

Grado en Enseñanzas Artísticas de Diseño

Guía docente de SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN
ESPECIALIDAD DISEÑO DE PRODUCTO

Curso 2021/2022

Esquema de la guía

1. Datos de identificación • 2. Objetivos generales y contribución de la asignatura al perfil profesional de la titulación • 3. Conocimientos recomendados 4. Competencias de la asignatura • 5. Resultados de aprendizaje • 6. Contenidos 7. Volumen de trabajo/ Metodología • 8. Recursos • 9. Evaluación • 10. Bibliografía

1. Datos de identificación

Centro	Escola d'Art i Superior de Disseny de Valencia		
Título Superior de Diseño	Graduado en Diseño: especialidad Diseño de Producto		
Departamento	Proyectos		
Mail del departamento			
Nombre de la asignatura	Sistemas de Representación		
Web de la asignatura			
Horario de la asignatura			
Lugar donde se imparte	Velluters(Valencia)	Horas semanales	6
Código		Créditos ECTS	6
Ciclo		Curso	1º
Duración	Semestral		
Carácter de la asignatura	Teórico-práctica (60% Presencialidad, 40% Trabajo Autónomo)		
Tipo de asignatura	FB (Formación Básica)		
Lengua en que se imparte	Castellano/Valenciano		
Profesor/es responsable/s	Juan Ignacio Del Molino Murciano		
Correo electrónico			
Horario de tutorías			
Lugar de tutorías	Departamento de Proyectos		

2. Objetivos generales y contribución de la asignatura al perfil profesional de la titulación

La intención fundamental de la asignatura es que el Titulado *conozca y comprenda el “lenguaje gráfico técnico”, para servirse de él*, tanto a lo largo del resto de su formación académica, como en el posterior ejercicio de su profesión. Servirse del lenguaje gráfico significa ser capaz de utilizarlo como medio fundamental para *facilitar la concepción y estudio de formas*, y como *vehículo de intercambio de información entre técnicos y diseñadores*. Ambos son los objetivos globales de la disciplina.

Además de los objetivos formativos citados, se persiguen los siguientes instrumentales:

- Capacidad para el dibujo a mano alzada (croquis)
- Capacidad para la delineación, por métodos *clásicos* tradicionales (regla, compás; más escuadra y cartabón) y por ordenador

La destreza en la representación a mano alzada se alcanza realizando *bocetos* (dibujos preliminares, inacabados) y *croquis* (dibujos acabados, pero realizados a ojo, sin delinear las figuras y sin guardar una escala rigurosa) de las soluciones a las representaciones de los planos de ingeniería.

Con estas enseñanzas se pretenden desarrollar en el estudiante criterios técnicos, expresivos y sensibilidad artística.

En resumen, la finalidad del aprendizaje de la asignatura será obtener los siguientes objetivos:

- Dotar al alumnado de los conocimientos teóricos y metodológicos prácticos necesarios para la realización de proyectos técnicos, formándolo para que afronte de forma directa la representación de los cuerpos tridimensionales sobre el plano, agudizando su sentido de la percepción.
- Ofrecer al alumnado una propuesta realista, ajustada al tiempo y a los recursos disponibles
- Facilitar en la medida de lo posible el aprendizaje del trabajo en entornos diversos y variados percibiendo regularidades a través de la diversidad de contextos.
- Ofrecer la ayuda necesaria para desarrollar destrezas y habilidades que permitan expresarse en este medio técnico con precisión, claridad y objetividad en soluciones gráficas. Comprender modelos en tres dimensiones y visualizar figuras o piezas desde cualquier punto de vista.
- Valorar las posibilidades del Dibujo Técnico como instrumento de investigación, apreciando la universalidad de este lenguaje objetivo en la transición y comprensión de las informaciones.

