

Dirección Xeral de Educación, Formación Profesional e Innovación Educativa
Escolas de Arte e Superiores de Deseño de Galicia

Programación da disciplina

Titulación:	Estudos superiores en Deseño de produto
Materia:	Proxectos de produtos e de sistemas
Disciplina:	DesignLab
Curso:	3º
Carácter:	Optativa da especialidade
Tipo:	Teórico-Práctica
Docente:	Angel-Manuel Lázaro
Ano académico:	2021-2022

Índice

1.	Identificación e contextualización	3
2.	Organización dos contidos	4
3.	Avaliación	5
3.1	Avaliación inicial	5
3.2	Criterios de avaliación.....	5
3.3	Procedemento	6
3.4	Instrumentos de avaliación e criterios de cualificación	10
3.5	Criterios para o alumnado con necesidades educativas especiais	10
4.	Metodoloxía e Recursos	11
4.1	Metodoloxía.....	11
4.2	Recursos	12



1. Identificación e contextualización

Idiomas	Castelán / Galego
Departamento	Deseño de Produto
Profesor/a	Angel Manuel Lázaro
Correo elec-	amls@ edu.xunta.es
Aula Virtual	https://www.edu.xunta.gal/centros/escolaartemestremateo/aulavirtual/course/view.php?id=242
Créditos ECTS	Distribución horaria dos créditos ECTS:6 Horas totais: 150 Horas de clase semanais: 2 Horas de clase no curso: 72 Horas de traballo non presencial: 60 Horas titoría: 18
Descritores	E1,E2, E3, E4, E8, E9, E11 y E12

2. Organización dos contidos

BT	Bloque temático/ contidos	Actividades	Temporal.	Calendario
1	Conceptos básicos	IDE: Entornos de desarrollo	2 semanas 4 horas	Setembro
2	Fundamentos	Estructura y Funciones básicas	3 semanas 6 horas	Outubro
3	Electron.Basic.	Las placas	2 semanas 4 horas	Outubro- Novembro
4	E/S	Digital, Analógica y Avanzadas PWM	4 semanas 8 horas	Novembro
5	Control	Sentencias condicionales y repetitivas Matrices	3 semanas 6 horas	Diciembre
6	Operadores y cantidades	Operadores y cantidades	4 semanas 8 horas	Xaneiro
7	Sensores	Sensores	4 semanas 8 horas	Febreiro
8	Sonido	Sonido	2 semanas 4 horas	Marzo
9	Actuadores	Motores PaP, Servos y Continuos Relés y solenoides	2 semanas 4 horas	Marzo
10	Comunicaciones	Serial, Bus I2C y SPI Bluetooth	2 semanas 4 horas	Abril
11	Red y SD	Ethernet shield Biblioteca SD	2 semanas 4 horas	Abril
12	OOP	Objetos	2 semanas 4 horas	Maio

Total: 64 horas de docencia + 8 horas de probas = 72

3. Avaliación

3.1 Avaliación inicial

A avaliación inicial¹ realizarase durante a primeira semana do curso escolar. Este proceso comprenderá soamente a **opción C** para identifica-las dificultades do alumnado, así como as súas necesidades de atención educativa; non cumpre as 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

A avaliación estará baseada na adquisicións das competencias establecidas na guía da titulación.

Para superar a materia deberase obter, polo menos, a metade do porcentaxe establecido en cada instrumento 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 COMÚNS ÁS TITULACIÓNS DAS ENSINANZAS ARTÍSTICAS SUPERIORES

1. Afacerse ás condicións de competitividade, aos cambios culturais, sociais e artísticos e aos avances que se producen no ámbito profesional e seleccionar as canles adecuadas de formación continuada.
12. Manexar a metodoloxía de investigación na xeración de proxectos, ideas e solucións viables.
13. Manexar eficientemente as tecnoloxías da información e a comunicación.
14. Organizar e planificar o traballo de forma eficiente e motivadora.
16. Solucionar problemas e tomar decisións que respondan aos obxectivos do traballo que se realiza.

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.
5. Coñecer en profundidade o proceso proxectual nas súas dimensións estética, funcional e técnica.

