

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

## Programación da disciplina

|                      |  |
|----------------------|--|
| <b>Titulación</b>    | Estudios Superiores en Deseño de Produto |
| <b>Materia</b>       | Deseño de Sistemas                       |
| <b>Disciplina</b>    | Libre configuración                      |
| <b>Curso</b>         | 4º                                       |
| <b>Carácter</b>      | Teórico-práctica                         |
| <b>Tipo</b>          | Optativa                                 |
| <b>Docente</b>       | Angel Manuel Lázaro                      |
| <b>Ano académico</b> | 2021-22                                  |

## Índice

---

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| <b>1.</b> | <b>Identificación e contextualización.....</b>                    | <b>3</b>  |
| <b>2.</b> | <b>Organización dos contidos.....</b>                             | <b>3</b>  |
| 2.1       | Tema .....  | 3         |
| 2.2       | Actividades.....  | 4         |
| 2.3       | Calendario.....   | 4         |
| <b>3.</b> | <b>Avaliación .....</b>   | <b>5</b>  |
| 3.1       | Avaliación inicial.....   | 5         |
| 3.2       | Criterios de avaliación .....                                     | 5         |
| 3.3       | Procedemento .....  | 6         |
| 3.3.1     | Avaliación ordinaria .....  | 7         |
| 3.4       | Sistemas extraordinarios de avaliación e cualificación .....      | 10        |
| 3.4.1     | Avaliación extraordinaria.....                                    | 10        |
| 3.5       | Criterios e pautas para o alumnado con necesidades especiais..... | 11        |
| <b>4.</b> | <b>Metodoloxía, recursos e actividades complementarias.....</b>   | <b>12</b> |
| 4.1       | Medoloxía e distribución horaria .....                            | 12        |
| 4.2       | Referencias de traballo / recursos: .....                         | 13        |
| 4.3       | Formatos de entregas da documentación e dos proxectos.....        | 13        |
| <b>5.</b> | <b>Rubrica.....</b>   | <b>14</b> |
| 5.1       | Instrumentos de avaliación e criterios de cualificación .....     | 14        |

## 1. Identificación e contextualización

|                    |  |
|--------------------|--|
| Idiomas            | Castelán / Galego  |
| Departamento       | Deseño de Produto  |
| Profesor/a         | Angel-Manuel Lázaro  |
| Correo electrónico | amls@ edu.xunta.es   |
| Web                | deseñodeproduto.gal  |
| Créditos ECTS      | Distribución horaria dos créditos ECTS:6<br>Horas totais: 150<br>Horas de clase semanais: 4<br>Horas de clase no curso: 64<br>Horas de traballo non presencial: 70<br>Horas titoría:16 |
| Descritores        | E1, E2, E3, E4, E5, E6, E10 y E11  |

## 2. Organización dos contidos

### Análise do deseño e sistemas modulares

#### 2.1 Tema

##### Útiles e recipientes

| BT | Bloque temático/contidos  | Actividades             | Temporalización | Calendario             |
|----|---------------------------|-------------------------|-----------------|------------------------|
| 1  | ADMINISTRACIÓN DOS DATOS  | <i>indicadas abaixo</i> | ▪ 1 crédito     | <i>indicado abaixo</i> |
| 2  | CONFIGURACIONES MANUALES  |                         | ▪ 1 crédito     |                        |
| 3  | TABOAS DE DESEÑO          |                         | ▪ 1 crédito     |                        |
| 4  | ESTADOS DE VISUALIZACIÓN  |                         | ▪ 1 crédito     |                        |
| 5  | MODIFICAR CONFIGURACIONES |                         | ▪ 1 crédito     |                        |
| 6  | ECUACIONES                |                         | ▪ 1 crédito     |                        |

## 2.2 Actividades

| Semanas                                    | Actividade  | Horas |
|--|---|-------|
| 1 e 2                                      | Sistemas de datos e administración  | 8     |
| 3 e 4                                      | Creación de configuracións manuais  | 8     |
| 5 e 6                                      | Taboas de deseño para conxuntos e pezas modulares                               | 8     |
| 7 e 8                                      | Modificacións das configuracións e parámetros configurables                     | 8     |
| 9 e 10                                     | Ecuacións e Deseño xenerativo   | 8     |
| 11 e 12                                    | Estados de visualización nas ensamblaxes<br>Instrucións de montaxe e Paquetería | 8     |
| 13   | Documentación técnica y gráfica   | 4     |
| 14   | Revisión e entrega  | 4     |
| Defensa dos traballos (27 e 28 de xaneiro) |   | 4     |
| Total                                      |   | 60    |

