

**Secretaría Xeral de Educación e Formación Profesional
Escolas de Arte e Superiores de Deseño de Galicia**

Programación da disciplina

Titulación:	Estudos superiores en Deseño de produto
Materia:	Optativas
Disciplina:	Fabricación Dixital
Curso:	3º
Carácter:	Optativa da especialidade
Tipo:	Teórico-Práctica
Docente:	Angel-Manuel Lázaro
Ano académico:	2021 - 2022

Índice

1. Identificación e contextualización	2
2. Organización dos contidos	2
3. Avaliación	7
3.1 Avaliación inicial	7
3.2 Criterios de avaliación.....	7
3.3 Procedemento	8
3.4 Instrumentos de avaliación e criterios de cualificación	11
3.5 Sistemas extraordinarios de avaliación e cualificación.....	11
3.6 Criterios e pautas para o alumnado con necesidades especiais.....	13
4. Metodoloxía, recursos e actividades complementarias	13

1. Identificación e contextualización

Idiomas	Castelan / Galego
Departamento	Deseño de Produto
Profesor/a	Angel Manuel Lázaro
Correo electrónico	amls@edu.xunta.es
Web	deseñodeproduto.gal
Créditos ECTS	<i>Distribución horaria dos créditos ECTS:</i> 6 <i>Horas totais:</i> 150 <i>Horas de clase semanais:</i> 2 <i>Horas de clase no curso:</i> 72 <i>Horas de traballo non presencial:</i> 60 <i>Horas titoría:</i> 18
Descritores Espec.	E1, E2, E4, E7, E11, E12, E14, E15, E16

2. Organización dos contidos

Bloque temático: Definciones y parámetros		Temporalización	Calendario
1	Contidos	2 horas	1ª semana
	Actividades		

Bloque temático: Conceptos matemáticos		Temporalización	Calendario
2	Contidos	2 horas	2ª Semana
	Actividades		

Bloque temático: Configuracións		Temporalización	Calendario
3	Contidos	4 horas	3ª e 4ª Semana
	Actividades		

Bloque temático: Vectores		Temporalización	Calendario
4	Contidos	2 horas	5ª Semana
	Actividades		

Bloque temático: Geometría de las curvas		Temporalización	Calendario
5	Contidos	2 horas	6ª Semana
	Actividades		

Bloque temático: Análisis de superficies		Temporalización	Calendario
---	--	------------------------	-------------------

6	Contidos	Tipos de superficie Análisis Forma libre Primitivas Utilidades	4 horas	7ª e 8ª semana
	Prácticas	Definición de metamorfoseado Conexión de Superficies Herramientas de panelizado. Superficies de rejilla diagonal Superficies de grilla diagonal no-uniforme Objetos sobre superficies División de la superficie y generación de geometría		

Bloque temático: Estudios de mallas		Temporalización	Calendario	
7	Contidos	Mallas Cara Normal. Normal de los Vértices Primitivas Análisis Utilidades	4 horas	9ª Semana
	Actividades	Atributos y características Todología Mallas /Nurbs Creación de mallas Triangulación Voronoi 2 y 3d		

Bloque temático: Intersecciones		Temporalización	Calendario	
8	Contidos	Matemática Física Región Forma	2 horas	10ª Semana
	Actividades	Prácticas de intersecar		

Bloque temático: Las transformaciones		Temporalización	Calendario	
9	Contidos	Affine Matrices Transformaciones Euclidianas Morfosis Útil	2 horas	11ª Semana
	Actividades	Práctica: transformaciones euclidianas		

Bloque temático: Visualización		Temporalización	Calendario	
10	Contidos	Color Dimensiones Gráficas Previsualización Vector Visualización de las listas de datos	2 horas	12ª Semana
	Actividades	Prácticas con los componentes de Display		

Primera de Xaneiro : Entrega parcial primeiro cuadrimestre

Bloque temático: Costilleado		Temporalización	Calendario
11	Contidos	Técnicas de trabajo mediante costillas	6 horas Semanas 14, 15 e 16
	Actividades	Costilleado de una superficie Costilleado de Sólidos Bowerbird Gofrado de superficies	

