Programación didáctica de *Diseño asistido por ordenador*
2º curso de ESO

María José Lanza López[1] Andrés Gerardo Nieto Barbeito, JD.[2]

(Curso académico: 2020-2021)

Departamento de *Debuxo*
IES Sofía Casanova.

[1]mlanza@edu.xunta.es
[2]anb@edu.xunta.es

Profesorado do departamento que imparte esta progrmamación:
Andrés G. Nieto Barbeito,
2º ESO

Fdo.: María José Lanza López	Fdo.: Andrés Gerardo Nieto Barbeito

Ferrol, a 7 de outubro de 2020.

Índice Xeral

Introducción **v**

1 Finalidade e obxectivos xerais da ESO **1**
1.1. Obxectivos xerais da Educación Secundaria Obligatoria 1
1.2. Obxetivos xerais de *Diseño asistido por ordenador* 1

2 Metodoloxía **3**
2.1. Consideracións metodolóxicas 3
2.2. Metodoloxía para a ensinanza a distancia. 3
2.3. Avaliación inicial. Tratamento da diversidade 3

3 Contidos curriculares. Organización dos contidos **5**

4 Contidos, estándares de aprendizaxe e criterios de avaliación de DAO **7**
4.1. Secuenciación dos contidos de *Diseño asistido por ordenador* 7

5 Medios didácticos e material de apoio **11**
5.1. Libros de texto e material en formato electrónico 11
5.2. Actividades complementarias 11

6 Avaliación e recuperación **13**
6.1. Procedementos e instrumentos de recollida dos indicadores de logro. 14
6.2. Tratamento da diversdade. Coñecementos previos 14
6.3. Criterios de cualificación. Coñecementos mínimos 14
6.4. Avaliación da programación 14
6.5. Ponderación na avaliación das competencias clave 14

Introducción e contextualización

Un dos retos que se nos presenta aos departamento de Debuxo dende hai unhos anos, débese fundamentalmente ao rápido desenvolvemento da tecnoloxía dixital e a súa expansión a maioría dos ámbitos da nosa vida, é a necesidade dunha implementación das mesmas nas diferentes áreas que son competencia do Departamento, dunha forma racional e consistente. Racional porque o alumno deberá acadar ao longo do seu aprendizaxe un coñecemento do que acabará sendo o seu medio de expresión, que llo faga sentir como algo propio, que entende e domina. Consistente xa que en cada etapa do seu desenvolvemento educativo, irá afianzando progresivamente os seus coñecementos permitíndolle un maior dominio e unha visión mais global e integradora de ferramentas esencialmente complexas.

Respecto á materia ou ámbito do Debuxo Técnico, esta implementación denomínase *Diseño asistido por ordenador* . Non é necesario insistir, debido ao nivel en que se imparte, que en realidade trátase mais ben de ofrecer unha introducción a *xestión* ou uso de programas de diseño asistdo que de un verdadeiro curso sobre a materia, que ha de esperar, incluso para os seus inicios, ao Bacharelato. De todas formas, considérase que tanto po las competencias que axuda a desenvolver, como a tecnolóxica e a matemática, como a súa utilidade en diferentes ámbitos, é unha boa opción como materia de libre configuración de centro.

Capítulo 1

Finalidade e obxectivos xerais da ESO

A ESO ten como finalidade proporcionarlle ao alumnado unha formación intelectual e humana, coñecementos e habilidades que lle permitan desenvolver funcións sociais e incorporarse á vida activa con responsabilidade e competencia. Así mesmo, capacitará ao alumnado para acceder ao Bacharelato.

1.1. Obxectivos xerais da Educación Secundaria Obligatoria

O *DECRETO 86/2015*, do 25 de xuño, polo que se establece ocurrículo da educación secundaria obligatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia, define de maneira específica, no seu Artígo 25 (Título I, Capítulo I) os obxectivos e a finalidade da ESO.

