

**1. Identificación da programación**
**Centro educativo**

Código	Centro	Concello	Ano académico
15021482	San Clemente	Santiago de Compostela	2023/2024

**Ciclo formativo**

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
IFC	Informática e comunicacións	CSIFC02	Desenvolvemento de aplicacións multiplataforma	Ciclos formativos de grao superior	Réxime xeral-ordinario

**Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (\*)**

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0491	Sistemas de xestión empresarial	2023/2024	5	87	104

(\*) No caso de que o módulo profesional estea organizado en unidades formativas de menor duración

**Profesorado responsable**

Profesorado asignado ao módulo	MARTÍN GIL BLANCO
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

## 2. Concreción do currículo en relación coa súa adecuación ás características do ámbito produtivo

O desenvolvemento curricular deste módulo profesional fíxose tomando como referencia o Centro educativo IES San Clemente que cumpre as condicións establecidas pola L.O.E. e os Reais Decretos que a desenvolven en canto a espazos, instalacións, alumado, etc.

Se o contextualizamos para o entorno da cidade de Santiago de Compostela, no entorno do Centro encóntranse varias empresas de servizos informáticos onde é previsible que poidan desenvolver a súa carreira profesional

**3. Relación de unidades didácticas que a integran, que contribuirán ao desenvolvemento do módulo profesional, xunto coa secuencia e o tempo asignado para o desenvolvemento de cada unha**

U.D.	Título	Descrición	Duración (sesións)	Peso (%)
1	Introdución aos sistemas ERP.	Descrición dos Sistemas ERP-CRM.	18	10
2	Implantación dos Sistemas ERP-CRM.	Puntos a ter en conta na implantación dos ERP-CRM.	26	20
3	A información no ERP-CRM.	Mantemento e Consultas da Información nos Sistemas ERP.	22	20
4	A arquitectura dos ERP-CRM.	Adaptación ás empresas do ERP en función de súa arquitectura.	22	25
5	Compoñentes dun ERP-CRM.	Compoñentes de un ERP-CRM, linguaxes e bases de datos empregados	16	25

#### 4. Por cada unidade didáctica

##### 4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Introdución aos sistemas ERP.	18

##### 4.1.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Identifica sistemas de planificación de recursos empresariais e de xestión de relacións con clientes (ERP-CRM), recoñece as súas características e verifica a configuración do sistema informático.	SI

##### 4.1.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA1.1 Recoñecéronse os sistemas ERP-CRM máis empregados na actualidade.
CA1.2 Comparáronse sistemas ERP-CRM en función das súas características e dos seus requisitos.
CA1.3 Identificouse o sistema operativo acaído para cada sistema ERP-CRM.
CA1.4 Identificáronse a linguaxe de desenvolvemento e o sistema xestor de datos empregado por cada sistema ERP-CRM.
CA1.5 Verificáronse as configuracións do sistema operativo e do xestor de datos para garantir a funcionalidade do ERP-CRM.
CA1.6 Documentáronse as operacións realizadas.
CA1.7 Documentáronse as incidencias producidas durante o proceso.

##### 4.1.e) Contidos

Contidos
Introdución e evolución da informática de xestión empresarial.
Verificación da instalación, e configuración dos sistemas operativos e de xestión de datos.
Concepto de sistema de planificación de recursos empresariais (ERP).
Características, requisitos, vantaxes e inconvenientes dos ERP actuais.
Concepto de sistema de xestión de relacións con clientes (CRM).
Características, requisitos, vantaxes e inconvenientes dos CRM actuais.
Arquitectura dos sistemas ERP-CRM.
Sistemas operativos libres e propietarios compatibles co software.
Sistemas xestores de bases de datos e linguaxes de desenvolvemento compatibles co software.
Configuración da plataforma.

**4.2.a) Identificación da unidade didáctica**

N.º	Título da UD	Duración
2	Implantación dos Sistemas ERP-CRM.	26

**4.2.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan**

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Implanta sistemas ERP-CRM, para o que interpreta a documentación técnica e identifica as opcións e os módulos.	SI

**4.2.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado**

Criterios de avaliación
CA2.1 Identifícanse os tipos de licenza.
CA2.2 Identifícanse os módulos que compoñen o ERP-CRM.
CA2.3 Realizáronse instalacións monoposto.
CA2.4 Realizáronse instalacións cliente/servidor.
CA2.5 Configúranse os módulos instalados.
CA2.6 Realizáronse instalacións adaptadas ás necesidades formuladas en diferentes supostos.
CA2.7 Verifícase o funcionamento do ERP-CRM.
CA2.8 Documentáronse as operacións realizadas e as incidencias.