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

10. Coñecer e usar as metodoloxías de estudo e investigación que lle permitan a optimización de recursos e a innovación na súa actividade profesional.
16. Introducir no proceso proxectual os valores da creación, a recreación e a innovación como valor engadido ao produto.
19. Expresar a través de recursos técnicos e intelectuais asimilados aos propios conceptos, coñecementos e posicións estéticas.
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 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 desenvolveselas 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.
8. Interactuar de xeito coherente e eficaz en todo tipo de proxectos de deseño de produtos participativos, con independencia do seu ámbito de formalización, complexidade ou produción.
10. Dar resposta na propia actividade como deseñador/a de produtos ás exixencias ergonómicas, funcionais, construtivas e proxectuais que atendan á diversidade do ser humano practicando un deseño para todas as persoas.
11. Actualizar permanentemente información relativa aos cambios sociolóxicos, ás relacións de produción e distribución de produtos e incorporar as súas consecuencias á propia actividade de deseño.

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

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.

3.3.1 Avaliación ordinaria

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

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.

O alumnado que non asista dun xeito regular ás clases, sempre que teña unha causa xustificada e poida acreditarla documentalmente, poderá solicitar na secretaría da escola 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.

Nos 15 días seguintes á realización das Entregas Parciais, o docente facilitará ao alumnado as correccións e cualificacións das mesmas, en base aos criterios de avaliación marcados pola Guía Docente e aos instrumentos de avaliación e os criterios de cualificación marcados nesta Programación.

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 mellor-la nota.

O alumnado que non acadade no proceso de avaliación continua 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 presentación final da convocatoria ordinaria é para dar unha segunda oportunidade ao alumnado que non superou por entregas parciais 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 período da Avaliación Continua.

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

Taboa aclaratorias sobre o procedemento de avaliación ordinaria das EEAASS nas disciplinas Teórico-Práctica (Ver anexo 1 ao final desta programación)

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 ⁴	20%	20%
Proxectos / Probas prácticas ⁵	65%	65%
Rexistro do traballo diario na aula ⁶	10%	10%
Rexistro da actitude e participación ⁵	5%	5%

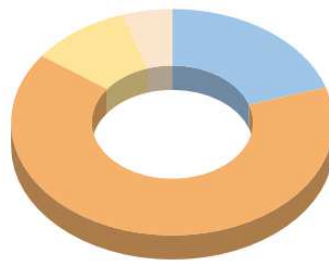
³ A proba final da convocatoria ordinaria é para dar unha segunda oportunidade ao alumnado que non superou por entregas/probas parciais a disciplina. Poderá tratarse dunha proba teórico-práctica e/ou dunha nova realización e entrega dos traballos non superados sempre que teñan un seguimento por parte 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 eminentemente práctico dalgunhas disciplinas esta porcentaxe poderá ser asumida e valorada mediante a aplicación da teoría nos proxectos, exercicios ou probas prácticas planxeadas, polo que a porcentaxe deste apartado sumarase ao que corresponda

⁵ Debido ao carácter presencial das ensinanzas os traballos a entregar na convocatoria ordinaria, sexa 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

⁶ Ter esta porcentaxe implica que temos que ter contemplado e definido na programación uns instrumentos de cualificación (diario de aula, fichas, etc) onde quede rexistrado o traballo diario e a actitude e participación do alumnado.

● Memorias ● Proxectos ● Traballo diario ● Participación



3.3.2 Avaliación extraordinaria

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 que non cumpra este requisito.

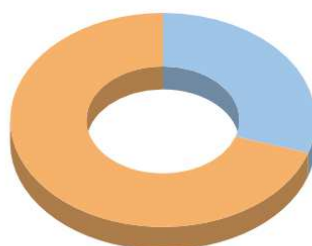
Para optar a nota final --consistente na media das partes que forman a proba extraordinaria-- o alumnado terá que acadar un 5 en cada unha delas.

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 Instrumentos de avaliación	Porcentaxes da Convocatoria Extraordinaria	
	Proba Extraordinaria	
	Maio-Xuño	
Memorias	0-30%	
Proxectos	70-100%	

● Memorias ● Proxectos



Sistemas extraordinarios de avaliación e cualificación

A avaliación extraordinaria consiste nunha proba que consta de unha parte teórica e parte práctica. En ningún caso se condicionará a realización da proba completa polo resultado dunha das partes. Estas realizan media aritmética coas actividades de recuperación.