1.2. Obxetivos xerais de *Diseño asistido por ordenador*

A materia *Diseño asistido por ordenador* na *ESO* contribuirá a que os alumnos e alumnas adquiran as capaidades seguintes:

a) Presentar as técnicas do deseño xeométrico asistido por ordenador nos seus conceptos básicos, nos seus distintos enfoques, incluindo a descrición dos equipos empregados.

b) Destacar a natureza eminentemente interdisciplinar da materia, en particular da tecnoloxía dixital e as matemáticas.

c) Introducir ao alumnado nas aplicacións técnicas e artísticas do deseño en 2D, e no modelado xeométrico en 3D.

d) Señalar as particularidades dos programas de deseño asistido respecto a outros programas de uso común no ámbito da tecnoloxía dixital, en particular o uso de valores numéricos exactos na definición dos obxectos xeométricos e o uso de estándares e convencionalismos gráficos.

Capítulo 2

Metodoloxía

Consideramos a metodoloxía como o conxunto de estratexias ou achegas orientadas á implementación das *competencias* básicas nos *obxetivos* xerais da materia e o curso, mediante os *contidos* desenvoltos nesta programación. A secuenciación e coordinación dos contidos ou as estratexias relacionadas coa *transversalidade* son algúns dos aspectos considerados cruciais nesta programación.

2.1. Consideracións metodolóxicas

Dado o carácter eminentemente procedimental ou práctico da materia, e tendo en conta a dificultade da mesma e o nivel educativo de que se trata, o enfoque metodolóxico que se pretende podería cifrarse na máxima "aprender facendo" que ven a significar que aqueles detalles a discutir mais teóricos ou abstractos han de chegar despois de ter experimentado algunha realización práctica. Por outra banda, esto último axústase de forma óptima ao caracter eminentemente competencial de toda a enseñanza secundaria obligatoria.

Tanto o traballo individual como en grupo, onde han de desenvolverse parte das competencias básicas do alumnado, promoverán a participación activa e responsable do alumno. Impulsaranse as metodoloxías que teñan a súa base na resolución de problemas ou o traballo por proxectos.

Sendo a diversidade unha realidade nas nosas aulas, o profesorado se implicará na elaboración e deseño de diferentes recursos e materiais, adaptados aos distintos ritmos de aprendizaxe do alumnado. Potenciarase o uso dunha variedade de materias e recursos, considerando especialmente a integración das Tecnoloxías da Información e a Comunicación.

2.2. Metodoloxía para a ensinanza a distancia.

Esta materia, pola súa natureza tecnolóxica, desenvolvese en entornos de traballo dixitais. Esto significa que a traslación do proceso de ensinanza-aprendizaxe a un entorno de tele-traballo é moi doada, e non necesita de adaptacións específicas no que atinxe ao deseño curricular.

2.3. Avaliación inicial. Tratamento da diversidade

Deseño Asistido por Ordenador, pola súa natureza de materia de *Libre confirguración*, carece de continuidade con cos cursos anteriores, polo que non hai elementos curriculares específicos ou competencias que reforzar do curso 2019-2020. Non obstante, na primeira semana do curso realizanse una serie de preguntas relacionadas coas competencias nas *TIC*, coa finalidade de detectar e posteriomente implementar as correspondentes ensinanzas que se consideren necesarias. Por outra banda, tamén se implementarán algúns conceptos relacionados coa competencia matemática, que permita ao alumnado o acceso a esta materia, a cal acceden por primeira vez.

Respecto da atención á diversidade, prestarase especial atención a aquel alumnado que presente carencias competenciais no ámbito das *TIC*, na competencia dixital, e na competencia matemática. Por outra parte, será motivo de especial consideración a situación daquel alumnado que sufra a denominada "fenda dixital", como falta de ancho de banda nos seus fogares ou incluso conectividade a Internet.

Capítulo 3

Contidos curriculares, Organización dos contidos

Os contidos e a sua organización curricular están desenvolvidos ao longo do curso en tres bloques temáticos, sugundo se relata a continuación:
2º ESO. *Diseño asistido por ordenador* :
Bloque temático 1: Debuxo 2D:

T.1. Visión xeral do *Diseño asistido por ordenador* . Ámbito de aplicación.