3. Conocimientos previos recomendados

Para cursar esta asignatura, el alumno debe cumplir con los requisitos académicos obligatorios exigidos para el acceso de los Estudios Superiores en Diseño. Requisitos establecidos en el artículo 12 del Real Decreto 1614/2009, de 26 de octubre, y la superación de la correspondiente

prueba específica a que se refiere el artículo 57 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

RECOMENDACIONES:

- Se recomienda haber cursado en bachiller Dibujo Técnico I, y II
- Aconsejable tener soltura en las matemáticas de ESO.
- Conocimientos básicos de Windows y Ofimática.

REQUISITOS:

Los conocimientos y habilidades que el alumnado debe contar para abordar adecuadamente la asignatura son los necesarios para facilitar la concepción y estudio de formas.

Por tanto, detallando más, el alumnado debe tener suficientemente desarrollada la “capacidad de visión espacial”, o “preparación necesaria para asociar las figuras planas que se obtienen por proyección, con los cuerpos tridimensionales de los cuales se obtienen”.

A estos conocimientos, se debe añadir la necesidad que el estudiante haya adoptado actitudes para trabajar con exactitud, orden y limpieza; y una habilidad recomendable en el manejo de los instrumentos tradicionales de dibujo (lápiz, regla, compás, escuadra y cartabón).

En el caso que el alumnado se encuentre con un nivel de conocimientos o habilidades inferiores a los requisitos descritos, se aconseja que realicen el esfuerzo de adaptación necesario durante las primeras semanas del curso, a fin de abordar satisfactoriamente los resultados de aprendizaje del programa propuesto.

4. Competencias de la asignatura

Les competències venen establides en els plans d'estudis publicats en la corresponent orde de 2 de novembre de 2011. Es convenient detallar el grau de contribució de l'assignatura a l'adquisició i desenvolupament de cada competència (molt, prou, un poc, poc)

Las competencias vienen establecidas en los planes de estudios publicados en la correspondiente orden de 2 de noviembre de 2011. Es conveniente detallar el grado de contribución de la asignatura a la adquisición y desarrollo de cada competencia (mucho, bastante, algo, poco)

Las competencias de esta asignatura en la orden 26/2011 de 2 de noviembre difieren entre la versión valenciano y castellano. Siendo las mismas:

Competencias valenciano	Competencias castellano
CT2, CT13, CG2, CG1, CG11. CE3, CE11	CT2, CT4, CT13, CG1,CG2, CG11, CE6, CE10

Se van a utilizar las competencias transversales, las generales y las específicas de la versión en valenciano, porque coinciden en mayor medida a los objetivos de esta asignatura.

Se presentan a continuación las competencias a cuyo logro contribuye la asignatura de Sistemas de Representación espacial:

Competencias transversales de los graduados

CT2 – Recoger información significativa, analizarla, sintetizarla y gestionarla adecuadamente.
CT13 – Buscar la excelencia y la calidad en su actividad profesional.

Competencias generales de los graduados

CG1 – Concebir, planificar y desarrollar proyectos de diseño de acuerdo con los requisitos y condicionamientos técnicos, funcionales, estéticos y comunicativos.

CG2 – Dominar los lenguajes y los recursos expresivos de la representación y la comunicación.

CG11 – Comunicar ideas y proyectos a los clientes, argumentar razonadamente, saber evaluar las propuestas y canalizar el diálogo.

Competencias específicas de Diseño de Producto

CE3 – Proponer, evaluar y determinar soluciones alternativas a problemas complejos de diseño de productos y sistemas

CE11 – Conocer los recursos tecnológicos de la comunicación y sus aplicaciones al diseño de producto