Bloque temático: Tejido		Temporalización	Calendario
12	Contidos	Técnicas de Entretejido	4 horas Semanas 17 e 18
	Actividades	Entretejido Sencillo Tejido mediante patrón	

Bloque temático: Trabajo mediante pestañas		Temporalización	Calendario
13	Contidos	Técnicas de Pestañeado	4 horas Semanas 19 e 20
	Actividades	Pestañas separadas Pestañas entrelazadas	

Bloque temático: Galleado		Temporalización	Calendario
14	Contidos	Técnicas de trabajo mediante galletas.	4 horas Semanas 21 e 22
	Actividades	Galletas en sólidos Galletas sobre superficie Remachado	

Bloque temático: Plegado		Temporalización	Calendario
15	Contidos	Técnicas de doblado	2 horas Semana 23
	Prácticas	Plegado en espiga Estructuras cerradas Origamis	

Bloque temático: Machihembrado		Temporalización	Calendario
16	Contidos	Técnicas de union para cnc Machihembrado y cajeadado	4 horas Semana 24 e 25
	Actividades	Cortes para curvado – Kerft Cortes para curvado en cremallera – Zip Timber Plate Structures (TPS) Almenado recto	

Bloque temático: Alambrado		Temporalización	Calendario
-----------------------------------	--	------------------------	-------------------



17	Contidos	Estructuras de alambre. Técnicas de trabajo	2 horas	Semana 26
	Actividades	Exoesqueletos Citoesqueletos		

Bloque temático: Panelado		Temporalización	Calendario
18	Contidos	4 horas	Semana 27 e 28
	Actividades		

Técnicas de Paneleado
Componentes
Teselados

Tutoriales de Panelado
Teselado básico
Teselación tipo Cairo
Teselados Aleatorios.

3. Avaliación

3.1 Avaliación inicial

A avaliación inicial¹ realizarase durante a primeira semana do curso escolar. Este proceso comprenderá as seguintes accións (C) que permitan identificar as dificultades do alumnado, así como as súas necesidades de atención educativa; non cumpre a acción A e B dada a non correspondencia cos contidos dos cursos anteriores.

- a) Análise dos informes de avaliación individualizados do curso anterior.
- b) Detección das aprendizaxes imprescindibles non adquiridas no curso 2020/2021.
- c) Coñecemento personalizado do alumnado e da súa situación emocional co fin de tomar as decisións profesionais de actuación por parte do profesorado

3.2 Criterios de avaliación

Os criterios son acordes cos establecidos na lexislación vixente: DECRETO 172/2015, do 29 de outubro, polo que se establece o plan de estudos das ensinanzas artísticas superiores de Deseño na Comunidade Autónoma de Galicia

CRITERIOS DE AVALIACIÓN XERAIS DO TÍTULO SUPERIOR DE DESEÑO

1. Amosar unha actitude aberta e positiva respecto das novidades tecnolóxicas, estéticas, sociais e artísticas máis recentes.

9. Coñecer o contexto social, cultural e económico en que se desenvolve a práctica profesional, con especial atención ao seu contorno máis inmediato pero con atención á súa dimensión global.

10. Coñecer e usar as metodoloxías de estudo e investigación que lle permitan a optimización de recursos e a innovación na súa actividade profesional.

13. Coñecer en profundidade os materiais propios da súa actividade e prescribir o uso destes en relación coa optimización ergonómica do seu uso e goce, e segundo os criterios dunha economía sustentable.

16. Introducir no proceso proxectual os valores da creación, a recreación e a innovación como valor engadido ao produto.

25. Ler e interpretar correctamente a documentación gráfica, infográfica e volumétrica que integra o proceso proxectual.

¹ **INSTRUCCIÓN DO 31 DE XULLO DE 2020, DA DIRECCIÓN XERAL DE EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL E INNOVACIÓN EDUCATIVA PARA O DESENVOLVEMENTO DAS ENSIANZAS DE RÉXIME ESPECIAL PARA O CURSO 2020-2021.**

26. Utilizar os métodos de traballo máis apropiados para aumentar a eficiencia e a eficacia da propia actividade como deseñador/a.

