



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|--|--------------------|--------------------------------|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2019/20 |
| Asignatura (*) | Xeometría Descritiva | Código | 670G01004 | |
| Titulación | Grao en Arquitectura Técnica | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Grao | 1º cuatrimestre | Primeiro | Formación básica | 6 |
| Idioma | Castelán | | | |
| Modalidade docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Expresión Gráfica Arquitectónica | | | |
| Coordinación | Fernández Álvarez, Ángel José | Correo electrónico | angel.fernandez.alvarez@udc.es | |
| Profesorado | Díaz Alonso, Jose Antonio | Correo electrónico | jose.diaza@udc.es | |
| | Fernández Álvarez, Ángel José | | angel.fernandez.alvarez@udc.es | |
| Web | euat.udc.es | | | |
| Descrición xeral | <p>A Xeometría Descritiva ten como obxectivo a racionalización xeométrica dos temas espaciais. No ámbito académico achega o aparello básico sobre o que se apoiarán disciplinas gráficas máis especializadas como Expresión Gráfica Arquitectónica, Topografía e Proxectos Técnicos, así como o emprego do Deseño Asistido por Computador e a Informática Gráfica. Convértese así na "gramática" da linguaxe gráfica, sendo necesario o seu coñecemento para poder expresarse con corrección e eficacia.</p> <p>Outra das achegas importantes á formación do Arquitecto Técnico é a súa contribución á configuración e racionalización dun modelo mental da realidade, o que comunmente se denomina "ver no espazo", aínda que sería máis exacta a expresión "imaxinar no espazo".</p> <p>No ámbito profesional a lectura e interpretación de planos é unha das tarefas necesarias á hora de executar un proxecto de edificación, tendo que extraer dos documentos gráficos toda a información necesaria para a correcta execución da obra. Iso comporta un coñecemento da metodoloxía da representación, cuxa base é a Xeometría Descritiva.</p> <p>No campo da redacción de proxectos técnicos a Xeometría Descritiva achega a formación da visión espacial necesaria para a xénese da solución final que será tridimensional e dentro da función comunicativa da linguaxe gráfica a través de planos e esbozos, achega o substrato teórico básico dos distintos Sistemas de Representación.</p> <p>Como materia que utiliza como medio de expresión a súa base gráfica e achega ao debuxo o rigor xeométrico que precisa, fai que esta disciplina sexa imprescindible na titulación de Grao en Arquitectura Técnica, para fornecer ao alumno os coñecementos necesarios que lle permitan desenvolver a súa capacidade creativa e imaxinativa, á vez que está clara a súa achega á práctica profesional, en canto á representación, resolución e restitución de calquera espazo ou elemento xeométrico tridimensional propio do ámbito da edificación.</p> | | | |

| Competencias / Resultados do título | |
|-------------------------------------|--|
| Código | Competencias / Resultados do título |
| A2 | Adquirir os coñecementos fundamentais sobre os sistemas e aplicacións informáticas específicos e xerais utilizados no ámbito da edificación. |
| A6 | Coñecer e aplicar os distintos sistemas de representación así como as técnicas e procedementos de expresión gráfica aplicados á edificación e ás construcións arquitectónicas. |
| B1 | Capacidade de análise e síntese. |
| B3 | Capacidade para a procura, análise, selección, utilización e xestión da información. |
| B4 | Coñecementos de informática relativos ao ámbito de estudo. |
| B5 | Capacidade para a resolución de problemas. |



| | |
|-----|---|
| B7 | Capacidade de traballo en equipo. |
| B8 | Capacidade para traballar nun equipo de carácter interdisciplinario. |
| B12 | Razoamento crítico. |
| B14 | Aprendizaxe autónomo. |
| B16 | Capacidade de aplicar os coñecementos na práctica. |
| B17 | Creatividade e innovación. |
| B25 | Hábito de estudo e método de traballo. |
| B27 | Capacidade de comunicación a través da palabra e da imaxe. |
| C1 | Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma. |
| C3 | Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida. |
| C4 | Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía respectuosa coa cultura democrática, os dereitos humanos e a perspectiva de xénero. |
| C5 | Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras. |
| C6 | Adquirir habilidades para a vida e hábitos, rutinas e estilos de vida saudables. |
| C7 | Desenvolver a capacidade de traballar en equipos interdisciplinares ou transdisciplinares, para ofrecer propostas que contribúan a un desenvolvemento sostible ambiental, económico, político e social. |
| C8 | Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade. |
| C9 | Ter a capacidade de xestionar tempos e recursos: desenvolver plans, priorizar actividades, identificar as críticas, establecer prazos e cumprilos. |