5. Resultados de aprendizaje

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS RELACIONADAS
<p>RA1 – Aplica y resuelve los problemas de geometría plana en los diseños que se plantean, familiarizándose con diferentes operaciones gráficas y trazados.</p> <p>Ind 1.1. Dibuja las líneas de construcción, los ejes, centros de circunferencias, centros y puntos de tangencia, etc</p> <p>Ind 1.2. Realiza una coherente jerarquía de líneas.</p>	CT2,CG2, CE3
<p>RA2.- Realiza correctamente una toma de datos de un modelo natural aplicando procesos de análisis y síntesis, y afrontando de forma técnica el problema.de la representación y medición.</p> <p>Ind 1.1. Realiza croquis con proporcionalidad, rigor y bien grafiado.</p> <p>Ind 1.2. Dispone de las medidas suficientes para su posterior delineación a escala adecuada al formato</p>	CT13, CG2, CE3
<p>RA3- Analiza, elige y construye el sistema de representación (diédrico, axonométrico ortogonal y oblicuo, y cónico) más apropiado para pasar del espacio tridimensional al plano bidimensional, seleccionando y dibujando las vistas mínimas que definen por completo el espacio, piezas, objetos o modelos.</p> <p>Ind 3.1. El sistema elegido permite la comprensión del espacio</p> <p>Ind. 3.3. Cuida la composición de la lámina, la higiene, limpieza trazados en los planos de ingeniería.</p>	CT2, CG1, CE3
<p>RA4- Diseña y representa piezas con cortes y secciones, conjuntos y despieces, asociados al diseño industrial, iniciándose en la planimetría (plano de taller) de los mismos, utilizando el lenguaje normativo de la representación (normas UNE que afectan a los dibujos técnicos), la aplicación de las proporciones, simbología propia y el uso de escalas adecuadas al formato.</p> <p>Ind. 4.1. Expresa con precisión, claridad y objetividad las soluciones gráficas</p> <p>Ind. 4.2. Elige las vistas más representativas, y posicionarlas según el sistema del 1er y del 3r diedro.</p> <p>Ind. 4.3. Elige la escala más adecuada para cada plano según la necesidad de definición.</p> <p>Ind. 4.4. Acota correctamente siguiendo las normas</p> <p>Ind. 4.5. Representa cortes y secciones necesarios; y elementos de unión más utilizados en ingeniería industrial.</p>	CT2, CG2, CE3
<p>RA5– Desarrolla modelos virtuales y genera dibujos mediante la aplicación CAD en 2D y 3D</p>	CT13, CG2,CE11

<p>RA6 – Trabaja bien, en grupos colaborativos, participa en clase. Entrega en fecha y forma presentando sus trabajos de forma adecuada tanto gráfica como oralmente</p> <p>Ind. 6.1. Comunica y comparte información mediante los recursos de la expresión gráfica.</p> <p>Ind. 6.2. Contribuyendo a la motivación dentro del aula.</p> <p>Ind. 6.3. En trabajos presentados a papel, la calidad del papel es la adecuada, todos los dibujos tienen caja de rotulación normalizada y buena presentación.</p> <p>Ind. 6.4. En presentaciones orales, utiliza vocabulario específico, ordena lógicamente de los contenidos y justifica los contenidos</p>	<p>CT2,CG2,CG11</p>
---	---------------------

6. Contenidos

Los descriptores/contenidos de la materia para nuestra asignatura, se establecen en la Orden 26/2011, de 2 de noviembre, de la Conselleria de Educación, Formación y Empleo.

En esta guía se proponen los siguientes CONTENIDOS para desarrollar.

-GEOMETRÍA PLANA Y DESCRIPTIVA APLICADA AL DISEÑO. SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN APLICADOS AL DISEÑO DE PRODUCTO

· **GEOMETRÍA MÉTRICA**

- Materiales para el trazado de dibujos técnicos y su uso. Técnicas especiales
- Trazados geométricos elementales
 - Elementos básicos en el plano.
 - Ángulos.
 - Lugares geométricos.
- Circunferencia, círculo: relaciones métricas.
- Operaciones gráficas (teorema de Thales, proporción áurea, etc)
- Análisis y construcción de polígonos.
- Relaciones-transformaciones: igualdad, proporcionalidad (homotecia y semejanza), simetría axial y radial, giro, equivalencia.
- Tangencias y enlaces tangenciales.
- Curvas: Técnicas y cónicas.