27. Manexar recursos expresivos e comunicativos propios do deseño na formulación de propostas e proxectos.

28. Recoñecer os materiais empregados na materialización dos deseños, o proceso da súa produción, transformación e posta a punto como parte integrante do deseño.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN ESPECÍFICOS DO TÍTULO SUPERIOR DE DESEÑO NA ESPECIALIDADE DE PRODUTO

2. Comunicar, como deseñador/a, a estrutura, funcionalidade, valores estéticos de significación e características do proxecto dun produto, nun contexto artesanal ou industrial determinado.

3. Coñecer as implicacións técnicas máis significativas que supón a súa actividade profesional e ser capaz de desenvolvelas nas súas aplicacións prácticas, con independencia do xeito concreto da forma de produción en que se atope.

7. Dominar a lectura de necesidades funcionais e a formalización de respostas coherentes no deseño e na produción de obxectos.

10. Dar resposta na propia actividade como deseñador/a de produtos ás exigencias ergonómicas, funcionais, construtivas e proxectuais que atendan á diversidade do ser humano practicando un deseño para todas as persoas.

3.3 Procedemento

O alumnado disporá de **dúas convocatorias por curso**. Unha é a avaliación Ordinaria e a outra a convocatoria Extraordinaria para acadar os coñecementos sinalados no currículo das Ensinanzas Artísticas Superiores de Deseño.²

Avaliación ordinaria

O proceso de avaliación ordinaria **implica a asistencia regular ás clases e realizar as probas teóricas ou prácticas** da disciplina de Fabricación Dixital **nas datas sinaladas o longo do curso**.

2 Normativa:

DECRETO 172/2015, do 29 de outubro, (DOG do 23 de novembro) polo que se establece o plan de estudos das ensinanzas artísticas superiores de Deseño na Comunidade Autónoma de Galicia.

ORDE do 21 de novembro de 2016 (DOG do 1 de decembro) pola que se regula a ordenación das ensinanzas artísticas superiores de Deseño en desenvolvemento do Decreto 172/2015, do 29 de outubro, polo que se establece o plan de estudos das ensinanzas artísticas superiores de Deseño na Comunidade Autónoma de Galicia.

Debido ao carácter presencial das ensinanzas **os traballos a entregar na convocatoria ordinaria, sexa no período da Avaliación Continua o na Proba Final, terán que ser supervisados durante a súa realización polo docente da disciplina**, non sendo válido aquel traballo/proxecto que non cumpra este requisito.

Os traballos e probas parciais terán que realizarse e ser entregados na data indicadas no calendario desta programación, salvo causa xustificada documentalmente.

O alumnado que non teña unha asistencia regular ás clases, sempre que teña unha causa xustificada e poida acreditarla documentalmente, poderá solicitar na secretaría do centro mediante o impreso correspondente, a anulación da convocatoria ordinaria con anterioridade á data marcada para facer dita solicitude no calendario escolar do curso.

O procedemento da Avaliación Ordinaria das Ensinanzas Artísticas Superiores **é de carácter continuo**. Polo tanto o procedemento consistirá:

- a) nun período de avaliación continua do alumnado e
- b) dunha proba final.

A) Período da Avaliación Continua:

O docente desta disciplina terán comunicará ao alumnado as súas correccións e cualificación de forma periódica. Tamén serán analizadas nas reunións mensuais da titoría de terceiro, cara a ter un seguimento do grupo por parte do equipo docente.

A nota do período da Avaliación Continua Ordinaria sairá do resultado **de facer a media das probas e entregas solicitadas** durante o cuadrimestre nas porcentaxes marcadas nos criterios de cualificación da programación.

As entregas de traballos liberan materia na convocatoria ordinaria. De superar a materia deste xeito o alumnado quedará liberado da realización da Proba Final, **sendo opcional para mellora-la nota**.

