

PROGRAMACIÓN LOOIFP

Versión Alumnado

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36015159	IES Chan do Monte	Marín	2025/2026

Datos da programación

Ensinanza	Ciclo formativo/Curso de especialización	Grao		
Graos D: Ciclos formativos	D3IFC000200 - Desenvolvemento de aplicacións multiplataforma	A		
Módulo				
MP1665 - Dixitalización aplicada aos sectores produtivos (GS) (2º)				
Tipo de oferta	Modalidade	Réxime dual	Grupo	
Réxime xeral-ordinario	Presencial	Xeral	A	
Sesiões semanais	Horas anuais	Duración Sesiões	Sesiões anuais	Sesiões centro
1	30	50	36	19

Profesorado responsable

Docentes
Vázquez Enríquez, Manuel

Contido	Páxina
Concreción do currículo en relación coa súa adecuación ás características do ámbito produtivo.	3
Relación e secuencia de unidades didácticas	3
Asignación de elementos curriculares ás unidades didácticas.	3
Procedemento de avaliación inicial.	10
Criterios de cualificación e recuperación	10
Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes	11
Procedemento para definir a proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda de dereito á avaliación continua	11
Medidas de reforzo educativo para o alumnado que non responda globalmente aos obxectivos programados.	11
Programación da educación en valores.	11
Actividades complementarias e extraescolares.	12
Procedemento sobre o seguimento da programación e a avaliación da propia práctica docente.	12
Outros apartados.	12

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

O currículo adaptarase actualizando as tecnoloxías á actualidade empresarial e profundizando naquelas máis utilizadas e con maior demanda, tanto nesta comunidade coma no mundo, xa que o carácter globalizado da informática abre as portas ao desenvolvemento de software dende calquera lugar do mundo para calquera empresa. O proxecto a desenvolver terá como obxectivo o estudo da dixitalización dunha empresa, que poderá pertencer a sectores moi diversos, sempre que a súa dixitalización supoña un valor engadido para a mesma.

Relación e secuencia de unidades didácticas

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións
1	Dixitalización de Sectores Produtivos	Analiza o concepto de dixitalización e a súa repercusión nos sectores produtivos tendo en conta a actividade da empresa e identificando contornas de tecnoloxía da información (IT) e de tecnoloxía de operación (OT) característicos	10	3
2	Tecnoloxías Habilitadoras Dixitais	Caracteriza as tecnoloxías habilitadoras dixitais (THD) necesarias para a adecuación ou a transformación das empresas a contornas dixitais, describindo as súas características e as súas aplicacións	20	4
3	A Nube	Identifica sistemas baseados na nube (cloud) e a súa influencia no desenvolvemento dos sistemas dixitais	20	3
4	A Intelixencia Artificial	Identifica aplicacións da intelixencia artificial (IA) en contornas do sector onde está enmarcado o título, e describe as melloras implícitas na súa implementación	20	3
5	Os Datos	Avalía a importancia dos datos, así como a súa protección nunha economía dixital globalizada, definindo sistemas de seguridade e ciberseguridade a nivel tanto de equipo ou sistema como global	10	2
6	Proxecto	Desenvolve un proxecto de transformación dixital dunha empresa dun sector relacionado co título, tendo en conta os cambios que se deben producir en función dos obxectivos da empresa	20	4

Asignación de elementos curriculares ás unidades didácticas.

UD	Título da UD	Duración
1	Dixitalización de Sectores Produtivos	3

Critérios de avaliación

RA1 - Analiza o concepto de dixitalización e a súa repercusión nos sectores produtivos tendo en conta a actividade da empresa e identificando contornas de tecnoloxía da información (IT) e de tecnoloxía de operación (OT) característicos

CA1.1 - Describiuse en que consiste o concepto de dixitalización.