## 2.3 Calendario

| Setembro |    | Outubro |    | Novembro |    | Decembro |    | Xaneiro |    |
|----------|----|---------|----|----------|----|----------|----|---------|----|
| X        | V  | X       | V  | X        | V  | X        | V  | X       | V  |
|          |    |         | 1  | 4        | 5  | 2        | 3  |         |    |
|          |    | 7       | 8  | 11       | 12 | 9        | 10 | 13      | 14 |
| 16       | 17 | 14      | 15 | 18       | 19 | 16       | 17 | 20      | 21 |
| 23       | 24 | 21      | 22 | 25       | 26 |          |    | 27      | 28 |
| 30       |    | 28      | 29 |          |    |          |    |         |    |

## 3. Avaliación

---

### 3.1 Avaliación inicial

A avaliación inicial realizarase durante a primeira semana do curso escolar. Este proceso comprenderá as seguintes accións que permitan identificar as dificultades do alumnado, así como as súas necesidades de atención educativa

- a) Análise dos informes de avaliación individualizados do curso anterior sobre a disciplina de Proxectos II
- 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 acordados 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

5. Coñecer en profundidade o proceso proxectual nas súas dimensións estética, funcional e técnica.
10. Coñecer e usar as metodoloxías de estudo e investigación que lle permitan a optimización de recursos e a innovación na súa actividade profesional.
11. Coñecer as características estéticas e funcionais dos produtos deseñados relacionándoos co contexto social, económico e cultural en que se produce.
12. Coñecer os valores significativos do deseño e aplicalos na actividade proxectual propia.
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.
14. Incorporar á súa actividade as tendencias estéticas e culturais con criterios de significación.
15. Controlar e defender os propios criterios estéticos na mellor defensa dos intereses dos/as consumidores/as, usuarios/as e clientes/as.
16. Introducir no proceso proxectual os valores da creación, a recreación e a innovación como valor engadido ao produto.
17. Expoñer verbal e documentadamente os seus proxectos, en calquera das fases de elaboración destes, a profesionais do sector usando o vocabulario e técnicas de comunicación adecuadas.
25. Ler e interpretar correctamente a documentación gráfica, infográfica e volumétrica que integra o proceso proxectual.

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

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 desenvolverlas nas súas aplicacións prácticas, con independencia do xeito concreto da forma de produción en que se atope.
4. Coñecer os procesos e recursos propios do traballo de deseño en equipo multidisciplinar, mostrando capacidade de adaptación e flexibilidade ante as exixencias do traballo e capacidade de integración no grupo.
6. Debater e explicar verbalmente as súas formulacións proxectuais a fabricantes, clientes/as ou usuarios/as, así como responder ao reto que supón facilitar a comprensión destas a colectivos diversos.
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.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> 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.

### 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 Deseño de sistemas 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 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 tutoría de cuarto, 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 mellora-la nota.**

---

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.

O alumnado que non acade no proceso de avaliación contínua 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 Contínua ou como se indica enriba para mellorar a media. A proba final ordinaria consiste 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 Contínua.

Para cualificar a Proba Final se empregarán os mesmos criterios de avaliación e cualificación que no período de avaliación contínua, recollendo do período da Avaliación Contínua 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.

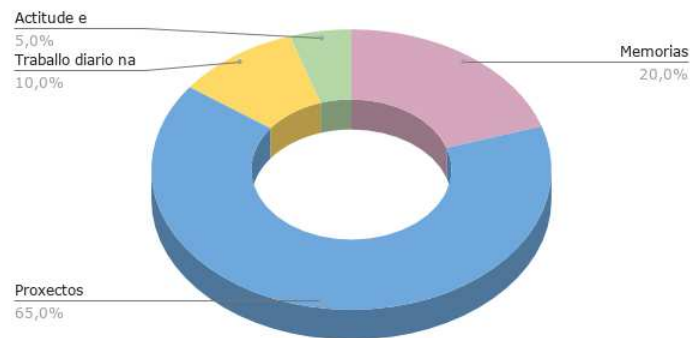
A falta de asistencia o día de realización da proba final, salvo causa xustificada documentalmente, implica o abandono da mesma.