O alumnado que non acade no proceso de avaliación continúa unha nota suficiente para superar a disciplina (5) terá a posibilidade de recuperala mediante a realización dunha proba ou entrega final de segunda oportunidade no mes de maio-xuño.

B) Proba Final Ordinaria:

A defensa final da convocatoria ordinaria é para dar unha segunda oportunidade ao alumnado que non superou por entregas parciais a disciplina no período da Avaliación Continua ou como se indica enriba para mellorar a media. A proba final ordinaria consite na realización e entrega de traballos non superados, sempre que teñan un seguimento por parte do/a docente durante a súa realización.

O alumnado podará presentarse á parte ou partes da disciplina que non superou nos traballos parciais no caso de non acadar o aprobado (5) na nota final do periodo da Avaliación Continua.

Para cualificar a Proba Final se empregarán os mesmos criterios de avaliación e cualificación que no periodo de avaliación continúa, recollendo do periodo da Avaliación Continua as cualificacións das Probas e Traballos parciais realizados co seguimento por parte do docente, así como as dos apartados de atitude e participación do alumnado.

A nota final sairá do resultado de facer a media das probas e entregas solicitadas durante o curso nas porcentaxes marcadas nos criterios de cualificación da programación, engadíndolle as notas da proba final no lugar das entregas parciais correspondentes.

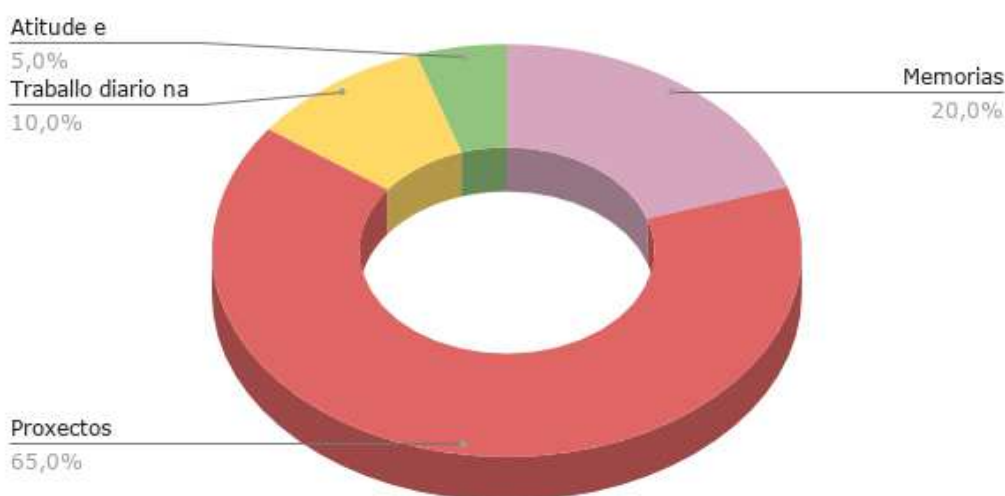
A falta de asistencia o día de realización da proba final, salvo causa xustificada documentalmente, implica o abandono da mesma.

A nota final da convocatoria ordinaria sairá de facer a media que corresponda segundo os apartados das táboas seguintes:

Disciplinas Teórico-prácticas Instrumentos de avaliación	Porcentaxes da Convocatoria Ordinaria	
	Avaliación Contínua Setembro - Xaneiro	Proba Final ³ Maio _Xuño
Memorias / Probas teóricas	20%	20%
Proxectos / Probas prácticas ⁴	65%	65%
Rexistro do traballo diario na aula	10%	10%
Rexistro da atitude e participación	5%	5%

³ A proba final da convocatoria ordinaria é para dar unha segunda oportunidade ao alumnado que non superou por entregas/probas parciais a disciplina. Poderá tratarse dunha proba teórico-práctica e/ou dunha nova realización e entrega dos traballos non superados sempre que teñan un seguimento por parte do/a docente durante a súa realización. A falta de asistencia o primeiro día de realización das probas finais, salvo causa xustificada documentalmente, implica o abandono da mesma.