Criterios de avaliación
CA1.2 - Relacionouse a implantación da tecnoloxía dixital coa organización das empresas.
CA1.3 - Establecéronse as diferenzas e as similitudes entre as contornas IT e OT.
CA1.4 - Identificáronse os departamentos típicos das empresas que poden constituír contornas IT.
CA1.5 - Seleccionáronse as tecnoloxías típicas da dixitalización en planta e en negocio.
CA1.6 - Analizouse a importancia da conexión entre contornas IT e OT.
CA1.7 - Analizáronse as vantaxes de dixitalizar unha empresa industrial de extremo a extremo.

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC1 - Dixitalización nos sectores produtivos.
Cronoloxía das revolucións industriais. Principais elementos.
Cuarta revolución. Dixitalización. Elementos que a definen.
Sistemas ciberfísicos.
Estrutura da empresa. Dixitalización das súas unidades. Organización. Recursos. Planificación de tarefas compartidas.
Contornas IT e OT. Concepto. Diferenzas e similitudes. Relación entre contornas IT e OT. THD en cada contorna produtiva.
Evolución dunha empresa clásica a unha empresa dixitalizada. Vantaxes que supón. Eficiencia na xestión dos custos da actividade económica. Novos mecanismos de análise de datos na toma de decisións. Canles de comunicación coa clientela, cos provedores e con outros axentes. Contribución da dixitalización ao desenvolvemento sostible. Conciliación entre a vida persoal e a laboral das persoas integrantes da empresa.

UD	Título da UD	Duración
2	Tecnoloxías Habilitadoras Dixitais	4

Criterios de avaliación
RA2 - Caracteriza as tecnoloxías habilitadoras dixitais (THD) necesarias para a adecuación ou a transformación das empresas a contornas dixitais, describindo as súas características e as súas aplicacións
CA2.1 - Identificáronse as principais tecnoloxías habilitadoras dixitais.

Criterios de avaliación
CA2.2 - Relacionáronse as THD co desenvolvemento de produtos e servizos.
CA2.3 - Relacionouse a importancia das THD coa economía sostible e eficiente.
CA2.4 - Identificáronse novos mercados xerados polas THD.
CA2.5 - Analizouse a implicación de THD tanto na parte de negocio como na parte de planta.
CA2.6 - Identificáronse as melloras producidas debido á implantación das tecnoloxías habilitadoras en relación coas contornas IT e OT.
CA2.7 - Elaborouse un informe que relacione as tecnoloxías coas súas características e as súas áreas de aplicación.

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC2 - Caracterización das tecnoloxías habilitadoras.
Mundo dixital. Tecnoloxías habilitadoras.
Características das THD: intelixencia artificial machine learning/deep learning, internet das cousas (IoT) redes 5G fibra óptica computación difusa e na nube tecnoloxías de procesamento masivo de datos e información blockchain e DLT (Distributed Ledger Technology). Similitudes e diferenzas. Realidades inmersivas robótica colaborativa (cobótica) xemelgos dixitais etc.
Ciberseguridade THD, IT e OT. Pegada dixital.
Dereitos e deberes das empresas e da cidadanía en relación ao uso das THD
Influencia das THD no desenvolvemento de produtos e na prestación de servizos. Exemplos significativos. Novos mercados. Internacionalización.
THD típicas en planta e negocio.
Melloras coa implantación de THD.
Sistemas dixitalizados e datos.

UD	Título da UD	Duración
3	A Nube	3

Criterios de avaliación
RA3 - Identifica sistemas baseados na nube (cloud) e a súa influencia no desenvolvemento dos sistemas dixitais

Criterios de avaliación
CA3.1 - Identificáronse os diferentes niveis da nube.
CA3.2 - Identificáronse as principais funcións da nube (procesamento de datos, intercambio de información, execución de aplicacións etc).
CA3.3 - Describiuse o concepto de edge computing e a súa relación coa nube.
CA3.4 - Definíronse os conceptos de fog e mist e as súas zonas de aplicación no conxunto.
CA3.5 - Identificáronse as vantaxes que proporciona a utilización da nube nos sistemas conectados.