| Resultados da aprendizaxe | | | |
|--|--|---|-------------------------------------|
| Resultados de aprendizaxe | Competencias / Resultados do título | | |
| | Entender a xeometría como modelo gráfico capaz de establecer relacións espaciais que permitan a comprensión, descrición e control das formas construtivas e arquitectónicas. | A6 | B1 B4 B7 B12 B14 B25 |
| Coñecer e aplicar as representacións gráficas empregadas en edificación e arquitectura a través de distintos sistemas, procedementos e técnicas. | A2 A6 | B1 B4 B7 B12 B14 B16 B25 B27 | C1 C3 C6 C8 |
| Identificar e comprender as relacións espaciais e a conexión entre o espazo sensible real e o espazo xeométrico representado. | A6 | B1 B4 B7 B12 B14 B25 | C1 C3 C5 C6 C8 |



| | | | |
|--|----------|--|--|
| Coñecer os fundamentos teóricos dos diferentes Sistemas de Representación gráfica de aplicación en edificación e arquitectura. | A6 | B1 B4 B12 B14 B16 B25 B27 | C1 C3 C6 C8 |
| Coñecer os principais corpos e superficies xeométricas de aplicación construtiva e arquitectónica, tanto a nivel de concepto matemático como de análise e representación gráfica nos principais sistemas. | A2 A6 | B1 B3 B4 B5 B7 B12 B14 B16 B25 B27 | C1 C3 C4 C6 C8 |
| Desenvolver a capacidade de "imaxinación espacial", tanto para que o alumno poida "pensar no espazo" (tres dimensións) un obxecto representado no plano (dúas dimensións), como para que poida representar no plano o previamente imaxinado no espazo. | A2 A6 | B1 B3 B4 B5 B7 B12 B14 B16 B17 B25 B27 | C1 C3 C6 C7 C8 |
| Coñecer os complementos da xeometría plana, do espazo ou proyectiva en xeral, necesarios para o desenvolvemento teórico da materia. | A6 | B1 B3 B4 B7 B12 B14 B17 B25 B27 | C1 C3 C6 C8 |
| Coñecer a terminoloxía, os conceptos fundamentais, os convencionalismos e os principios teóricos que definen os elementos dos Sistemas de Representación empregados en edificación. | A6 | B1 B4 B5 B8 B12 B14 B16 B25 B27 | C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 |



| | | | |
|---|----------|---|--|
| Coñecer e aplicar os métodos e trazados propios dos Sistemas de Representación de aplicación en edificación e arquitectura. | A2 A6 | B1 B3 B4 B5 B8 B14 B16 B25 B27 | C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 |
| Desenvolver hábitos de claridade, simplicidade e precisión así como a capacidade de comprensión, de análise e de síntese no coñecemento e a aplicación dos métodos e trazados dos Sistemas de Representación. | A6 | B1 B3 B4 B5 B8 B12 B14 B16 B25 B27 | C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9 |
| Aprender a avaliar mediante criterios lóxicos, coherentes e técnicos, a solución elixida nos trazados. | A6 | B1 B4 B5 B8 B12 B14 B16 B25 B27 | C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 |
| Aplicar os métodos e trazados de cada un dos Sistemas de Representación estudados á resolución de exercicios prácticos. | A6 | B1 B3 B4 B5 B8 B12 B14 B16 B25 B27 | C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9 |
| Representar as formas xeométricas primarias en calquera posición no espazo. | A2 A6 | B1 B4 B5 B8 B12 B14 B16 B25 B27 | C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 |