⁴ Debido ao carácter presencial das ensinanzas os traballos a entregar na convocatoria ordinaria, se- xa na Avaliación Contínua o na Proba Final, terán que ser supervisados durante a súa realización polo docente da disciplina e entregados na data indicada, non sendo válido aquel traballo/proxecto que non cumpra este requisito, salvo causa xustificada documentalmente. A porcentaxe deste apartado sairá de facer a media de tódalas entregas solicitadas no curso según se marque na programación



3.4 Instrumentos de avaliación e criterios de cualificación

1. Construir correctamente as definicións no contexto das prácticas asociadas.
2. Resolver os problemas contidos nos bloques teórico prácticos e outros que dean lugar a sistemas derivados.
3. Saber aplicar as diferentes técnicas de construción a partir dun deseño ou proxecto propio
4. Utilizar as ferramentas de Rh e GH para resolver problemas e proxectos de deseño de produtos afíns.
5. Interpretar o significado dos resultados correspondentes aos modelos realizados.

3.5 Sistemas extraordinarios de avaliación e cualificación

Debido ao carácter presencial das ensinanzas **os traballos a entregar na convocatoria extraordinaria, terán que ser supervisados durante a súa realización polo docente da disciplina**, nas horas de titorías establecidas para o período da avaliación extraordinaria, **non sendo válido aquel traballo/proxecto que non cumpra este requisito.**

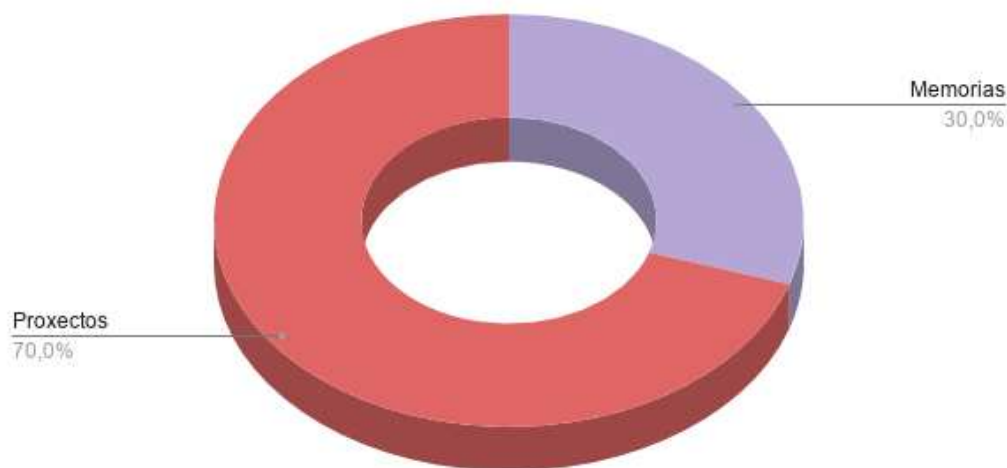
Para optar a nota final consistente na media das partes que forman a proba extraordinaria, o alumnado terá que acadar un 5 en cada unha delas.

A falta de asistencia o primeiro día de realización das mesmas, salvo causa xustificada documentalmente, implica o abandono da mesma.

A nota final da convocatoria extraordinaria sairá de facer a media que corresponda segundo os apartados das táboas seguintes:

Disciplinas Teórico-prácticas	Porcentaxes da Convocatoria Extraordinaria
-------------------------------	--

Instrumentos de avaliación	Proba Extraordinaria
	Maio-Xuño
Probas teóricas / Memorias	0-30%
Probas Prácticas / Proxectos	70-100%



INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN da convocatoria extraordinaria

A proba específica de avaliación extraordinaria consiste na entrega e defensa do proxecto proposto no presente curso escolar.

Esta programación establece as ACTIVIDADES de RECUPERACIÓN no mesmo horario e coa mesma cantidade de horas de prácticas que no primeiro catrimestre

Estas actividades:

- se realizarán durante o período que media entre o remate da convocatoria ordinaria e a realización da proba específica extraordinaria
- serán de asistencia obrigatoria
- nelas se inclúen os mesmos procedementos de avaliación cos recollidos dentro da avaliación continua para a este período de recuperación.