T.2. Creación e xestión dun debuxo xeométrico en duas dimensions. O programa *LibreCad*.

T.3. A interfaz gráfica.

T.4. Unidades e coordenadas.

T.5. Entidades de debuxo. Órdenes ou comandos habituales.

T.6. Capas e tipos de liñas.

T.7. Texto. Sombreado. Cotado.

T.8. Creación de bloques.

T.9. Impresión dun debuxo en 2D.

Bloque temático 2: Modelado en 3D:

T.10. Introducción. Sólidos e mallas. O enfoque de *openscad*.

T.11. Funcións elementais para a construcción de sólidos e a súa transformación.

T.12. Técnicas de construcción dun modelo en 3D: operacions *booleanas* e extrusions.

T.13. Render. Impresión en 3D.

Bloque temático 3: Outras utilidades:

T.14. Outros programas de deseño vectorial: *Inkscape*.

T.15. Normalización e convencionalismos gráficos: aspectos xerais.

Capítulo 4

Secuenciación dos contidos

Nas seguintes páxinas especifícase a previsión da secuenciación e temporalización por avaliacións dos obxetivos e contidos específicos, criterios, estándares de aprendizaxe e a súa relación coas competencias clave dos tres Bloques que abranguen os contidos do currículo da materia. Os estándares de aprendizaxe que se desenvolven nos bloques temáticos 1 e 2, conforman os elementos curriculares considerados "aprendizaxes imprescindíbeis" para a adquisición das competencias clave, nun posible escenario de ensino non presencial.

4.1. Secuenciación dos contidos de *Diseño asistido por ordenador*

BLOQUE TEMÁTICO 1: Debuxo 2D. **1ªavaliación**

Contidos (temas: *1*. Obx.: a-b-c-d-e-f-g-h-l)

1 Visión xeral do *Diseño asistido por ordenador* . Ámbito de aplicación.

Estándares de aprendizaxe e competencias clave:

1 Coñece os distintos ámbitos de traballo de aplicación dos programas de diseño asistido. É consciente da especificidade de ditos programas dentro do ámbito xeral da manipulación e creación de imaxes dixitais, sendo quen de relacionalos con outros programas da mesma clase. **CSIEE, CD, CCL**

Criterios de avaliación:

tema *1* É capaz de explicar o propósito deste tipo de programas nos diferentes ámbitos.

tema *1* É quen de sinalar alguna diferenza nos obxectivos de ditos programas ou características técnicas específicas que os permita clasificar dentro dunha clase específica.

tema *1* Coñece o tipo de obxectos cos que traballan os programas de diseño asistido, situándoos dentro dunha área de coñecemento específica.

Contidos (temas: *2*. Obx.: a-b-c-d-r-f-g-l)

1 Creación dun debuxo xeométrico en duas dimensións. O programa *LibreCad*.

Estándares de aprendizaxe e competencias clave:

1 Empezar un debuxo novo, abrir un existente e gardalo cun nome e extensión axeitado, nos distintos formatos posibles. **CD**

2 Actualización en disco dun debuxo actual. Peche do debuxo actual. Peche da sesión de debuxo. **CD**

Criterios de avaliación:

tema *2* Empeza unha sesión de debuxo, localizando o programa no sistema operativo, abrindo un debuxo existente ou empezando un novo usando os menús do programa e buscando arquivos na arbore de directorios de *gnu-Linux*.

tema *2* Remata a sesión de traballo gardando o traballo cun nome e extensión edecuado, no directorio de destino desexado.