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC3 - Nube (cloud) e sistemas conectados.
Nube: definición e niveis. Cloud computing: infraestrutura como servizo (IaaS). Plataforma como servizo (PaaS). Software como servizo (SaaS).
Posibilidades de traballo na nube.
Edge computing e a súa relación coa nube.
Fog e mist. Relación coa nube.
Vantaxes do uso dos recursos da nube. Protección de datos. Interoperabilidade. Mobilidade. Traballo cooperativo.
Uso da nube e a rendibilidade da empresa.

UD	Título da UD	Duración
4	A Intelixencia Artificial	3

Criterios de avaliación
RA4 - Identifica aplicacións da intelixencia artificial (IA) en contornas do sector onde está enmarcado o título, e describe as melloras implícitas na súa implementación
CA4.1 - Identificouse a importancia da IA na automatización de procesos e a súa optimización.
CA4.2 - Relacionouse a IA coa recollida masiva de datos (big data) e o seu tratamento (análise) coa rendibilidade das empresas.
CA4.3 - Valorouse a importancia presente e futura da IA.

Criterios de avaliación
CA4.4 - Identificáronse os sectores con implantación máis relevante de IA.
CA4.5 - Identificáronse as linguaxes de programación en IA.
CA4.6 - Describiuse como inflúe a IA no sector do título.

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC4 - Aplicación da intelixencia artificial (IA).
Intelixencia artificial. Exemplos de aplicación.
Tipos de IA: débil, forte, simbólica e subsimbólica.
Evolución da IA.
A IA e os datos. Protección de datos
Relación da IA cos sectores produtivos e as áreas de aplicación.
A IA e o tratamento de datos. Minaría de datos.
Linguaxes de programación en IA.
A IA e o título.
Relación entre as THD no sector do título e a IA.
Regulación da IA. Protección de datos. Dereitos de autoría.
Principios éticos da IA na actividade profesional, cultural e social.

UD	Título da UD	Duración
5	Os Datos	2

Criterios de avaliación
RA5 - Avalía a importancia dos datos, así como a súa protección nunha economía dixital globalizada, definindo sistemas de seguridade e ciberseguridade a nivel tanto de equipo ou sistema como global
CA5.1 - Estableceuse a diferenza entre dato e información.
CA5.2 - Describiuse o ciclo de vida do dato.

Criterios de avaliación
CA5.3 - Identifícase a relación entre big data, análise de datos, machine/deep learning e intelixencia artificial.
CA5.4 - Descríbense as características que definen big data.
CA5.5 - Descríbense as etapas típicas da ciencia de datos e a súa relación no proceso.
CA5.6 - Descríbense os procedementos de almacenaxe de datos na nube.
CA5.7 - Descríbiuse a importancia da computación na nube (cloud computing).
CA5.8 - Identifícanse os principais obxectivos da ciencia de datos nas diferentes empresas.
CA5.9 - Valorouse a importancia da seguridade e a súa regulación en relación cos datos.

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC5 - Avaliación de datos.
Dato versus información.
Ciclo de vida do dato.
Análise de datos.
Almacenamento de datos na nube.
Etapas da enxeñaría de datos.
Aplicación ás empresas da ciencia de datos.
Importancia da seguridade no manexo de datos.

UD	Título da UD	Duración
6	Proxecto	4

Criterios de avaliación
RA6 - Desenvolve un proxecto de transformación dixital dunha empresa dun sector relacionado co título, tendo en conta os cambios que se deben producir en función dos obxectivos da empresa

Criterios de avaliación
CA6.1 - Identificáronse os obxectivos estratéxicos da empresa.
CA6.2 - Identificáronse e aliñáronse as áreas de produción ou negocio e de comunicacións.
CA6.3 - Identificáronse as áreas susceptibles de ser dixitalizadas.
CA6.4 - Analizouse o encaixe de áreas dixitalizadas (ADE) entre si e coas que non o están.
CA6.5 - Tivéronse en conta as necesidades presentes e futuras da empresa.
CA6.6 - Relacionouse cada área coa implantación das tecnoloxías.
CA6.7 - Analizáronse as posibles fendas de seguridade en cada área.
CA6.8 - Definiuse o tratamento dos datos e a súa análise.
CA6.9 - Tívoise en conta a integración entre datos, aplicacións, plataformas que os soportan etc.
CA6.10 - Documentáronse os cambios realizados en función da estratexia.
CA6.11 - Tívoise en conta a idoneidade dos recursos humanos.