· **GEOMETRÍA DESCRIPTIVA: SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN**

- Tipos de proyecciones: ortogonal, oblicua. Cilíndrica y cónica
- Sistema Diédrico
 - Introducción: conceptos básicos, nomenclatura. Triedro de referencia. Tercera proyección.
 - Posiciones relativas punto, recta y plano
 - Sistema multivista: aplicación en la representación de VISTAS diédricas en S.E. (sistema europeo o del 1er diedro) y S.A. (sistema americano o del 3r diedro)
 - Posición objeto a representar. Elección de vistas.
- Axonometrías:
 - Ortogonales: Isométrica, Dimétrica, Trimétrica. Reducciones
 - Oblicuas: Caballera, Militar. Reducciones
- Sistema Cónico:
 - Cónica Frontal
 - Cónica Oblicua

-LA CROQUIZACIÓN COMO MEDIO DE INFORMACIÓN, IDEACIÓN Y COMUNICACIÓN PROYECTUAL

-HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS ESPECÍFICAS. Introducción al CAD 2D y 3D

· **TRAZADO DE DIBUJOS TÉCNICOS:**

- CROQUIZACIÓN: El dibujo “a mano alzada”. Importancia de las formas y las proporciones, orientación en papel, utilización de plantillas, líneas auxiliares.
- DELINEACIÓN: a grafito y 2D por ordenador. Formatos y escalas. Tipos de líneas y grosores

· **NORMALIZACIÓN INDUSTRIAL**

- Fundamentos: Concepto de normalización, fines y ventajas, clasificación de las normas. Diferencias. Normas españolas
- Códigos de representación, escritura (rotulación), formatos, plegado, planimetría
- Tipos de líneas, grosores, rayados.
- ESCALAS normalizadas.
- Cortes, secciones y roturas.

· **ACOTACIÓN DE DIBUJOS TÉCNICOS**

- Elementos, cotas, símbolos, excepciones. Diferencias entre normas.
- Métodos: clasificación de las cotas, secuencia, disposición de las cotas. Acotación estandarizada para dibujo industrial

DIBUJOS DE INGENIERÍA:

- CONJUNTOS y DESPIECES: representaciones convencionales y simbólicas.
- UNIONES: FIJAS por ajuste (roscas, pasadores, chavetas, flejes, etc.); por conformado (roblones, remaches, grapas, etc.); soldadas y plegadas. MÓVILES: muelles, elásticas, guías, deslizantes, ruedas de fricción, dentados y engranajes, correas y cadenas de transmisión, rodamientos
- Representación gráfica de diseños industriales: diseño mobiliario, utensilios domésticos, juguetes, etc.
- Perspectiva ISOMÉTRICA EXPLOSIONADA.

-MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN PROPIOS DE LA MATERIA:

PRESENTACIÓN Y COMUNICACIÓN (gráfica y oral)

7. Volumen de trabajo/ Metodología

7.1 Actividades de trabajo presencial			
<i>ACTIVIDADES</i>	<i>Metodología de enseñanza-aprendizaje</i>	<i>Relación con los Resultados de Aprendizaje</i>	<i>Volumen trabajo (en nº horas o ECTS)</i>
<i>Clase presencial</i>	<i>Exposición de contenidos por parte del profesor o en seminarios, análisis de competencias, explicación y demostración de capacidades, habilidades y conocimientos en el aula.</i>	R1, R3, R5	25 horas
<i>Clases prácticas</i>	<i>Sesiones de trabajo grupal en grupos supervisadas por el profesor. Estudio de casos, proyectos, talleres, problemas, estudio de campo, aula de informática, laboratorio, visitas a exposiciones/conciertos/ representaciones/audiciones..., búsqueda de datos, bibliotecas, en Internet, etc. Construcción significativa del conocimiento a través de la interacción y actividad del alumno.</i>	R1,R2,R4,R6	50 horas
<i>Exposición trabajo en grupo</i>	<i>Aplicación de conocimientos interdisciplinares.</i>	R6	5 horas