**4.2.e) Contidos**

Contidos
Tipos de licenza.
Tipos de instalación: monoposto e cliente/servidor.
Módulos dun sistema ERP-CRM: descrición, tipoloxía e conexión entre módulos.
Procesos de instalación do sistema ERP-CRM.
Parámetros de configuración do sistema ERP-CRM: descrición, tipoloxía e uso.
Actualización do sistema ERP-CRM.
Servizos de acceso ao sistema ERP-CRM: características e parámetros de configuración, e instalación.
Contornos de desenvolvemento, probas e explotación.
Manexo de documentación técnica nos idiomas máis empregados pola industria.

**4.3.a) Identificación da unidade didáctica**

N.º	Título da UD	Duración
3	A información no ERP-CRM.	22

**4.3.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan**

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Realiza operacións de xestión e consulta da información seguindo as especificacións de deseño e utilizando as ferramentas proporcionadas polos sistemas ERP-CRM.	SI

**4.3.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado**

Criterios de avaliación
CA3.1 Utilizáronse ferramentas e linguaxes de consulta e manipulación de datos proporcionados polos sistemas ERP-CRM.
CA3.2 Xeráronse formularios.
CA3.3 Xeráronse informes.
CA3.4 Exportáronse datos e informes.
CA3.5 Automatizáronse as extraccións de datos mediante procesos.
CA3.6 Documentáronse as operacións realizadas e as incidencias observadas.

**4.3.e) Contidos**

Contidos
Definición de campos.
Consultas de acceso a datos.
Interfaces de entrada de datos e de procesos. Formularios.
Informes e listaxes da aplicación.
Cálculos de pedidos, albarás, facturas, asentos predefinidos, rastrexabilidade, produción, etc.
Gráficos.
Procesos de extracción de datos en sistemas de ERP-CRM e almacéns de datos.
Ferramentas de monitorización e de avaliación do rendemento.
Incidencias: identificación e resolución.

**4.4.a) Identificación da unidade didáctica**

N.º	Título da UD	Duración
4	A arquitectura dos ERP-CRM.	22

**4.4.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan**

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Adapta sistemas ERP-CRM, para o que identifica os requisitos dun suposto empresarial e utiliza as ferramentas proporcionadas por eles.	SI

**4.4.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado**

Criterios de avaliación
CA4.1 Identifícanse as posibilidades de adaptación do ERP-CRM.
CA4.2 Adaptáronse definicións de campos, táboas e vistas da base de datos do ERP-CRM.
CA4.3 Adaptáronse consultas.
CA4.4 Adaptáronse interfaces de entrada de datos e de procesos.
CA4.5 Personalizáronse informes.
CA4.6 Adaptáronse procedementos almacenados de servidor.
CA4.7 Realizáronse probas das adaptacións realizadas no ERP-CRM.
CA4.8 Documentáronse as operacións realizadas e as incidencias observadas.

**4.4.e) Contidos**

Contidos
Tipos de empresa. Necesidades da empresa.
Selección dos módulos do sistema ERP-CRM.
Adaptación de táboas e vistas.
Consultas necesarias para obter información.
Creación de formularios, informes e gráficos personalizados.
Adaptación de procedementos almacenados.
Probas das adaptacións do ERP-CRM.

**4.5.a) Identificación da unidade didáctica**

N.º	Título da UD	Duración
5	Compoñentes dun ERP-CRM.	16

**4.5.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan**

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA5 - Desenvolve compoñentes para un sistema ERP-CRM, para o que analiza e utiliza a linguaxe de programación incorporada.	SI

**4.5.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado**

Criterios de avaliación
CA5.1 Recoñecéronse as sentenzas da linguaxe propia do sistema ERP-CRM.
CA5.2 Utilizáronse os elementos de programación da linguaxe para crear compoñentes de manipulación de datos.
CA5.3 Modificáronse compoñentes de software para lle engadir funcionalidade nova ao sistema.
CA5.4 Integráronse os novos compoñentes de software no sistema ERP-CRM.
CA5.5 Verificouse o correcto funcionamento dos compoñentes creados.
CA5.6 Documentáronse todos os compoñentes creados ou modificados.

**4.5.e) Contidos**

Contidos
Técnicas e estándares das linguaxes propias dos sistemas ERP-CRM.
Linguaxe proporcionada polos sistemas ERP-CRM.
Contornos e ferramentas de desenvolvemento en sistemas ERP-CRM.
Inserción, modificación e eliminación de datos nos obxectos.
Operacións de consulta. Ferramentas.
Modificación, creación e eliminación de formularios e informes en sistemas ERP-CRM.
Chamadas a funcións. Librerías de funcións (API).
Verificación do correcto funcionamento dos compoñentes creados.
Manexo de erros.