**[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<br>Instrumentos de avaliación | Porcentaxes da Convocatoria Ordinaria     |  |
|---|---|--|
|   | Avaliación Contínua<br>Setembro - Xaneiro | Proba Final <sup>2</sup><br>Maio _Xuño |
| Memorias / Probas teóricas <sup>3</sup>                     | 20%                                       | 20%                                    |
| Proxectos / Probas prácticas <sup>4</sup>                   | 65%                                       | 65%                                    |
| Rexistro do traballo diario na aula <sup>5</sup>            | 10%                                       | 10%                                    |
| Rexistro da actitude e participación <sup>5</sup>           | 5%  | 5%                                     |



<sup>2</sup> 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.

<sup>3</sup> 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

<sup>4</sup> 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

<sup>5</sup> 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.

## Calendario das convocatorias Curso 21-22

### Ordinaria:

1. Entrega do proxectos: 27 de xaneiro
2. Defensa do proxecto: 28 de xaneiro

### Extraordinaria:

1. Entrega do proxecto: 19 de maio
2. Defensa do proxecto: 20 de maio

## 3.4 Sistemas extraordinarios de avaliación e cualificación

### 3.4.1 Avaliación extraordinaria

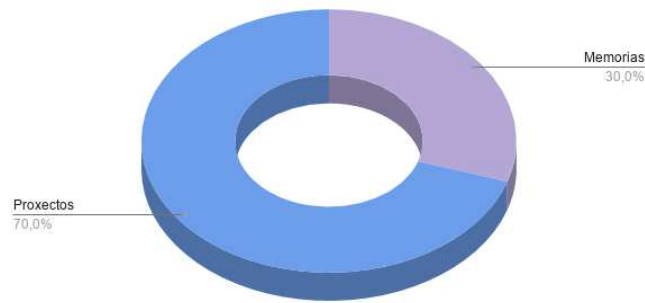
Debido ao carácter presencial das ensinanzas **os traballos a entregar na convocatoria extraordinaria, terán que ser supervisados durante a súa realización polo docente da disciplina**, nas horas de titorías establecidas para o período da avaliación extraordinaria, **non sendo válido aquel traballo/proxecto 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<br>Instrumentos de avaliación | Porcentaxes da Convocatoria Extraordinaria |
|---|--|
|   | 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 incluen os memos 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 memos criterios que as ordinarias
- 2- Na cualificación final se inclue 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.

## 3.5 Criterios e pautas para o alumnado con necesidades especiais

—

## 4. Metodoloxía, recursos e actividades complementarias

### 4.1 Metodoloxía e distribución horaria

A materia basease **na resolución de proxectos** conforme aos seguintes criterios xerais:

- Deseño: Aplica-la intención do deseño nas pezas para facilita-la súa fabricación
- Tecnoloxía: Integración das técnicas de fabricación nos proxectos
- Metodoloxía: Traballar con parámetros para cambia-lo tamaño e a forma dunha peza e un ensamblaxe.

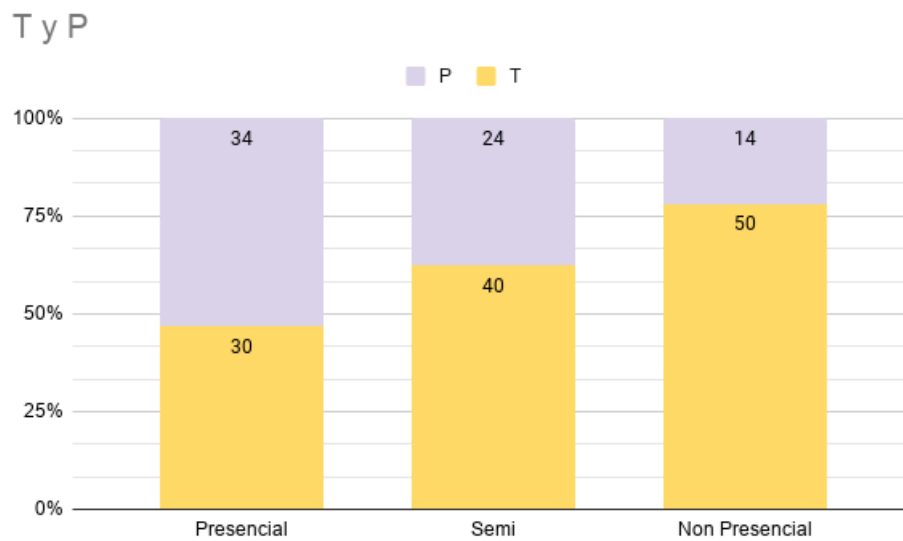
E temos como obxectivos diferenciados os seguintes:

- Crear e traballar con pezas e ensamblaxes configurables sobre o tema proposto
- Crear táboas de deseño para unha familia de pezas
- Comprender e aplica-los “Estados de visualización”
- Presentación Gráfica do proxecto: manuais de montaxe e empaketado
- Capacidade de diálogo e de traballo en grupo.

