



**Dirección Xeral de Formación Profesional
Rede de Escolas de Arte e Superiores de Deseño de Galicia**

Modelo MD85PR002

Programación da disciplina

Nome do centro: ___EASD Santiago de Compostela

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: ___2023-2024



Índice

1	Identificación e contextualización.....	3
2	Organización dos contidos.....	4
3	Avaliación.....	5
	3.1 Criterios de avaliación	5
	3.2 Procedementos	6
	3.3 Instrumentos de avaliación e criterios de cualificación	9
	3.4 Sistemas extraordinarios de avaliación e cualificación	10
	3.5 Criterios e pautas para o alumnado con necesidades educativas especiais	11
4	Metodoloxía, recursos e actividades complementarias.....	12



1 Identificación e contextualización

Idiomas	Castelán / Galego
Departamento	Deseño de Produto
Profesor/a	Angel Manuel Lázaro
Correo electrónico	amls@ edu.xunta.es
Web	https://www.edu.xunta.gal/centros/escolaartemestremateo/aulavirtual/
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 titorías: __18
Horario	Horario de clase semanal: __Mércores de 8 a 10
	Horario de titorías: __
Descritores	E1,E2, E3, E4, E8, E9, E11 y E12

2 Organización dos contidos

BT	Bloque temático/contidos	Actividades	Temporalización	Calendario
1	Conceptos básicos	<ul style="list-style-type: none"> IDE: Entornos de desarrollo 	<ul style="list-style-type: none"> 2 semanas 4 horas 	<ul style="list-style-type: none"> Setembro
2	Fundamentos	<ul style="list-style-type: none"> Estructura y Funciones básicas 	<ul style="list-style-type: none"> 2 semanas 4 horas 	<ul style="list-style-type: none"> Outubro
3	Electron.Basic.	<ul style="list-style-type: none"> Las placas 	<ul style="list-style-type: none"> 2 semanas 4 horas 	<ul style="list-style-type: none"> Outubro
4	E/S	<ul style="list-style-type: none"> Digital, Analógica y Avanzadas PWM 	<ul style="list-style-type: none"> 3 semanas 6 horas 	<ul style="list-style-type: none"> Novembro
5	Control	<ul style="list-style-type: none"> Sentencias condicionales y repetitivas Matrices 	<ul style="list-style-type: none"> 3 semanas 6 horas 	<ul style="list-style-type: none"> Nov-Dicembro
6	Operadores y cantidades	<ul style="list-style-type: none"> Operadores y cantidades 	<ul style="list-style-type: none"> 4 semanas 8 horas 	<ul style="list-style-type: none"> Xaneiro
7	Sensores	<ul style="list-style-type: none"> Sensores 	<ul style="list-style-type: none"> 3 semanas 6 horas 	<ul style="list-style-type: none"> Feb
8	Sonido	<ul style="list-style-type: none"> Sonido 	<ul style="list-style-type: none"> 2 semanas 4 horas 	<ul style="list-style-type: none"> Marzo
9	Actuadores	<ul style="list-style-type: none"> Motores PaP, Servos y Continuos Relés y solenoides 	<ul style="list-style-type: none"> 2 semanas 4 horas 	<ul style="list-style-type: none"> Marzo Abril
10	Comunicaciones	<ul style="list-style-type: none"> Serial, Bus I2C y SPI Bluetooth 	<ul style="list-style-type: none"> 2 semanas 4 horas 	<ul style="list-style-type: none"> Abril
11	Red y SD	<ul style="list-style-type: none"> Ethernet shield Biblioteca SD 	<ul style="list-style-type: none"> 1 semanas 2 horas 	<ul style="list-style-type: none"> Abril
12	OOP	<ul style="list-style-type: none"> Objetos 	<ul style="list-style-type: none"> 1 semana 2 horas 	<ul style="list-style-type: none"> Maio

Total: 54 horas de docencia + 4 horas de probas = 58

Actividades de recuperación: 3 semanas= 6 horas

Tutorías mensuais= 10 horas

Total 72 horas



3 Avaliación

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 accións 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 2022/2023.
- c) Coñecemento personalizado do alumnado e da súa preparación teórico-práctica co fin de tomar as decisións pedagóxicas de actuación por parte do profesor

3.1 Criterios de avaliación

A avaliación estará baseada na adquisición 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 exigencias 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.