## 5. Mínimos exigibles para alcanzar a avaliación positiva e os criterios de cualificación

Para o módulo de Sistemas de Xestión Empresarial, a avaliación farase por trimestres, polo que será preciso aprobar as dúas avaliación, cunha nota de 5 ou superior en cada unha, para superar con éxito o módulo.

### INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN

#### a) Exame teórico-práctico por avaliación.

- \* Poderán ser probas teóricas e/ou prácticas en papel ou ordenador.
- \* Poderase realizar un ou varios exames por avaliación, sendo preciso aprobar todos para superar dita avaliación. Tamén pode darse o caso de que o exame esté dividido en apartados (por exemplo por UD) e, nese caso, poderá esixirse superar cada un deles por separado. De ser así indicárase no enunciado do exame.
- \* Se se detecta que o alumno copiou parcialmente ou totalmente, a puntuación do exame será 0 puntos.

#### b) Tarefas propostas para entrega por cada unidade de traballo (UD): tarefas, prácticas, traballos, presentacións...

- \* O valor de cada tarefa proposta será indicado na mesma.
- \* Caso de non se entregar no período establecido ou copiar total ou parcialmente, a tarefa avaliarase con 0 puntos.
- \* Algunha tarefa poderá considerarse coma obrigatoria. Nese caso indicárase e poderá esixirse a súa entrega e superación para a avaliación.

### NOTA DE CADA AVALIACIÓN

Cada avaliación constará de varias unidades didácticas (UDs). A nota obtérase do seguinte xeito:

- Un 80% da nota será o resultado da/s proba/s ou exame/s. Lembremos que é necesario obter unha nota de 5 ou máis en dita/s proba/s.
- O 20% restante estará formado polo resultado de traballos, tarefas e prácticas. Algunha deseas tarefas poderá considerarse coma obrigatoria, como xa se mencionou no punto anterior.

En calquera caso, a nota da/s proba/s deberá ser SEMPRE superior a 5 para realizar estes cálculos. En caso de que isto non se cumpra a nota máxima será un 4.

### NOTA FINAL DO CURSO

- \* É imprescindible ter aprobadas tódalas avaliacións para superar o módulo. A nota final compórase dunha media aritmética das avaliacións.
- \* Esta nota nunca poderá ser superior a 4 en caso de non ter aprobada algunha das avaliacións.
- \* No caso de ter algunha avaliación suspensa e recuperala no momento axeitado a nota media conformarase tendo en conta tamén os suspensos.

### AVALIACIÓN FINAL DO MÓDULO

- \* Realizarase unha proba final á que acudirán os alumnos que non superaron algunha avaliacións do curso.
- \* A proba poderá organizarse por apartados ou por UD. En caso de non superar algunha das avaliacións trimestrais, o alumno terá que concorrer coa parte correspondente.
- \* Nesta proba avaliarase de xeito independente cada unha das partes ou UD non superadas, sendo necesario obter unha nota igual ou superior a 5 EN CADA UNHA DELAS para superar o módulo.

\* Calculárase a nota correspondente a cada unha das partes, así como a nota final, do xeito descrito anteriormente.

## 6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

### 6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

O alumnado que non supere algunha das partes (Avaliacións ou Unidades Didácticas) terá que concorrer ao exame final do mes de xuño con cada destas partes ou avaliacións. Poderase esixir acadar unha nota mínima en cada unha das partes para a realización da media.

Se realizarán actividades de recuperación, nas que o alumnado poderá entregar tarefas propostas durante o curso que non entregara. Estas actividades se desenvolverán no marco de tempo ditaminado polo docente, sempre durante o curso lectivo e non durante as épocas de exames.

### 6.b) Procedemento para definir a proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda de dereito a avaliación continua

Realizarase unha proba final no mes de xuño para determinar se o alumnado acadou as capacidades terminais correspondentes ao módulo. A esta proba acudirán o alumnado que tivese perdido o dereito á avaliación continua e o alumnado con algunha avaliación pendente. Esta proba terá unha complexidade semellante as realizadas ao longo do curso.

Para a nota final do alumnado con perda de dereito de avaliación continua non se terá en conta as notas das tarefas. A proba escrita (exame) incluirá a parte correspondente á UD4 ¿ A arquitectura dos ERP-CRM, e a súa nota final será a resultante do redondeo matemático ao número enteiro máis próximo (entre 1 e 10) da cualificación deste exame.