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN:

1- As actividades de recuperación extraordinaria seguen os mesmos criterios que as ordinarias

2- Na cualificación final se inclúe a cualificación da defensa do proxecto e as actividades de recuperación.

3- A poderenciación é ao 50% entre a defensa extraordinaria do proxecto e a cualificación do período de recuperación para determinar a cualificación final da avaliación extraordinaria.

3.6 Criterios e pautas para o alumnado con necesidades especiais

A programación desta disciplina modificarase para ter en conta as diferenzas existentes no alumnado no referido as capacidades e aprendizaxes previos -- adaptando os elementos das programacións, procedementos e ferramentas de avaliación cando sexa necesario-- pero débense solicitar a xefatura de estudos e contar cos informes que as avalien.

Durante o curso 2021-22 estableceuse tres modalidades de docencia en función da evolución ou incidencias da covid-19. (Ver máis abaixo)⁵

4. Metodoloxía, recursos e actividades complementarias

Esta programación didáctica (PD) contemplan os posibles escenarios en función da situación sanitaria: actividade lectiva presencial, semi-presencial e/ou non presencial.

Actividades de traballo presencial		
Nome	Descrición	Horas
Clases teóricas - prácticas	Cada lección ou exposición teórica leva un diálogo inicial sobre os contidos principais mediante a axuda de exemplos prácticos, renderizados e diagramas. Tódolos contidos prácticos e directamente relacionados co proxecto son traballados conxuntamente na clase polo profesor e o alumnado.	18
Aprendizaxe baseado en proxectos	Clases prácticas nas que o alumno debe traballar nun proxecto práctico aplicando os coñecementos integrados.	40
Titorías e Actividades de avaliación	Seguimento persoal dos progresos do alumnado en relación a materia Os proxectos son expostos polos estudantes en defensa pública para avaliar os seus contidos e solucións.	14

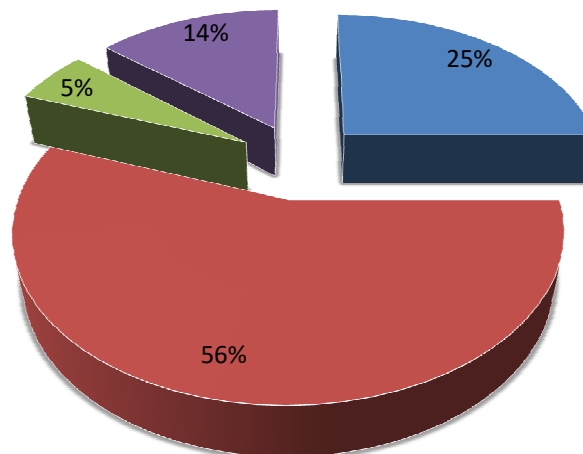
⁵ Resolución do 1 de setembro de 2021, das Consellerías de Cultura, Educación e Universidade e de Sanidade pola que se aproba o "Protocolo de adaptación ao contexto da Covid-19 nos centros de ensino non universitario de Galicia para o curso 2021-2022"

	Total horas:	72
--	---------------------	----

Actividades de traballo autónomo		
Nome	Descrición	Horas
Estudios teóricos e investigacións.	Estudio dos contidos relacionados cos actividades presenciais e investigacións, documentación, etc... para a realización dos proxectos.	28
Traballos prácticos e proxectos	Elaboracións dos proxectos para expoñer ou traballar nas clases prácticas.	50
	Total horas:	78
	TOTAL	150

Porcentaxes Comúns

■ Clases T-P ■ Proxectos ■ Titorias ■ Avaliacións



Tódolos recursos (arquivos, bibliografía, etc...) e defincións que se remiten semanalmente durante o periodo lectivo estan no Aula Virtual de esta disciplina.



Modalidades curso 2021-22			
Nome	Presencial	Semi-presencial	Telemática
Clases teóricas - prácticas	18	28	38
Aprendizaxe baseado en proxectos	40	30	20
Titorías e Actividades de avaliación	14	14	14
	72	72	72