3.2 Procedementos

Procedemento de avaliación para o alumnado que cumpre e para o que non cumpre os criterios de asistencia regular.

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

²Normativa:

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.



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 validándose 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 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 comunicará ao alumnado as súas correccións e cualificación de forma periódica. Tamén serán analizadas nas reunións mensuais da titoria 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 Proba Final, sendo opcional para mellora-la nota.

O alumnado que non acade 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 segundo o calendario.

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 periodo da Avaliación Continua.

Para cualificar a Proba Final se empregarán os mesmos criterios de avaliación e cualificación que no periodo de avaliación continua, 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.

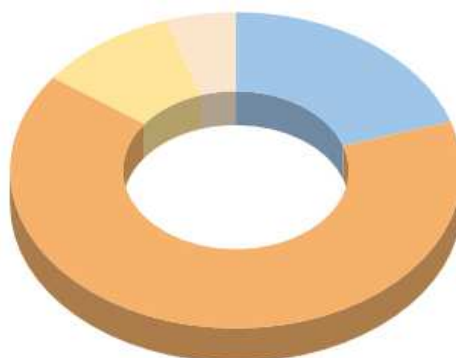
A falta de asistencia o día de realización da proba final, salvo causa xustificada documentalmente, implica o abandono da mesma.

Taboa aclaratorias sobre o procedemento de avaliación ordinaria das EEAASS nas disciplinas Teórico-Práctica (Ver anexo1 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 Convocatoria Ordinaria	Avaliación Continua Setembro - Xaneiro	Proba Final Maio _Xuño
Memorias / Probas teóricas	20%	20%
Proxectos / Probas prácticas	65%	65%
Rexistro do traballo diario na aula	10%	10%
Rexistro da atitude e participación	5%	5%

● Memorias ● Proxectos ● Traballo diario ● Participación



Avaliación extraordinaria

Debido ao carácter presencial das ensinanzas os traballos a entregar na convocatoria extraordinaria, tamén 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.

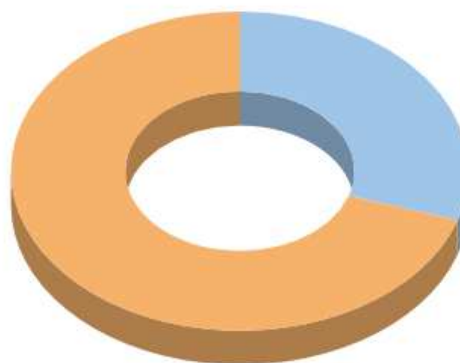
Para optar a nota final --consistente na media das partes que forman a proba extraordinaria-- o alumnado terá que acadar un 5 en cada unha delas.

A falta de asistencia, 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
	Proba Extraordinaria
	Maio-Xuño
Memorias	30%
Proxectos	70%

● Memorias ● Proxectos



3.3 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	Presentación dos exercicios realizados na clase. Corrección na súa realización. Claridade na intención do deseño	30%
	Domínio e precisión na Programación Estruturação e sistematización dos programas Orixinalidade e creatividade nas propostas Capacidade de análises e sínteses	35%
Proba teórico-práctica	Precisión nas respostas da proba teórica Claridade expositiva Estruturação das ideas	20%
Actitude	Participación e colaboración	15%

3.4 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.



Calendario curso 23-24

Actividade	Horas	Semana	Días
Convocatoria Ordinaria	2	33	15 Maio
Realización das prácticas	2	34	22
Realización das prácticas	2	35	29
Realización das prácticas	2	36	5 Xuño
Convocatoria Extraordinaria	3	37	12 Xuño

3.5 Criterios e pautas 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 realizarase nas dúas primeiras semanas do curso e remitiranse a xefatura de estudos se é necesario adapta-las ferramentas de avaliación.

4 Metodoloxía, recursos e actividades complementarias

4.1 Metodoloxía

DesignLab es una materia 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.

Nome	Descrición	Presencial
Clases teóricas	Cada lección consiste en un diálogo sobre os contidos principais mediante a axuda de exemplos prácticos, renderizados e diagramas.	30
Aprendizaxe baseado en proxectos	Clases prácticas nas que o alumno debe traballar no proxecto práctico proposto integrando os coñecementos dos cursos anteriores	42
Tutorías	Seguimentos	18
	Total horas:	90
Nome	Descrición	Non presenciais
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
	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