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC6 - Desenvolvemento dun proxecto.
Obxectivos da empresa e definición da estratexia de dixitalización.
Aplicacións.
Áreas da empresa. Aliñamento entre elas. Subobxectivos das áreas. Custo de oportunidade.
Tecnoloxías (THD) requiridas.
Implantación de tecnoloxías. Integración no conxunto.
Software ERP e programas CRM/BPM.
Solucións cloud. Paquetes integrados ou suite.
Tratamento de datos masivos.
Documentos de seguimento. Medidas.

Contidos

Recursos humanos. Novos perfís. Formación.

Procedemento de avaliación inicial.

Ao comezo do curso realizarase a avaliación inicial para avaliar os coñecementos previos que o alumnado poida ter desta materia a fin de adecuar estratexicamente o proceso de ensino-aprendizaxe. Se é necesario introduciranse adaptacións na programación do módulo, unha vez coñecida a realidade do alumnado, e valorarase a necesidade de adoptar outro tipo de medidas para unha mellor atención á diversidade.

O profesorado recopilará información a través de:

- Cuestionario inicial
- Realizar preguntas na clase
- Pequenas probas sobre a materia impartida e as actividades realizadas
- Observacións de actitudes, hábitos de aprendizaxe, habilidades académicas e adaptación á clase
- Observar o material, apuntamentos, pequenos traballos escritos ou orais do alumnado
- Coñecer os perfís do alumnado.
- Informes do departamento de Orientación.

Na sesión de avaliación inicial reuniranse os profesores do equipo docente do grupo coa finalidade de describir a situación inicial, deducir as necesidades que aparecen, realizar propostas e tomar decisións conxuntas en torno a un alumno/a ou un grupo.

Criterios de cualificación e recuperación**Procedemento e criterios de cualificación:**

Criterios de cualificación

Para superar unha UD o alumnado deberá:

- ter entregado, en tempo e forma, e superado todas as actividades obrigatorias desa UD.
- obter unha puntuación mínima dun 5 na proba escrita que se realizará na aula virtual. Esta proba poderá ser teórica e/ou práctica e pode requirir ter completadas as actividades obrigatorias para poder realizala.

A nota de cada UD será un número, de 0 a 10 con decimais, e calcularase de forma xeral ponderando, segundo corresponda en cada caso, a nota da proba escrita da UD coa das outras actividades obrigatorias da UD.

Unha vez superada unha UD, o alumnado poderá subir nota realizando actividades voluntarias que reforcen ou amplíen o contido da UD, propostas polo profesorado (ou polo propio alumnado e aprobadas polo profesorado).

O alumnado que non supere unha UD terá unha nova oportunidade de recuperala antes do exame final de curso, para o que terá que entregar correctamente as tarefas obrigatorias que puidera ter pendentes, e/ou facer unha nova proba escrita.

A nota no boletín de cada avaliación será un número de 1 a 10 sen decimais, que se calculará como a media

ponderada das notas de todas as UD's completadas ata o momento, segundo o peso indicado na programación, e redondeadas ao número enteiro máis próximo. No caso de non ter superada algunha UD, a nota máxima da avaliación será dun 4.

Mínimos esixibles

A avaliación do alumnado levarase a cabo en base aos criterios de avaliación definidos na programación didáctica do módulo. En calquera caso será necesario ter superado o 50% de cada UD para superar o módulo.

Procedemento e criterios de recuperación

Antes do remate das clases, o alumnado que tivera UD's pendentes poderá recuperalas:

- entregando as prácticas obrigatorias que puidera non ter entregado, e
- realizando e superando unha nova proba escrita se non a tivera superado no momento.

Rematadas as clases, o alumnado que aínda tivera UD's pendentes deberá presentarse ao exame final extraordinario para superar as partes que corresponda.

Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes

Non procede.