Tutoría	Atención personalizada y en pequeño grupo. Periodo de instrucción y/o orientación realizado por un tutor/a con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases, seminarios, talleres, lecturas, realización de trabajos, proyectos, etc.	R2	5 horas
Evaluación	Conjunto de pruebas (orales y/o escritas) empleadas en la evaluación inicial o formativa del alumno.	R1, R3, R4	5 horas
SUBTOTAL			90

7.2 Actividades de trabajo autónomo			
ACTIVIDADES	Metodología de enseñanza-aprendizaje	Relación con los Resultados de Aprendizaje	Volumen trabajo (en nº horas o ECTS)
Trabajo autónomo	Estudio del alumno/a: preparación y práctica individual de lecturas, textos, interpretaciones, ensayos, resolución de problemas, proyectos, seminarios, talleres, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar durante las clases teóricas, clases prácticas y/o tutorías de pequeño grupo.	R1,R3,R6	30 horas
Estudio práctico	Preparación en grupo de lecturas, textos, interpretaciones, ensayos, resolución de problemas, proyectos, seminarios, talleres, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar durante las clases teóricas, clases prácticas y/o tutorías de pequeño grupo.	R2,R5	20 horas
Actividades complementarias	Preparación y asistencia a actividades complementarias como talleres, congresos, conferencias, etc.	R5,R6	10 horas
SUBTOTAL			60
TOTAL			150

METODOLOGÍA:

Para cumplir con la carga práctica que corresponde a la asignatura, en todas las clases se propondrán ejercicios prácticos. Se establecen varios tipos de ejercicios gráficos prácticos (TRABAJOS):

- Obligatorios de aplicación (PROPUESTAS y PRUEBAS OBJETIVAS): ejercicios que normalmente se realizan en las sesiones de clase de 3h.
- Obligatorios de consolidación (EXPERIENCIAS-PROYECTOS): al menos 3 ejercicios proyectuales con 4-5 semanas para su realización.
- Voluntarios: ejercicios que podrán resolverse con carácter voluntario como trabajo personal.

Los ejercicios se realizarán durante las horas de clases. Algunos de ellos se terminarán en casa.

IDENTIFICACIÓN:

Todos los ejercicios deberán presentarse sobre unos formatos que se ajusten a la norma UNE 1-026-83 parte 2, referentes al recuadro y cuadro de rotulación, rotulando los datos necesarios correspondientes a cada ejercicio.

PRESENTACIÓN:

Los ejercicios se entregarán en la fecha indicada por el profesor (PRIMERA CORRECCIÓN), para su REVISIÓN. El trabajo se devolverá al alumno-a con las correcciones oportunas y una calificación numérica sobre 10. El alumno-a procederá a su REPETICIÓN-corrección si el trabajo revisado tuviera nota < 5, y poderlo presentar de nuevo antes de su encuadernación y entrega al final del curso.

La custodia de todos los ejercicios (tanto en papel como en fichero electrónico) será enteramente responsabilidad del alumnado hasta su entrega final. Se recomienda además que el alumno-a guarde copia de seguridad de todos los ficheros.

Los trabajos que no se entreguen en fecha de la primera corrección, sólo serán calificados al final del curso con una nota máxima de 6 sobre 10

ENTREGA FINAL DEFINITIVA:

Todos los trabajos (manuales e impresos en papel) se entregarán por última vez al finalizar el curso, encuadernados adecuadamente en formato A3, con portada, e índice. También se maquetaran digitalmente y se subirán como ARCHIVO DIGITAL a una carpeta de DRIVE o plataforma Moodle. Todos los ejercicios hechos por ordenador deben presentarse siempre en formato electrónico y en copia impresa en papel A3. Para la presentación de los ficheros electrónicos debe utilizarse únicamente el correo electrónico corporativo de la EASD. La dirección de envío, como el asunto, y la denominación de los ficheros electrónicos será establecida y especificada por el profesor de la asignatura en clase.