Contidos (temas: *3* e *4*. Obx.: a-b-c-d-r-f-g-l)

1 A interfaz gráfica.

2 Unidades e coordenadas.

Estándares de aprendizaxe e competencias clave:

1 Localiza as distintas utilidades de debuxo na interfaz do programa. Sendo quen de distinguir a función de cada elemento da mesma: barra de menús, barra de ferramentas estándar, área gráfica, barra de propiedades e cadro de capas, barra de ferramentas flotante, línea de comando (consola), barra de estado e menú de pantalla. **CD. CAA**

2 Coñece os distintos metodos de entrada de datos: a consola e o rato. **CD**

3 Configura as unidades de medida por defecto do debuxo actual. **CD, CMCCT**

4 Introduce coordenadas en formato cartesiano e polar, e en cada un deles relativas e absolutas. **CD, CMCCT**

Criterios de avaliación:

tema *3* Utilizar a interfaz gráfica con soltura, coñecendo a función de cada compoñente da mesma e segue as instruccións que en cada momento o programa indica na consola ou na barra de estado. Establece as unidades do debuxo.

tema *4* Distingue o concepto de absoluto e relativo en ralación a introducción de coordenadas. É quen de introducir dimensións en formato cartesiano e polar, relativas e absolutas.

Contidos (temas: *5* e *6*. Obx.: a-b-c-d-r-f-g-l)

1 Entidades de debuxo. Órdenes ou comandos habituais.

2 Capas e tipos de liñas.

Estándares de aprendizaxe e competencias clave:

1 Coñece as órdes para debuxar os obxectos habituales nun programa de debuxo xeométrico (liñas, arcos, círcunferencia,etc) sendo capaz de seguir a secuencia na introducción de datos ou definicións xeométricas de cada comando. **CD, CMCCT**

2 Coñece as órdes fundamentais para modificar ou editar os procesos de debuxo (desplazamento, copias, rotacións, escalado, etc.), así como as utilidades de axuda ao debuxo mais pertinentes (rede ortogonal ou isométrica). **CD**

3 Coñecer os atributos fundamentais dun obxecto de debuxo: capa, color e tipo de liña. Administrando o cuadro de diálogo de capas e xestionando nel a distribución dos obxectoe de debuxo nas distintas capas, o tipo de liña, grosor e cor. **CD**

Criterios de avaliación:

tema *5* Realiza debuxos de xeometría sinxela utilizando os comandos fundamentais para a creación de obxectos e a edición dos mesmos, baseándose na información gráfica proporcionada polo profesor.

tema *5* **e** *6* Realiza e xestiona os traballos organizando de forma racional os obxectos de debuxo en diferentes capas, controlando de forma axeitada os seus atributos esenciais.

Contidos (temas: 7. Obx.: a-b-c-d-r-f-g-l)

1 Texto, Sombreado. Cotado.

Estándares de aprendizaxe e competencias clave:

1 Utilizar edición de texto sinxelo para completar a información e mellorar a lexibilidade da linguaxe gráfico. Configurar de forma axeitada o caxetín de datos inserto nun determinado formato. **CD, CCL**

2 Definir as dimensións dos distintos trazados xeométricos, utilizando os convencionalismos gráficos do cotado de forma consistente: regras elementais de cotado, tamaño das flechas e do texto, utilización dos símbolos mais elementais (radio,diámetro,etc), economía na utilización dos mesmos evitando redundancias. **CD,CCL**

3 Utilizar sombreados e recheos para completar a definición dos obxectos de debuxo mellorando a súa lexibilidade seguindo criterios técnicos. **CD,CCEC**

Criterios de avaliación:

tema 7 Realiza o caxetín de datos en cada debuxo, utilizando texto de forma consistente (tamaño e tipo de letra axeitado), así como calquera aportación de caracter textual que axude a lexibilidade da linguaxe gráfico.

tema 7 Define de forma consistente o cotado dunha figura xeométrica, seguindo as regras elementais do mesmo. Engade sombreados aos debuxos seguindo os convencionalismos gráficos normalizados.