| | | | |
|---|----------|--|--|
| Resolver problemas posicionales de interseccións, paralelismo, perpendicularidad e problemas métricos de distancias e determinación de ángulos entre os diversos elementos xeométricos. | A6 | B1 B3 B4 B5 B8 B14 B16 B25 B27 | C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 |
| Representar corpos xeométricos sinxelos nos distintos sistemas con especial incidencia na representación de elementos e aplicacións de carácter arquitectónico, construtivo ou de utilización no ámbito da edificación. | A6 | B1 B3 B4 B5 B8 B12 B14 B16 B17 B25 B27 | C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 |
| Coñecer os fundamentos xerais da Teoría de Sombras como racionalización xeométrica do fenómeno luminoso nos distintos Sistemas de Representación de aplicación arquitectónica. | A2 A6 | B1 B4 B5 B8 B12 B14 B16 B25 B27 | C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 |
| Aplicar o Sistema de Planos Acotados á resolución gráfica de cubertas, á representación do terreo e á resolución de topografías modificadas na execución de explanacións e viarias. | A2 A6 | B1 B4 B5 B8 B14 B16 B25 B27 | C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 |
| Valorar a representación gráfica nos seus aspectos de comunicación e reflexión. | A6 | B1 B3 B4 B8 B12 B14 B17 B25 B27 | C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 |

| Contidos | |
|----------|----------|
| Temas | Subtemas |



| | |
|---|---|
| Bloque I.- SISTEMA DIÉDRICO: FUNDAMENTOS E PROBLEMAS POSICIONALES | Tema 01. Introducción. Xeneralidades. Tema 02. Fundamentos. Representación de punto, recta e plano. Tema 03. Condicións de pertenza. Paralelismo. Tema 04. Interseccións. Tema 05. Perpendicularidad |
| Bloque II.- SISTEMA DIÉDRICO: MÉTODOS GRÁFICOS E PROBLEMAS MÉTRICOS. | Tema 06. Procedementos xeométricos (I): Cambios de Plano Tema 07. Procedementos xeométricos (II): Xiros Tema 08. Procedementos xeométricos (III): Abatements Tema 09. Distancias Tema 10. Ángulos |
| BLOQUE III.- SISTEMA DIÉDRICO: ANÁLISE E REPRESENTACIÓN DE SUPERFICIES | Tema 11. Representación de superficies Tema 12. Poliedros Regulares Tema 13. Radiais poliédricas: Pirámide e Prisma Tema 14. Cuádricas radiadas: Cono e Cilindro Tema 15. Representación da Esfera |
| BLOQUE IV. SISTEMA DIÉDRICO: INTERSECCIÓN DE SUPERFICIES E TEORÍA DE SOMBRAS | Tema 16. Intersección de superficies. Métodos. Tema 17. Aplicacións arquitectónicas: bóvedas, cúpulas e lunetos. Tema 18. Teoría de Sombras aplicada ao Sistema Diédrico. |
| BLOQUE V.- SISTEMA DE PLANOS ACOUTADOS: FUNDAMENTOS | Tema 19. Xeneralidades. Tema 20. Representación do plano Tema 21. Problemas posicionales: paralelismo, perpendicularidad, interseccións Tema 22. Abatements. Problemas métricos: distancias e ángulos Tema 23. Representación de corpos xeométricos |
| BLOQUE VI.- SISTEMA DE PLANOS ACOUTADOS: APLICACIÓN EN EDIFICACIÓN. CUBERTAS. TERREOS. | Tema 24. Resolución gráfica de cubertas Tema 25. Superficies topográficas e intervencións no terreo: explanacións e trazado de viarios. |



| Metodoloxías / probas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
|------------------------|--|---|-------------------------|--------------|
| Sesión maxistral | A2 A6 B1 B4 B8 B12 B14 B27 C1 C3 C4 C5 C6 C8 | 27 | 42 | 69 |
| Solución de problemas | A2 A6 B1 B3 B4 B5 B7 B8 B16 B25 B27 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9 | 27 | 45 | 72 |
| Proba obxectiva | A2 A6 B1 B4 B5 B12 B16 B17 B27 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9 | 6 | 0 | 6 |
| Atención personalizada | | 3 | 0 | 3 |

