alumnado coñece os criterios de avaliación e o peso na cualificación das probas escritas e exercicios prácticos.
(AV) - Unha vez rematado un trimestre, deseñase un plan de recuperación para o alumnado que precise recuperar a materia?
Medidas de atención á diversidade
(AD) - Tense en conta a AD na organización da aula e na creación de grupos para os traballos?

Outros
(P) - Dase a coñecer a programación ao alumnado e se lle facilita o acceso ao contido da mesma por medios dixitais (aula virtual, espazo web, etc)
(M) - O alumnado entende a dinámica de traballo na aula e a segue sen problema.
(M) - O grao de participación durante as explicacións é axeitada? Aínda que en diferente grao, participa todo o alumnado?
(M) - Deséñase varias prácticas para facer en grupo?
(AD) - Dispónse de toda a información relativa ao alumnado antes do comezo do curso?
(AV) - No deseño das probas e exercicios prácticos téñense en conta as competencias clave?

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 revisarase ao empezar o curso, a partir das propostas de mellora do curso anterior que se fixeron constar na correspondente memoria do departamento.

- Durante o curso farase un seguimento da programación nas reunións de departamento onde se porá en coñecemento dos outros membros do departamento o grao de seguimento da programación e os posibles problemas cos que os profesores e profesoras se van atopando. Nese caso buscaranse solucións para poder mellorar a programación en cursos sucesivos.

- Este seguimento verase tamén reflectido na Memoria final de departamento, onde se fai unha valoración da programación e as propostas para a mellora da mesma.

- Unha vez rematado o trimestre e realizada a avaliación dos alumnos e alumnas e avalíaranse os resultados obtidos.

A resposta das seguintes preguntas servirá para reflexionar sobre a funcionalidade da programación:

ASPECTOS DA PROGRAMACIÓN A VALORAR E MODIFICAR:

1. Desenvolvemento dos obxectivos didácticos
2. Claridade dos estándares de aprendizaxe
3. Temporalización para cada estándar de aprendizaxe
4. Desenvolvemento dos contidos
5. Adecuación dos mínimos esixibles
6. Uso de diversas ferramentas de avaliación
7. Atención á diversidade
8. Uso das TIC
9. Inclusión de temas transversais
10. Actividades de carácter interdisciplinar

11. Adecuación dos materiais utilizados
12. Realización e adecuación das prácticas e tarefas
13. Calidade dos traballos dos alumnos/as
14. Porcentaxe de alumnos/as que superan a materia

9. Outros apartados