Contidos (temas: 8. Obx.: a-b-c-d-r-f-g-l)

1 Creación de bloques.

Estándares de aprendizaxe e competencias clave:

1 Tomar conciencia das ventaxas da creación de libreirías cos símbolos de uso habitual para insertar nos diferentes debuxos. **CD, CAA**

2 Coñecer as regras básicas na definición de bloques sinxelos, para a súa utilización no debuxo actual e para a formación de libreirías de símbolos utilizables en calquera debuxo. **CD,CAA,CSIEE**

Criterios de avaliación:

tema 8 Realiza bloques para definir símbolos de elementos de uso habitual nos deduxos técnicos e xestiona libreirías para uso xeral.

Contidos (temas: 9. Obx.: a-b-c-d-e-f-g-l)

1 Impresión dun debuxo en 2D.

Estándares de aprendizaxe e competencias clave:

1 Configuración básica da impresora, según o cuadro de diálogo que proporciona o programa: b/n ou color, formato de páxina, formato de saída do arquivo de debuxo (impresora ou arquivo PDF). **CD, CAA**

Criterios de avaliación:

tema 9 Realización de arquivos de debuxo en formato PDF, aptos para imprimir .

BLOQUE TEMÁTICO 2: Modelado en 3D. **2 e 3ªavaliación**

Contidos (temas: *10* a *13*. Obx.: a-b-c-d-e-f-g-l)

1 Introducción. Sólidos e mallas. O enfoque de *openscad*.

2 Funcións elementais para a construcción de sólidos e a súa transformación.

3 Técnicas de construcción dun modelo en 3D: operacions *booleanas* e extrusions.

4 Render. Impresión en 3D.

Estándares de aprendizaxe e competencias clave:

1 Tomar conciencia das ventaxas no uso dunha linguaxe simbólica (*openScad* é unha linguaxe de programación) na definición de elementos de natureza xeométrica usando un ordenador. **CD**

2 Diferencias elementais entre sólidos e mallas para a xeración de obxectos en tres dimensións. **CD**

3 Coñecer o entorno do programa de referencia, en particular as características elementais da entrada de datos no editor de texto e a ventana de render. **CD, CAA**

4 Manexo de forma intuitiva daqueles elementos esenciales ao programa e comúns a calquera linguaxe de programación: variables, bucles, condicionais e funcións. Así como dos valores que específicamente podemos usar para as distintas tareas. **CD, CMCCT**

5 Comprender de forma intuitiva o concepto de función, a súa razón de ser. Distinguindo os distintos elementos da mesma. **CD, CMCCT**

6 Construir modelos sinxelos de sólidos usando as funcións primitivas do programa, operacións *booleanas*: union, diferencia e intersección, e extrusións de tipo lineal e rotacional. **CD, CMCCT**

7 Preparación de un archivo *stl* a partir do modelo apto para o seu renderizado ou impresión en 3D. **CD,CCEC**

Criterios de avaliación:

temas: *10* Manexar a linguaxe do programa de forma elemental, definindo pequenos programas de construccións xeométricas sinxelas. Editar o código de programas sinxelos propostos polo profesor.

temas: *10* a *12* Construcción de modelos sinxelos en 3D a partir dos datos proporcionados polo profesor.

temas: *12* Obter un archivo *stl* a partir dun modelo, apto para renderizar con un programa específico ou imprimir cunha impresora 3D.

BLOQUE TEMÁTICO 3: Outras utilidades **2 e 3ª avaliación**

Contidos (temas: *14*. Obx.: b, d, i, m, n)

1 Outros programas de deseño vectorial: *Inkscape*.

2 Normalización e convencionalismos gráficos: aspectos xerais.

Estándares de aprendizaxe e competencias clave:

1 Utilizar o programa *Inkscape* para presentar algún traballo feito durante o curso mediante un poster, explicando de forma didáctica o seu proceso de creación. **CCL,CCEC,CD**

2 Conciencia de que a linguaxe visual esixe estándares. Cuidado da forma en que se presenta a información utilizando os convencionalismos gráficos. **CAA, CCEC**

Criterios de avaliación:

tema: *14* Presentar o seu traballo de forma didáctica e ordenada mediante un poster.

tema: *15* Presentar o traballo utilizando as normas de debuxo técnico mais básicas, en particular formatos ISO, caxetín de datos e tipos de letra axeitados aos debuxos técnicos.