Esta programación establece como ACTIVIDADES de RECUPERACIÓN a realización de tódalas prácticas asociadas aos contidos relacionados. Estas actividades:

- Se realizarán durante o período que media entre o remate da convocatoria ordinaria e a realización da proba específica extraordinaria conforme o calendario de clases.
- Serán de asistencia obrigatoria.
- As actividades de recuperación seguen os mesmos criterios de cualificación establecidos para as actividades ordinarias.
- O resultado é ponderado ao 50% entre as diferentes partes da proba extraordinaria e a cualificación do período de recuperación para determinar a cualificación final da avaliación extraordinaria.

3.4 Instrumentos de avaliación e criterios de cualificación

Os instrumentos que se usan, os criterios de calidade aplicados a cada un deles e a ponderación dos mesmos, resúmense na táboa seguinte:

INSTRUMENTOS	CRITERIOS DE CALIDAD	Pond.
Prácticas na clase Realización do proxecto	<i>Presentación dos exercicios realizados na clase. Corrección na súa realización. Claridade na intención do deseño</i>	30%
	<i>Dominio e precisión na Programación Estruturação e sistematización dos programas Orixinalidade e creatividade nas propostas Capacidade de análises e sínteses</i>	35%
Proba teórico-práctica	<i>Precisión nas respostas da proba teórica Claridade expositiva Estruturação das ideas</i>	20%
Actitude	<i>Participación e colaboración</i>	15%

3.5 Criterios para o alumnado con necesidades educativas especiais

As adaptacións curriculares para equilibrar as diferenzas existentes no alumnado no referido as capacidades e aprendizaxes previos non se poden establecer a priori polo que realizárase nas dúas primeiras semanas do curso e remitíranse a xefatura de estudos se é necesario adapta-las ferramentas de avaliación.

4. Metodoloxía e Recursos

4.1 Metodoloxía

DesignLab es una materia optativa diseñada para **experimentar y profundizar en la programación y en la tecnología como procesos creativos e instrumentos de diseño.**

Se basa en plataformas de software y hardware libres que permiten realizar proyectos de productos, entendidos de un modo actual, amplio y flexible.

Se introducirá progresivamente al alumnado en el conocimiento y manejo de la programación como herramienta en el proceso creativo y en el uso del hardware (micro controladores, sensores, actuadores....) para la realización de proyectos.

La materia tiene un carácter eminentemente práctico y se potencia el uso experimental, la búsqueda de soluciones y el desarrollo de proyectos de diseño de producto adaptados al contexto interactivo.

Todo el alumnado, incluido los de la convocatoria extraordinaria , realizará un proyecto final, que será presentado y defendido públicamente. En este trabajo se aplicarán los conceptos y medios vistos a lo largo de la materia.

Modelos presencial,semi e non-presencial⁷

Horas de trabajo presenciais				
Nome	Descrición	Presencial	Semi	Non-Pres.
Clases teóricas	Cada lección consiste en un diálogo sobre os contidos principais mediante a axuda de exemplos prácticos, renderizados e diagramas.	30	40	50
Aprendizaxe baseado en proxectos	Clases prácticas nas que o alumno debe traballar no proxecto práctico proposto integrando os coñecementos dos cursos anteriores	42	32	22
Titorías	Seguimentos	18	18	18
	Total horas:	90	90	90
Horas de trabajo non presenciais				
Nome	Descrición	Presencial	Semi	Non-Pres.
Traballos prácticos e proxectos	Elaboracións dos proxectos para expoñer ou traballar nas clases prácticas. Cada bloque de contido supón a realización dun proxecto práctico		30	
Estudios teóricos e investigacións.	Estudio dos contidos relacionados cos actividades presenciais e investigacións, documentación, etc... para a realización dos proxectos.		30	
	Total horas:		60	

⁷ 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	150
--	--------------	-----

4.2 Recursos

Os medios que o profesor emprega como apoio a docencia son:

- As presentacións en ordenador
- Os apuntes e exercicios prácticos

Todos están dispoñibles en

<https://www.edu.xunta.gal/centros/escolaartemestremateo/aulavirtual/course/view.php?id=380>

A documentación seleccionada como referencia para emprego do estudante é:

Getting Started with Arduino

Massimo Banzi
Make:Books. Sebastopol, CA 2ª ed. 2011

Environmental Monitoring with Arduino

Emily Gertz and Patrick Di Justo.
O'Reilly Media, Sebastopol, CA. 2012

Arduino Cookbook

Margolis, M.
O'Reilly Media, Sebastopol, CA. 2011

Aprenda C++

Liberty, C. y Horvath, D.B.
Anaya, Madrid 2005

Arduino a fondo

Blum, J.
Anaya Multimedia, Madrid 2014