HONESTIDAD ACADÉMICA:

Tanto en los ejercicios de clase como en los exámenes, se evalúa el trabajo ORIGINAL e INDIVIDUAL de cada alumno-a.

Para enriquecer el aprendizaje, no sólo está permitido sino que animamos a discutir con otros estudiantes de la asignatura los problemas y los métodos de resolución relacionados con los ejercicios de clase, pero cada estudiante debe aportar su propia solución *original* a los problemas planteados.

Utilizar el trabajo de otra persona como propio, o permitir a otra persona que utilice los trabajos propios como suyos, tendrá como resultado una CALIFICACIÓN NULA de dichos trabajos para *todos* los estudiantes implicados en el incidente. Todo ello con independencia de que, además, se tomen las medidas oportunas para sancionar las acciones que puedan ser constitutivas de falta o delito.

8. Recursos

- Pizarra
- Equipos informáticos con programas CAD y SKETCHUP actualizados
- Cañón de proyección
- Aula con posibilidad de oscurecer para poder proyectar
- Disposición flexible del mobiliario para desarrollar trabajos individuales, en grupo y explicaciones teóricas
- Acceso wifi
- TIC:
 - FACEBOOK: *Geometria_gráfica (@GeometriaGrafica)*
 - INTERNET: *10endibujo, PDD(Profesor de dibujo), Trazoide, etc*
 - MOODLE: *Aula virtual*
 - *Clases virtuales (MEET, Classroom)*
 - *Google DRIVE*

MATERIAL NECESARIO:

- Papel blanco cortado en formato A3 (297x420 mm) sin recuadro para dibujo a lápiz de grafito (tipo basik o similar)
- Dos lápices, un HB y un 3H, o dos portaminas de 0,3; 0,5 o 2 mm con sus correspondientes minas HB y 3H
- Escuadra y cartabón sin biseles de 37 mm o superior.
- Un tripledecímetro
- Compás con alargadera (aconsejable, con apertura rápida de bigotera y rueda precisión)
- Goma de borrar de lápiz (blanda)
- Lápices de colores (azul, verde, amarillo)
- Plantillas de círculos, y otras (recomendable)
- Ordenador portátil o Tablet, pendrive.

8. Evaluación

Convocatorias:

El estudiantado puede presentarse al examen como máximo a dos convocatorias por curso académico, tanto si la convocatoria es ORDINARIA como si es EXTRAORDINARIA.

Criterios generales de evaluación:

Las pruebas objetivas (parciales) y el examen serán de características similares a los ejercicios realizados en las clases durante el curso, y podrán estar compuestos de cuestiones teóricas y cuestiones prácticas, que serán, en general, ejercicios prácticos que habrá que resolver a croquis o delineado a escala. Durante el curso, en las clases, se realizarán ejercicios semejantes, de asimilación y consolidación de los resultados de aprendizaje necesarios para superar la asignatura, y el alumnado será informado pormenorizadamente de los criterios de calificación.

A todos los efectos, las puntuaciones estarán en el rango 0-10, excepto los trabajos entregados con retraso, que tendrán una merma considerable en su nota, especificada en las adaptaciones de la guía.

Pérdida evaluación continua:

La enseñanza es presencial. Las ausencias y retrasos se deben justificar debidamente. El alumno-a que no haya tenido un seguimiento de la asignatura, es decir, con más de un 20% de ausencias, perderá la evaluación continua, y tendrá que realizar un EXAMEN FINAL teórico-práctico de TODO EL TEMARIO en la fecha de la convocatoria ordinaria o extraordinaria. Como requisito para realizar esta prueba se deberá entregar TODOS LOS TRABAJOS antes de la convocatoria.

Se pierde el derecho a la evaluación continua durante el curso con al menos uno de los siguientes motivos:

≥6 ausencias sin justificación a clase de 3 horas tanto presenciales como si no se han conectado a las sesiones online realizadas, y/o

≥6 trabajos “no presentados” en las fechas establecidas de entrega, ya sea física o digitalmente.