Capítulo 5

Medios didácticos e material de apoio

Como o propio nome da materia amosa, *Diseño asistido por ordenador* , o ordenador e o medio de traballo esencial da materia. É precisamente este recurso, agora de uso prácticamente universal nas distintas disciplinas, o que obliga a un novo enfoque da materia. Nembargantes, como ocurre na maioría dos ámbitos de aprendizaxe, o desenvolvemento por escrito (ou calquera outro medio dispoñible, video, etc), é absolutamente necesario para estructurar dende o punto de vista conceptual aqueles aspectos claves que lle permitan ter ó alumnado unha visión global ou de conxunto da materia. O alumno levará un caderno con apuntes que o profesor irá a impartir na clase, previamente a aquelas actividades que fagan necesario algún comentario detallado.

En canto ao *software*, os programas a utilizar están instalados nos ordenadores personales que todolos alumnos do programa *E-Dixgal* posúen. O complemento didáctico aos dispositivos, será precisamente o entorno virtual de aprendizaxe *E-Dixgal*.

5.1. Libros de texto e material en formato electrónico

Ademais do caderno de apuntes que debe levar o alumno, o profesor proporcionará material fotocopiado procedente principalmente dos manuais dos diferentes programas que se usarán na materia, ou en formato electrónico, a través do seu entorno virtual.

5.2. Actividades complementarias

Na medida do posible e tendo en conta o nivel académico do alumnado, farase alguna visita a algún evento cultural relacionado coa materia. De considerarse oportuno tentarase a participación nalgún taller ou proxecto que teña algún aspecto relacionado coa materia.

Capítulo 6

Avaliación e recuperación

As liñas xerais da avaliación terán en conta diferentes aspectos nun proceso inegral. Terá en conta as particularidades de cada individuo en canto a súa aprendizaxe, intereses e motivación. Atenderase a valorar as relacións e situacións de cada alumno no conxunto atendendo as diversas situacións que se presenten. Valoraranse, de xeito global, os distintos aspectos que interveñen na aprendizaxe de xeito integral, sendo os cognitivos unha parte máis da mesma.

O proceso da avaliación terá en conta o estado inicial dos coñecementos, e no seu desenvolvemento será orientadora, en canto que resalta aqueles aspectos nos que o alumno terá que mellorar a súa aprendizaxe. Será tamén formativa e proporcionará actuacións concretas para cada alumno nas distintas fases do proceso.

Na avaliación do proceso de aprendizaxe pódense ter en conta distintos procedementos e instrumentos:

- A observación personalizada do progreso e desenvolvemento do alumno na realización de traballos, intervencións na aula ou emprego do material propio da materia.
- A utilización de apuntes, notas e material de apoio complementario e a súa correcta xestión e ordenación.
- As postas en común e as entrevistas individuais.
- A realización de probas obxectivas, tanto orais como escritas.
- A resolución de exercicos propostos.

En liñas xerais a avaliación atenderá en todo intre a os seguintes aspectos esenciais:

- Desenvolvemento na clase da programación.
- Relación entre os obxectivos e contidos.
- Adecuación de obxectivos e contidos ás necesides reais.
- Utilización de recursos didácticos e motodoloxía adecuada.

Entenderase que o alumno acada un nivel de aprendizaxe satisfactorio en tanto que de xeito integral se consideran os resultados obtidos en relación cos obxetivos mínimos planeados. As actitudes han de ser tamén obxecto de avaliación e isto quere dicir que tiveron que ser obxecto de ensinanza e aprendizaxe. A boa disposición ante a materia, o traballo en equipo, os comentarios, a curiosidade intelectual axudan a conformar un ambiente doado para a aprendizaxe significativa.