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

| Metodoloxías | |
|-----------------------|---|
| Metodoloxías | Descrición |
| Sesión maxistral | Exposición oral e gráfica na aula complementada co uso opcional de medios audiovisuais e TIC así como a introdución de preguntas dirixidas aos alumnos/as coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe. |
| Solución de problemas | Os alumnos/as enfrontaranse á resolución dunha situación problemática concreta, a partir dos coñecementos que se traballaron nas sesións expositivas e que pode ter mais dunha solución. Dentro desta dinámica interactiva realizarase unha atención personalizada. |
| Proba obxectiva | Proba gráfica utilizada para a avaliación da aprendizaxe, cuxo trazo distintivo é a posibilidade de determinar se as respostas dadas son ou non correctas. Constitúe un elemento de medida que permite avaliar coñecementos, capacidades, destrezas, rendemento, aptitudes, actitudes, intelixencia, etc. É de aplicación tanto para avaliación diagnóstica, formativa como sumativa. |

| Atención personalizada | |
|------------------------|---|
| Metodoloxías | Descrición |
| Solución de problemas | Atenderanse as necesidades e consultas do alumnado relacionadas co estudo e/ou temas vinculados coa materia, proporcionándolle orientación, apoio e motivación no proceso de aprendizaxe. |

| Avaliación | | | |
|--------------|---------------------------|------------|---------------|
| Metodoloxías | Competencias / Resultados | Descrición | Cualificación |
| | | | |



| | | | |
|-----------------|--|---|-----|
| Proba obxectiva | A2 A6 B1 B4 B5 B12 B16 B17 B27 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9 | <p>Realizaranse tres probas obxectivas durante o cuadrimestre das mesmas características que os exercicios expostos nas clases interactivas e que servirán para articular un proceso de avaliación continua.</p> <p>A primeira proba realizarase sobre os contidos dos bloques I e II (temas 1 ao 10) correspondentes ao Sistema Diédrico.</p> <p>A segunda proba realizarase sobre os contidos dos bloques III e IV (temas do 11 ao 18) correspondentes ao Sistema Diédrico. Tamén se inclúen todos os contidos instrumentales dos bloques I e II.</p> <p>A terceira proba versará sobre os contidos dos bloques V e VI (temas 19 ao 25) correspondentes ao Sistema de Planos Acoutados.</p> | 100 |
|-----------------|--|---|-----|

Observacións avaliación

Considérase obrigatoria a asistencia tanto ás clases expositivas (TEORÍA) como ás interactivas (PRÁTICA) polo que os alumnos deberán cumprir uns requisitos de asistencia mínima para poder presentarse ás probas obxectivas. Esta asistencia mínima será do 80%.

O tres probas obxectivas puntuables cualificaranse sobre 10 puntos cada unha. A cualificación final global destas probas obterase sumando as cualificacións de cada unha delas dividido por tres. Faise constar que para poder proceder a realizar a media, a cualificación mínima en cada unha das probas ha de ser de 5 puntos, excepto na primeira proba correspondente ao Sistema Diédrico na que non haberá unha cualificación mínima para media.

Ademais da asistencia, participación e realización de traballos tutelados poderanse realizar as probas que se consideren necesarias co fin de valorar adecuadamente o grao de asimilación dos contidos conceptuais e procedimentales da materia.

O alumno que alcance unha cualificación media global de 5 puntos ou superior na suma do tres probas puntuables superará a materia por curso. Os alumnos que non alcancen a cualificación mínima global de 5 puntos deberán presentarse ao Exame Final oficial da materia que se celebrará ao final do cuadrimestre correspondente (Primeira Oportunidade) segundo calendario oficial aprobado en Xunta de Escola.

Gardaranse os aprobados nas probas obxectivas puntuables pero por sistemas completos. Esta condición considérase vinculada ao curso académico correspondente e por tanto estes aprobados gardaranse para a Primeira Oportunidade (Xaneiro) e Segunda Oportunidade (Xullo) pero exclusivamente durante o curso actual e non se manterá esta reserva para cursos posteriores. Tampouco se gardarán para a Segunda Oportunidade os aprobados parciais por sistema que se puidesen producir no exame final da Primeira Oportunidade.

A corrección dos exercicios das probas puntuables e dos exames finais así como a posterior revisión dos mesmos será realizada polo profesor responsable de docencia da materia no grupo ao que pertenza o alumno.

NOTA IMPORTANTE. Para que o alumno poida ter unha cualificación de aprobado nos exames finais debora obter unha cualificación media global de 5 puntos ou superior na suma dos exercicios propostos pero será obrigatorio puntuar en todos os exercicios correspondentes ao Sistema Diédrico e nos do Sistema de Planos Acoutados. Unha cualificación de 0 nalgún deles daría lugar á cualificación de suspenso na materia.