Procedemento para definir a proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda de dereito á avaliación continua

O alumnado con perda do dereito á avaliación continua deberá someterse a unha proba de avaliación extraordinaria que consistirá nunha proba escrita dividida en unidades didácticas que o alumnado deberá superar cunha nota mínima de 5 sobre 10 en cada unha delas. A proba poderá conter supostos prácticos que o alumnado deberá resolver. A nota final será calculada segundo o peso de cada UD.

Medidas de reforzo educativo para o alumnado que non responda globalmente aos obxectivos programados.

Durante o desenvolvemento do curso prestarase especial atención ao alumnado que presente necesidades educativas especiais, puidendo aplicar algunha das seguintes medidas:

- Establecer secuencias de contidos que aseguren aprendizaxes básicas para todos e coñecementos de maior complexidade para algúns.
- Secuenciación diferenciada das unidades didácticas.
- Diseñar actividades de ensino-aprendizaxe variadas e con diferente nivel de dificultade.
- Realización dun maior número de actividades graduadas en dificultade.
- Establecer agrupamentos que permitan contextos de aprendizaxe colaborativos.
- Considerar diferente tempo de realización das actividades en función dos diferentes ritmos de aprendizaxe.
- Pór á disposición do alumnado os recursos adicionais que fosen necesarios.

Programación da educación en valores.

A educación en valores se traballará de forma transversal ao longo do desenvolvemento de cada Unidade Didáctica. Trataranse de transmitir valores cívicos e profesionais para que se adapten ó mundo laboral. Farase especial fincapé dos valores de respecto, responsabilidade e traballo en equipo.

Cos traballos desenvolvidos en grupo de forma cooperativa preténdese acadar que o alumnado sexa quen de:

- Compartir ideas
- Tolerar e aceptar outros puntos de vista
- Aceptar outras formas de traballar

- Adaptarse a grupos heteroxéneos

Incidírase tamén sobre os seguintes aspectos específicos:

- Respeto cara os docentes e resto do alumnado do centro.
- Uso responsable do equipamento informático.
- Uso responsable e seguro das novas tecnoloxías en xeral.
- Aprendizaxe permanente ó longo da vida.
- Importancia que ten o movemento de Software Libre.
- O contorno produtivo de Galicia.

Actividades complementarias e extraescolares.

Os alumnos poderán participar nas actividades propostas polo departamento.

Éstas poderán consistir en:

- visitas a empresas
- visitas de profesionais e relatores externos
- participación en concursos e certames
- asistencia a formación ou
- participación noutras actividades ou convocatorias relacionadas co sector profesional.

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

O seguimento da programación realizarase na aplicación web correspondente da Consellería de Educación.

No que respecta a avaliación da programación, esta se avaliará mediante os seguintes procedementos:

- De xeito continuo, o profesor avaliará na clase a medida en que o alumnado acada de forma xeral os obxectivos fixados nas distintas unidades didácticas. En consecuencia, poderase decidir incidir en determinados contidos e/ou actividades, aumentando se se considera necesario o número de sesións adicadas a unha determinada unidade.

- En reunións de equipo docente, de departamento e xuntas de avaliación, ao longo do curso, nas que se realizará o seguimento e control da programación, tomando as medidas oportunas se fose o caso.

- O profesor recollerá a temporalización real das distintas unidades didácticas, co obxectivo de poder corrixir no propio curso os desfases detectados fronte a temporalización prevista e precisar mellor a temporalización das unidades en vindeiros cursos académicos.

- Memoria fin de curso, na que, entre outros temas, se recolle a porcentaxe da programación impartida e as causas de non impartir o previsto, así coma a realización de modificacións na mesma e as propostas de mellora para o seguinte curso académico.

En xeral, ao rematar o curso, poderanse avaliar os seguintes puntos:

- Grao de cumprimento da programación.
- Adecuación e duración das unidades didácticas e das actividades que as compoñen.
- Idoneidade dos procedementos de cualificación empregados.

Outros apartados.

1. Publicidade da Programación

A programación estará dispoñible na páxina Web do centro e na Aula Virtual do Módulo.