Las actividades presentadas por primera vez fuera del primer plazo establecido por el profesor-a serán calificadas con una nota máxima de 6 sobre 10.

9.1 Convocatoria ordinaria		
<i>9.1.1 Alumnos con evaluación continua</i>		
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN/ CALIFICACIÓN	Porcentaje calificación	Resultados de Aprendizaje evaluados
1.- Portfolio con los trabajos y proyectos (Pr) PROPUESTAS y EXPERIENCIAS (proyectos)	65%	R1,R2,R3,R4,R5,R6
2.- Consideraciones actitudinales (Ac)	5%	R2,R6
3.- Pruebas objetivas (parciales) (Ex)	30%	R1,R3,R4
<p>Pr: A lo largo del curso se propondrán una serie de ejercicios gráficos (propuestas) relacionados con los conocimientos teóricos que se van adquiriendo, estarán supervisados y dirigidos por el profesor en el aula. Serán obligatorios, la nota media de todos ellos debe ser igual o superior a 5 sobre 10, y faltar como máximo uno, para hacer media con el resto. Los proyectos/experiencias son trabajos más individuales y personales donde se aplica lo adquirido en los ejercicios, serán obligatorios. Cada uno de los proyectos debe tener nota de 5 o superior para hacer media con el resto. Estos proyectos serán consensuados y coordinados por los profesores que imparten clases de mañana y tarde. Todos se entregarán en la fecha indicada, de no ajustarse a esta entrega, la siguiente opción será en la entrega final. Los trabajos no entregados en primera fecha de entrega serán valorados sobre un 60%.</p> <p>Es imprescindible aprobar la evaluación, superar cada una de las partes PR y EX con nota media aritmética ≥ 5. En caso de suspender alguna parte, se podrá superar de nuevo en la convocatoria extraordinaria con los mismos criterios y porcentajes de calificación.</p> <p>Sólo en caso de tener alguna parte suspendida, si la nota resultante fuera inferior a 4 se mantendrá ese valor, pero en caso de superar el cuatro (con partes suspensas), su calificación numérica será de 4.</p>		

$N_{final} = N_{Ex} * 0,30 + N_{Ac} * 0,05 + N_{Pr} * 0,65$		
9.1.2 Alumnos con pérdida de evaluación continua (+20% faltas asistencia)		
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN/ CALIFICACIÓN		Resultados de Aprendizaje evaluados
1.- Portfolio con los trabajos y proyectos (Pr)*	60%	R1,R2,R3,R4,R5,R6
2.- Examen (Ex)	40%	R1,R3,R4,
<p>*Es condición necesaria presentar el dossier PR COMPLETO con los trabajos realizados durante el curso y nota ≥ 5 en cada uno de los ejercicios obligatorios (propuestas y experiencias) para hacer media con el resto. Todos se entregarán en la fecha indicada, de no ajustarse a esta entrega, la siguiente opción será en la entrega final. Los trabajos no entregados en primera fecha de entrega serán valorados sobre un 60%.</p> <p>Deben superarse las dos partes Pr y Ex con un 5 o superior para hacer la media. En caso de tener alguna parte suspendida, si la nota resultante fuera inferior a 4 se mantendrá ese valor, pero en caso de superar el cuatro, su calificación numérica será de 4.</p>		
$N_{final} = N_{Ex} * 0,40 + N_{Pr} * 0,60$		