Os resultados que se vaian acadando no proceso avaliador, deberán ser trasladados ós alumnos e alumnas de maneira comprensible e motivadora, centrándose fundamentalmente no proceso de aprendizaxe; destacarán o grao de adquisición e o dominio dos contidos en ralación coa sua propia situación en momentos anteriores do proceso, e especificarán, no seu caso, as medidas necesarias para aproveitar e reforzar os resultados positivos e poder superar as dificultades que se poidan plantexar.

6.1. Procedementos e instrumentos de recollida dos indicadores de logro.

A evolución competencial do alumnado recollerase e valorarase mediante os traballos realizados en clase, no seu ordenador personal, e desenvoltos co *software* do que dispoñen, sin perxuizo de que en algún momento sexa necesario realizar algún traballo, a xuizo de profesor, usando medios tradicionais. Os exames, probas escritas ou traballo no ordenador, de ser o caso, completarán os procedementos a utilizar.

6.2. Tratamento da diversdade. Coñecementos previos

Os intereses e capacidades de cada alumno/a son diferentes e deberán ser tidos en conta á hora de impartir a materia, sobre todo, no referente aos ritmos de aprendizaxe e de progresión. Neste sentido, convén coñecer o punto de partida de cada un dos alumnos, para unha posterior aprendizaxe e planear os niveis de dificultade que se van a encontrar os alumnos, así como do número de actividades de ensinanza-aprendizaxe que desenvolverán.

Por outra banda, mediante unha charla en grupo e unha enquisa tipo test, no comenzo da primeira sesión e despois de explicar a programación xeral da materia, realizaremos unha proba ou análise para coñecer o nivel de coñecementos previos, mediante os que estaremos en condicións de establecer todo o proceso e de poder abordar as aprendizaxes significativas adecuadas.

6.3. Criterios de cualificación. Coñecementos mínimos

Sobre un total de 10 puntos, realizarase a ponderación dos distintos procedementos de avaliación do seguinte xeito:

1 Un 70 % (7 puntos) correspondente aos traballos realizados a proposta do profesor no ordenador personal de cada alumno. No caso de non relizar exames de ningún tipo, a porcentaxe da nota correspondente aos mesmos sumarase a do presente apartado.

2 Un 20 % (2 puntos) correspondente aos exámes e probas, no ordenador personal ou por escrito.

3 Un 10 % da nota correspondería aos contidos actitudinais.

É condición indispensábel o entregar os traballos marcados polo profesor, antes da avaliación, na data que se indique, en formato electrónico.

A valoración dos coñecementos mínimos indispensábeis para superar o curso con avaliación positiva quedan supeditados a acreditación dunha competencia mínima nos distintos estándares de aprendizaxe.

6.4. Avaliación da programación

As referencias temporais para avaliar as programacións son as seguintes:

1 Seguimento das programacións nas reunións programadas do departamento: o seguimento das programacións é un punto incluído como fixo nas reunións ordinarias do departamento. Analízanse e valóranse nelas a adecuación da programación facendo as axeitadas modificacións por parte de cada docente segundo as continxencias de cada grupo.

2 Seguimento das programacións na avaliación final de xuño: a continuación da avaliación de xuño elabórase un informe de seguimento da programación xustificando as desviacións acaecidas e facendo as propostas de modificacións, se proceden, para o seguinte curso.

6.5. Ponderación na avaliación das competencias clave

Este departamento acordou as porcentaxes que considera que se aportan pola materia de *Diseño asistido por ordenador* na formación do alumnado nas distintas competencias clave, e son as seguintes:

		Denominación da competencia clave	%
C1	**CCL**	Competencia en comunicación linguística	2
C2	**CMCCT**	Competencia matemática, en ciencia e tecnolosía	20
C3	**CD**	Competencia dixital	70
C4	**CAA**	Aprender a aprender	2
C5	**CSC**	Competencias sociales e cívicas	2
C6	**CSIEE**	Sentido de iniciativa e espíritu emprendedor	2
C7	**CCEC**	Conciencia e expresións culturais	2
			100