Modelos presencial,semi e non-presencial<sup>6</sup>

| Horas de traballo 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            | 34         | 24   | 14        |
| Titorias                            | Seguimentos  | 16         | 16   | 16        |
|                                     | <b>Total horas:</b>  | 80         | 80   | 80        |
| Horas de traballo non presenciais   |  |            |      |           |
| Nome                                | Descrición   | Presencial | Semi | Non-Pres. |
| Traballos prácticos e proxectos     | Elaboración 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.    |            | 40   |           |
|                                     | <b>Total horas:</b>  |            | 70   |           |
|                                     | <b>TOTAL</b>   |            | 150  |           |

<sup>6</sup> 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”



## 4.2 Referencias de trabajo / recursos:

Ulrich, K.t. y Eppinger, S.D.  
**Diseño y desarrollo de productos.**  
 Editorial McGrawHill - Méjico 2013 (5ª)

Ulrich Karl  
 Research **The role of product architecture in the manufacturing firm**  
 Researchpolicy. ElsevierScience B.V. 1995

## 4.3 Formatos de entregas da documentación e dos proxectos

O formato de toda a documentación será **Dixital**

- Memoria teórica: documentación, ideas, revisións, orzamento, etc.... en **pdf**
- Memoria técnica: Planos, Manuais e informes de simulación e sostenibilidade en pdf e formatos de vídeo
- Presentación web en html
- Pezas e ensamblaxes: **sldprt, sldasm e 3dm**

## 5. Rubrica

---

### 5.1 Instrumentos de avaliación e criterios de cualificación

1. Resolve-lo proxecto conforme aos obxectivo sinalados no apartado de metodoloxía.  
*Coa aplicación deste criterio preténdese saber o nivel alcanzado no coñecemento e no dominio da xestión e realización dos proxectos, e a súa aplicación práctica na implementación deles.*
2. Saber e aplicar os conceptos indicados no apartado de contidos na execución do proxecto programado neste ano.  
*Este criterio indica en que medida se comprenderon os conceptos implicados, así como o fundamento do deseño, e a intención do mesmo na xeración de esquemas de traballo que faciliten o desenrolamento do mesmo sobre a base de mapas conceptuais ou diagramas dos obxectos a deseñar.*
3. Aplicar o concepto de deseño paramétrico para a resolución de problemas, a resolución dos proxectos e a obtención de resultados personalizados.  
*A través deste criterio valorarase a aplicación dos coñecementos prácticos na realización de pezas con procesos de fabricación actuais.*
4. Distinguir os deseños integrais dos modulares e os sistemas de relación que integran este.  
*Trátase de comprobar se se identifica o modo tradicional de proxectar dos actuais onde implícase a diferenciación postergada do produto, a participación do usuario no deseño etc...*
5. Resolver problemas xeométricos relativos ás formas que interveñan nos deseños mediante os programas informativos de modelado paramétrico 3d, os elementos principais destas e os sistemas de unión  
*Este criterio ha permitir coñecer o grao de comprensión adquirido das propiedades e das características das ferramenta habituais de traballo, para as poder definir graficamente o proxecto.*
6. Utilizar o sistema normalizados de presentación da documentación e de xestión da calidade nos proxectos conforme a práctica profesional real.  
*A intención deste criterio é valorar o nivel alcanzado polo alumnado na comprensión das normas e na utilización dos métodos de traballo conforme a criterios racionais de calidade e as súas relacións.*
7. Analizar o proceso global dende un punto de vista crítico que permita a mellora da execución dos proxectos en base a retro alimentación  
*Proponse este criterio como medio para avaliar en que medida o alumnado identifica os fallos nun produto ou, nos planos técnicos e na información necesaria para a súa fabricación ou realización, tal como aparecen nos seus proxectos.*

| Nº    | %  |
|-------|----|
| 1     | 20 |
| 2     | 15 |
| 3     | 10 |
| 4     | 10 |
| 5     | 10 |
| 6     | 15 |
| 7     | 5  |
| Total | 85 |