9.2 Convocatoria extraordinaria		
9.2.1 Alumnos con evaluación continua		
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN/ CALIFICACIÓN		Resultados de Aprendizaje evaluados
1.- Portfolio con los trabajos y proyectos (Pr)*	65%	R1,R2,R3,R4,R5,R6
2.-Consideraciones actitudinales (Ac)	5%	R2,R6
3.- Examen (Ex)	30%	R1,R3,R4
*Pr: Idem convocatoria ordinaria (apartado 9.1.1) $N_{final} = N_{Ex} * 0,30 + N_{Ac} * 0,05 + N_{Pr} * 0,65$		
9.2.2 Alumnos con pérdida de evaluación continua (+20% faltas asistencia)		
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN/ CALIFICACIÓN		Resultados de Aprendizaje evaluados
1.- Portfolio con los trabajos y proyectos (Pr)*	60%	R1,R2,R3,R4,R5,R6
2.- Examen (Ex)	40%	R1,R3,R4
*Pr: Idem convocatoria ordinaria (apartado 9.1.2) $N_{final} = N_{Ex} * 0,40 + N_{Pr} * 0,60$		

Resumen criterios calificación comunes en todas las convocatorias:

- La calificación final (N_{final}) de la asignatura se obtendrá en base a la calificación obtenida en las pruebas objetivas -examen- (N_{Ex}), y la calificación del dossier encuadernado de los ejercicios propuestos de consolidación realizados por el alumno-a durante las clases prácticas (N_{Pr}) de acuerdo a las fórmulas expuestas anteriormente (porcentajes) en cada convocatoria.
- Se presentará el dossier (Pr) completo con todos los trabajos realizados durante el curso encuadernado en A3, siendo en los ejercicios del tipo "experiencia/proyecto" su nota ≥ 5 en cada uno para superar la parte práctica (PR)
- Para aprobar la asignatura deben superarse las dos partes (Pr-Ex) con nota ≥ 5 en cada una para hacer la media matemática.
- En caso de tener alguna parte suspendida, si la nota resultante fuera < 4 , se mantendrá ese valor, pero en caso de ser > 4 , su calificación numérica será 4.

Quedarán APROBADOS aquellos alumnos que tengan una calificación final igual o superior a cinco (≥ 5).

9. Bibliografía

1.1. BIBLIOGRAFÍA GENERAL BÁSICA:

- J. Felez, M.L. Martínez. (1995) *Teoría y Práctica del Diseño Industrial*. Madrid: Ed. Síntesis
- AENOR (1997) *Manual de Normas UNE sobre Dibujo. Tomo 3. Normas generales*. Madrid: Ed. AENOR

1.2. BIBLIOGRAFÍA ESPECÍFICA

- Bonsiepe, G. (1978) *Teoría y Práctica del Diseño Industrial*. Barcelona: Ed. Gustavo Gili
- Álvarez, V. (1989) *Prácticas de Dibujo Técnico. Perspectiva*. San Sebastián. Ed. Donostiarra
- Asenjo, J.C. (1982) *Dibujo técnico de ingeniería, primer curso Escuelas Técnicas*. Madrid: Ediciones Campos
- Rodríguez de Abajo, F.J. (1991) *Axonométrica*. San Sebastián: Ed. Donostiarra
- Rodríguez de Abajo, F.J. (1993) *Sistema de Perspectiva Caballera*. San Sebastián: Ed. Donostiarra
- Azofra Márquez, A y Villoria, V. (1999) *Dibujo Técnico*. Madrid: Ed. Editex
- Rodríguez de Abajo, F.J. (2000) *Geometría Descriptiva. Sistema Cónico*. San Sebastián: Ed. Donostiarra
- Ferrer Muñoz, J. L. (2001) *Sistema Diédrico*. Madrid: Ed. Paraninfo/Thomson
- Ferrer, J. L. (2001) *Axonométrico*. Madrid: Ed. Paraninfo
- Ferrer, J. L.(2001) *La perspectiva en las Artes y en las Técnicas*. Valencia: UPV
- Rodríguez de Abajo F.J. y Bengoa, V.A. (2004) *Curso de Dibujo geométrico y croquización*. San Sebastián: Ed. Donostiarra
- Raya Moral, Baltasar. (2005) *Sistema Diédrico*. Jaén: Ed. Universidad de Jaén
- Ching, F.D.K. y Juroszek, S.P. (2012) *Dibujo y Proyecto*. Barcelona: Ed. Gustavo Gili