Para o restante alumnado terase en conta a nota das tarefas entregadas nos dous primeiros trimestres ou durante as actividades de recuperación.

## 7. Procedemento sobre o seguimento da programación e a avaliación da propia práctica docente

Durante o curso irase actualizando, revisando e modificando a programación. Avaliarase a práctica docente tendo en conta a interacción co alumnado e os resultados que se obteñen.

O procedemento para a seguimento da programación didáctica será o que continúa:

En reunión de departamento, cunha frecuencia mensual dunha reunión por mes, revisarase o cumprimento da programación e se corraxirá o que se estime oportuno: secuenciación/temporalización de actividades, substitución de actividades por outras, etc.

Teranse en conta especialmente os informes e observacións do profesor titor do ciclo. Tamén revisarase a coordinación co resto do equipo docente do grupo. Cara o curso académico seguinte, a programación reflectirá as correccións feitas froito do traballo anterior.

## 8. Medidas de atención á diversidade

### 8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

No segundo ano académico non se adoita realizar unha sesión de avaliación inicial do alumnado. Ao comezo das actividades lectivas falarase co profesor ou a profesora que se encarguen da titoría para coñecer a información dispoñible sobre as características xerais do grupo ou sobre as circunstancias especificamente académicas ou persoais con incidencia educativa, conforme ao informe que se elaborou o primeiro curso do ciclo.

No caso de detectarse casos de necesidades educativas especiais en cursos anteriores, proporase realizar unha sesión de avaliación inicial do equipo docente, recoller nunha acta os acordos necesarios e entregar unha copia na xefatura de estudos.

## 8.b) Medidas de reforzo educativo para o alumnado que non responda globalmente aos obxectivos programados

Os contidos teórico-prácticos e a realización de tarefas propostas diríxense ao conxunto do alumnado. Porén, prevese un tempo, que será concretado polo profesorado segundo a marcha real das clases, para adicalo á atención diferente que requiren os niveis fóra da media.

Para o alumnado por baixo da media o profesorado tratará con especial atención os problemas que se lles presenten, deténdose nos puntos onde se detectou dificultade na comprensión, e propondrá exercicios de reforzo dos conceptos vistos, abondando nos puntos cruciais.

Para o alumnado por riba da media poderase propor, se así se estima, exercicios de maior dificultade que os presentados ao conxunto do alumnado, a busca de información para a ampliación de temas xa tratados, e o tratamento de temas de interese relacionados aínda que non incluídos nos contidos do módulo.

- Atención especial aos alumnos con deficiencias de comprensión e seguimento de contidos.
- Coordinación de accións co Departamento de Orientación naqueles casos que se considere necesario.

## 9. Aspectos transversais

### 9.a) Programación da educación en valores

Recordarase ao alumnado as conmemoracións que se produzan ao longo do curso:

- \* Día Universal da infancia
- \* Día Internacional contra a Violencia de Xénero.
- \* Constitución e Estatuto de autonomía de Galicia.
- \* Día Internacional das Persoas con Discapacidade.
- \* Día da Declaración Universal dos Dereitos Humanos.
- \* Día Escolar da non Violencia e da Paz.
- \* Día Internacional da Muller.
- \* Día Mundial dos Dereitos do Consumidor.
- \* Semana da Prensa.
- \* Día Mundial da Saúde.
- \* Semana do libro.
- \* Día de Europa.
- \* Semana das Letras Galegas.
- \* Día Mundial do Ambiente

### 9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Tódalas actividades propostas polo Departamento de Orientación que vaian dirixidas ó alumnado dos ciclos de informática e tódalas actividades propostas polo Departamento de Informática. O departamento deixa aberta a porta á asistencia a conferencias e seminarios, que ou ben se planifiquen polo departamento ou ben vaian xurdindo no ámbito social e sexan consideradas de interese.

## 10. Outros apartados

### 10.1) Metodoloxía especial debido ao COVID-19

Debido a pandemia do COVID-19 que marca este curso académico tomamos as medidas de seguridade e hixiene recollidos no protocolo da consellería e sobre o que os alumnos serán debidamente informados. Ao comezo e final das clases pasarase lista a todo o alumnado para poder levar a cabo o seguimento e control de faltas debido ma obrigatoriedade de acudir as sesións.

Os exames realizaranse de xeito presencial.

Debido a evolución da pandemia e a posibilidade de que o alumnado non poida acudir o centro, o curso poderase seguir de xeito telemático en casos que así o xustifiquen.