Fontes de información



| | |
|------------------------------------|--|
| Bibliografía básica | <ul style="list-style-type: none"> - BARDÉS FAURA, Lluís; GIMÉNEZ RIBERA, José Manuel (1999). Geometría Descriptiva. Sistema Diédric. Exercicis. Edicións UPC - BARDÉS FAURA, Lluís; GIMÉNEZ RIBERA, José Manuel (2001). Geometría Descriptiva. Plans acotats i perspectives. Exercicis. Edicións UPC - COBOS GUTIERREZ, Carlos (2001). Geometría para Ingenieros. Tomo I: Representación Diédrica. Tébar - COBOS GUTIERREZ, Carlos (2009). Geometría para Ingenieros. Tomo II: Sistema de Planos Acotados. Tébar - FERNÁNDEZ SAN ELÍAS, Gaspar (1999). Fundamentos del Sistema Diédrico. Universidad de León - FERNÁNDEZ SAN ELÍAS, Gaspar (2004). Sistema Acotado. Problemas y Aplicaciones. - FRANCO TABOADA, José Antonio (2011). Geometría Descriptiva para la representación arquitectónica. Vol. 1. Fundamentos. Santiago de Compostela: Andavira Editora - GENTIL BALDRICH, José María (1998). Método y aplicación de representación acotada y del terreno. - GIMÉNEZ PERIS, Vicente (2007). Diédrico Directo. Tomo I. Teoría y 190 ejercicios de aplicación. Edición del autor - GIMÉNEZ PERIS, Vicente (2014). Diédrico Directo. Tomo II. Superficies, Intersecciones, CAD, Sombras. Edición del autor - IZQUIERDO ASENSI, Fernando (Varias ediciones). Geometría Descriptiva. - MARTÍN MOREJÓN, Luís (1978-80). Geometría Descriptiva. Sistema Diédrico (2 vol). - RODRÍGUEZ DE ABAJO, F. J. (Varias ediciones). Geometría Descriptiva. Tomo I. Sistema Diédrico. - RODRÍGUEZ DE ABAJO, F. J. (Varias ediciones). Geometría Descriptiva. Tomo II. Sistema de Planos Acotados. - SÁNCHEZ GALLEGU, Juan Antonio (1997). Geometría Descriptiva. Sistemas de Proyección Cilíndrica. Edicións UPC - TAIBO FERNÁNDEZ, Ángel (2010). Geometría Descriptiva y sus aplicaciones. Tomo I. Punto, Recta y Plano.. Tébar - TAIBO FERNÁNDEZ, Ángel (2007). Geometría descriptiva y sus aplicaciones. Tomo II. Curvas y Superficies. Tébar |
| Bibliografía complementaria | <ul style="list-style-type: none"> - IZQUIERDO ASENSI, F. (2002). Construcciones Geométricas. - IZQUIERDO ASENSI, F. (2005). Fórmulas y Propiedades Geométricas. - IZQUIERDO ASENSI, F. (Varias Ediciones). Geometría Descriptiva Superior y Aplicada. - RENDÓN GÓMEZ, Álvaro (2016). Geometría paso a paso. Vol. I. Elementos de Geometría Métrica y sus aplicaciones en Arte, Ingeniería y Construcción. Editorial Tébar Flores |

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Expresión Gráfica Arquitectónica I/670G01008

Materias que continúan o temario

Xeometría da Representación/670G01018

Observacións

Por abordar os fundamentos da representación gráfica, recoméndase cursar a materia de Xeometría Descritiva de forma previa ou simultánea ao resto de materias da área de Expresión Gráfica Arquitectónica. PRERREQUISITOS. Recoméndase cursar a materia de Debuxo Técnico en Bacharelato ou formación equivalente xa que se considera que o alumno debe estar habituado ao uso dos instrumentos convencionais da representación gráfica. Tamén debería coñecer os aspectos máis básicos dos diferentes sistemas de representación, especialmente do Sistema Diédrico así como os trazados básicos da xeometría plana (polígonos, cónicas, trigonometría elemental, etc.).

(*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías

