

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

Código	Centro	Concello	Ano académico
15015767	Politécnico de Santiago	Santiago de Compostela	2024/2025

**Ciclo formativo**

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
MAM	Madeira, moble e cortiza	CMMAM03	Procesamento e transformación da madeira	Ciclos formativos de grao medio	Réxime de adultos

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

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP1641	Acabamentos de taboleiros	2024/2025	6	123	123

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

**Profesorado responsable**

Profesorado asignado ao módulo	JUSTO OTERO SANTIAGO, ISMAEL GÓMEZ FERNÁNDEZ (Subst.)
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

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

Proxecto de FP dual coa empresa Finsa, no que se combinarán os procesos de ensino e aprendizaxe na empresa e no centro formativo.

Á espera da publicación definitiva do Decreto que establece o currículo correspondente ao título de técnico en Procesamento e Transformación da Madeira, a presente programación elabórase seguindo o marcado no Real Decreto 838/2020, do 15 de setembro, polo que se establece o título de Técnico en Procesado e Transformación da Madeira e se fixan os aspectos básicos del currículo.

Á hora de elaborar a programación didáctica é importante que esta, ademais da necesaria adecuación ao currículo formativo, teña en conta a realidade empresarial da área de influencia do centro educativo: tanto de maneira particular como do contexto xeral que caracteriza o sistema produtivo vinculado ás empresas da madeira da nosa comunidade.

A nivel xeral podemos indicar que a madeira cortada en Galicia supón o 40% do total do Estado no caso das coníferas e o 75% no caso das frondosas (fonte: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Estadística Anual de Cortas de Madera; Análisis autonómico de las cortas totales de coníferas y frondosas, 2019).

Se trasladamos o dito no parágrafo anterior a cifras, estaremos falando de 3.806.823 m<sup>3</sup> de madeira de coníferas e de 5.869.311 m<sup>3</sup> de madeira de frondosas (fundamentalmente de Eucalyptus spp, que supón o 95% do total).

Este importante volume de madeira cortada explica que sexa precisamente en Galicia onde atopamos a principal empresa madeireira do estado, Finsa.

A continuación farase unha análise da tipoloxía de empresas vinculadas á primeira transformación da madeira (CNAE 1610 -Serradura e cepilladura da madeira- e CNAE 1621 -Fabricación de chapas e tableiros de madeira-).

En Galicia existen 241 empresas vinculadas ao serrado da madeira e 20 á fabricación de tableiros (fonte: Consellería de Medio Rural. Anuario de Estadística Forestal de Galicia 2019) que supoñen 8.728 de afiliacións á Seguridade Social (fonte: Instituto Galego de Estatística, Afiliacións á Seguridade Social a 31 de decembro de 2020).

Un número importante das empresas vinculadas ao serrado (poderíamos chamarlles fábricas) pechou nos últimos anos debido, na maioría dos casos, a unha falta de adecuación tecnolóxica e á falta de materia prima. Como consecuencia, os serradoiros que se manteñen posúen cada vez un maior grado de tecnificación, se ben o valor engadido dos produtos ten aínda unha ampla marxe de mellora. Neste apartado destaca o serradoiro que Finsa posúe en Santiago, ao situarse entre os 3 primeiros en volume de madeira procesada e ocupando tamén posicións destacadas en nivel de automatización.

As 20 empresas vinculadas á fabricación de tableiros divídense en:

- ¿ 7 delas fabrican tableiro de partículas ou fibras (os tipos de produtos con maior volume de produción, facturación e número de empregos xerados).
- o Unha produce tableiro de fibras de alta densidade ¿hardboard- e está situada en Betanzos (Betanzos HB).
- o Outras dúas fabrican tableiro aglomerado: Finsa Santiago e Unemsa en Coristanco.
- o As outras 4 elaboran MDF, trátase de Finsa Padrón, Orember en Ourense ¿grupo Finsa-, Fibranor en Rábade ¿grupo Finsa- e Intasa en Valdoviño.
- ¿ As 13 restantes fan tableiros de tipo alistonado ou contrachapado. Cómpre destacar, entre elas, a empresa Xilonor, en Coirós, dedicada á fabricación de CLT.

Unha vez esbozado o sistema produtivo galego relacionado coa madeira, pasaremos a realizar unha análise centrada na área de influencia do CIFP Politécnico de Santiago.

Nesta zona existen uns 22 serradoiros, dos que o do grupo Finsa é o presenta un maior volume de produción e un maior grao de automatización; non todos contan cun secadoiro forzado de madeira e os produtos céntranse, na maioría dos casos, na elaboración de táboa para embalaxe.

Na comarca tamén existen dúas fábricas que se dedican á fabricación de tableiros e ambas realizan todo o proceso de fabricación, desde o tableiro cru ata o tableiro recuberto final; unha elabora tableiro aglomerado e alistonado (Finsa Santiago) e outra MDF (Finsa Padrón); esta última fábrica utiliza, para o produto final, tanto melaminas como chapas de madeira natural.

Para rematar, non podemos deixar de poñer de manifesto unha especificidade desta Dual e é que, que grazas ao convenio coa empresa Finsa, o alumnado pode ver integrados nunha mesma fábrica todos os procesos de primeira e segunda transformación da madeira: serrado, secado e tratamento, fabricación de taboleiro e fabricación de mobiliario mediante sistemas automatizados.

O perfil profesional do título de Técnico en Procesamento e Tratamento da Madeira determínase pola súa competencia xeral, polas súas competencias profesionais, persoais e sociais, así como pola relación de cualificacións e, de ser o caso, unidades de competencia do Catálogo Nacional de Cualificacións Profesionais incluídas no título.

En xeral, podemos concluír que o currículo concrétese ao ámbito produtivo en función dos puntos seguintes:

- 1.- O perfil profesional deste título evoluciona cara a un incremento na toma de decisión sobre o control de procesos de produción cun alto grao de automatización, así como na realización de funcións de planificación, mantemento, calidade e prevención de riscos laborais na pequena empresa.
- 2.- A necesidade de elaborar produtos de alto valor engadido, especialmente no caso do serrado da madeira, así como as esixencias normativas en relación á calidade e á protección ambiental implicarán a implementación de novos equipamentos e procesos nos sistemas produtivos.
- 3.- O aumento no uso da madeira como material de construción vai implicar que as empresas dedicadas ao serrado primen os esforzos na obtención de madeira de alta calidade, o que implicará un mellor coñecemento dos desperces da tora de madeira e unha clasificación automatizada por calidades.
- 4.- Os aspectos negativos asociados a certos tratamentos químicos da madeira levarán ao uso de madeiras tratadas onde os procesos que se lles apliquen para a súa maior duración sexan dun menor impacto medioambiental, como é o caso da madeira modificada, un material emerxente no campo da construción.

Este módulo profesional contén a formación asociada á función de produción aplicada á preparación de serrado e despezamento da madeira.

Esta función, asociada á de produción, abrangue aspectos como:

- ¿ Preparación de soportes e de produtos para a aplicación do acabado.
- ¿ Aplicación de produtos de acabado superficial con medios mecánico-manuais.
- ¿ Manexo e posta a punto de equipos de aplicación de produtos.
- ¿ Mantemento de primeiro nivel de maquinaria e equipos.
- ¿ Preparación de taboleiros de partículas e fibras para o seu posterior recubrimento.
- ¿ Operacións de arrefriado, escuadrado, lixado e calibrado de taboleiros de madeira.
- ¿ Fases do impregnado de papel para recubrimento dos taboleiros de madeira.
- ¿ Manexo e control da liña de impregnación.
- ¿ Procesos de recubrimento e acabados de taboleiros de partículas e fibras de madeira crus.
- ¿ Operacións de recubrimento e acabados de taboleiros de partículas e fibras.
- ¿ Aplicación das medidas de seguridade e dos equipos de protección individual na execución operativa.
- ¿ Aplicación de criterios de calidade en cada fase do proceso.

¿ Aplicación da normativa de protección ambiental relacionada cos residuos e co seu tratamento.

Indicar tamén que este módulo formativo ten asociada a Unidade de Competencia ¿UC0166\_2: Preparar o soporte e poñer a punto os produtos e equipos para a aplicación do acabado.¿.

A Unidade de Competencia asociada ao presente módulo contemplase na programación, sobre todo no que se refire aos contidos mínimos, a fin de garantir a coordinación do conxunto entre o sistema de sistemas de cualificacións e formación profesional (Educación&formación 2010, proceso de Copenhague); xa que a Unidade de Competencia é o agregado mínimo susceptible de recoñecemento e acreditación parcial ante a administración laboral co fin de acadar o Certificado de Profesionalidade.

### 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	Formación en empresa.	Formación curricular que se adquirirá na empresa.	33	27
2	Preparación e acabado de distintos soportes	Preparación e acondicionamento de diferentes taboleiros rechapados, realización das mesturas dos produtos de acabado, e aplicación dos mesmos controlando o proceso de secado e a xestión dos residuos xerados	20	16
3	Aplicación de acabado sobre diversos soporte por medios manuais	Preparación da mestura e aplicación do acabado dun moble auxiliar, definindo e levando a cabo o proceso completo para obter a terminación requirida	40	33
4	Aplicación de acabado sobre diversos soporte por medios automáticos	Preparación dos soportes, dos produtos e aplicación de acabamentos decorativos sobre distintos soportes para lograr efectos decapados, texturizados e lacados	10	8
5	Impregnación de papeis de recubrimiento	Métodos e parámetros na impregnación de papeis mediante resinas amínicas e fenólicas	10	8
6	Recubrimiento de taboleiros	Sistemas de recubrimiento de taboleiros desnudos	10	8

### 4. Por cada unidade didáctica

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

N.º	Título da UD	Duración
1	Formación en empresa.	33

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Impregna papel para o recubrimento de taboleiros e caracteriza as fases do proceso	NO
RA5 - Recubre taboleiros espidos tendo en conta a relación entre as características dos materiais e o produto final que se desexe obter	NO
RA6 - Arrefría os taboleiros recubertos e caracteriza o proceso	SI

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

Criterios de avaliación
CA4.1 Recoñecéronse as propiedades do papel
CA4.3 Describíronse as resinas e os aditivos utilizados para a impregnación do papel, en relación co tipo de papel e de impregnación que corresponda
CA4.4 Describíronse as fases do proceso
CA4.5 Planificouse a preparación das bobinas
CA4.6 Seleccionáronse a maquinaria e os medios auxiliares para a preparación de bobinas
CA4.7 Corrixíronse as posibles anomalías de alimentación
CA4.8 Alimentouse a bobina na liña
CA4.9 Manexouse a liña de impregnación para fabricar o produto
CA4.10 Introduciuse a información da bobina no sistema informático
CA4.11 Realizáronse os controis de calidade establecidos para o papel impregnado e comprobáronse as súas medidas, a humidade e a carga de resina
CA4.12 Realizáronse as tarefas de embalaxe de papel, desde a retirada do palé da liña ata a etiquetaxe, o tapado e o aseguramento con tiras metálicas
CA4.13 Realizouse o mantemento de primeiro nivel da maquinaria e da liña de impregnación

Criterios de avaliación
CA4.14 Transmitíronselle as anomalías detectadas ao persoal responsable ou ao servizo de mantemento, en caso de que a anomalía supere o seu nivel de competencia profesional
CA4.15 Mantívose a orde e a limpeza do contorno da liña e da área de traballo
CA4.16 Xestionáronse os residuos para o seu posterior tratamento
CA4.17 Cumpriuse a normativa de protección ambiental, de seguridade e de prevención de riscos laborais aplicable no impregnado de papel
CA5.1 Caracterizáronse os materiais para o recubrimento de taboleiros espidos
CA5.3 Seleccionáronse os equipamentos, as ferramentas e os materiais para o recubrimento de taboleiros espidos
CA5.4 Preparáronse e manexáronse as ferramentas, os materiais e os accesorios utilizables nas máquinas para recubrir taboleiros espidos
CA5.5 Realizouse a posta a punto das máquinas para recubrir taboleiros espidos
CA5.6 Verificouse o funcionamento das máquinas utilizadas para acabar e recubrir taboleiros espidos
CA5.7 Limpáronse os elementos das máquinas utilizadas para recubrir taboleiros espidos
CA5.8 Axustouse a velocidade da liña aos tempos de execución do proceso
CA5.9 Uniuse o recubrimento ao taboleiro base, tendo en conta as características visuais do material de recubrimento
CA5.10 Comprobouse a calidade final dos taboleiros recubertos
CA5.11 Clasificáronse e separáronse os taboleiros recubertos que presenten defectos, de acordo co plan de produción establecido
CA5.12 Realizáronse as tarefas de embalaxe e etiquetaxe dos taboleiros recubertos
CA5.13 Efectuouse o mantemento de primeiro nivel da maquinaria e dos equipamentos para recubrir taboleiros espidos
CA5.14 Cumpriuse a normativa de protección ambiental, de seguridade e de prevención de riscos laborais aplicables no recubrimento de taboleiros
CA6.1 Descríbóronse os procesos que interveñen no arrefriamento de taboleiros recubertos

**Criterios de avaliación**

CA6.2 Comprobáronse a carga e a descarga do material para evitar danos que mingüen a súa calidade

CA6.3 Enumeráronse os problemas de reducir o tempo de arrefriamento do taboleiro

CA6.4 Cumpriuse a normativa de protección ambiental, de seguridade e de prevención de riscos laborais aplicables no arrefriamento de taboleiros recubertos

**4.1.e) Contidos****Contidos**

Propiedades do papel.

0Controis de calidade da preparación das bobinas e da impregnación do papel.

Embalaxe e etiquetaxe. Medios e equipamentos. Tarefas.

Mantemento de primeiro nivel da liña de impregnación.

Orde e limpeza do contorno da liña e da área de traballo.

Xestión de residuos.

Normativa de protección ambiental, de seguridade e de prevención de riscos laborais no impregnado de papel.

Tipos de papel impregnado. Características.

Resinas e aditivos utilizados para a impregnación do papel. Manipulación de produtos.

Fases do proceso.

Maquinaria e ferramentas para a preparación das bobinas de papel. Manipulación de bobinas.

Alimentación da bobina en liña. Modos. Anomalías na alimentación de bobinas.

Manexo da liña de impregnación: ferramentas e medios auxiliares. Plan de produción. Regulación de parámetros. Incidencias no funcionamento da liña. Actuación en caso de continxencia.

Programas informáticos de produción. Rexistro de incidencias.

Sistemas informáticos na alimentación en liña de bobinas.

Materiais para o recubrimento de taboleiros espidos. Chapas de madeira. Papel impregnado. Laminados. Materiais sintéticos e naturais.

Contidos
<p>Procesos que interveñen no recubrimento de taboleiros espidos.</p> <p>Métodos de recubrimento de taboleiros espidos. Características.</p> <p>Equipamentos e ferramentas. Parámetros de axuste.</p> <p>Posta a punto de maquinaria e equipamentos para o recubrimento de taboleiros espidos.</p> <p>Embalaxe e etiquetaxe dos taboleiros recubertos.</p> <p>Mantemento de primeiro nivel da maquinaria e dos equipamentos. Rexistro de incidencias.</p> <p>Manual de calidade e criterios selección.</p> <p>Normativa de protección ambiental, de seguridade e de prevención de riscos laborais.</p> <p>Procesos que interveñen no arrefriamento de taboleiros recubertos.</p> <p>Equipamentos do proceso de arrefriamento.</p> <p>Carga e descarga dos taboleiros nos arrefriadores.</p> <p>Tempos de arrefriamento.</p> <p>Normativa de protección ambiental, de seguridade e de prevención de riscos laborais no arrefriamento de taboleiros recubertos.</p>

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

N.º	Título da UD	Duración
2	Preparación e acabamento de distintos soportes	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Escuadra, calibra e lixa taboleiros de madeira espidos, tendo en conta a relación entre os procesos e o tipo de recubrimento ou de acabamento que se vaia levar a cabo	SI
RA6 - Arrefría os taboleiros recubertos e caracteriza o proceso	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Relacionáronse as máquinas e os equipamentos cos utensilios que se vaian empregar e cos materiais que cumpra escuadrar, calibrar ou lixar
CA1.2 Determinouse o tipo de mecanizado aplicable aos taboleiros espidos en función das súas propiedades e as dos seus posibles recubrimentos ou acabamentos
CA1.3 Comprobose a ausencia ou a presenza de manchas ou rugosidades nas superficies que se vaian tratar
CA1.4 Preparáronse as superficies utilizando as ferramentas, as máquinas e os utensilios requiridos
CA1.5 Corrixíronse as superficies de madeira con pequenos defectos, mediante lixado, masillado, afinado ou parcheado das anomalías
CA1.6 Utilizáronse os materiais e os equipamentos en función dos traballos que se vaian efectuar e consonte a orde de traballo
CA1.7 Preparáronse e manexáronse as ferramentas, os materiais e os accesorios utilizables nas máquinas e nos equipamentos para escuadrar, calibrar e lixar taboleiros espidos
CA1.8 Axustáronse os elementos das máquinas e dos equipamentos para escuadrar, calibrar e lixar taboleiros espidos
CA1.9 Limpáronse os elementos das máquinas e dos equipamentos utilizados para escuadrar, calibrar e lixar taboleiros espidos
CA1.10 Efectuouse o mantemento de primeiro nivel da maquinaria e dos equipamentos para escuadrar, calibrar e lixar taboleiros
CA1.11 Comprobose a calidade final dos taboleiros
CA1.12 Clasificáronse e separáronse os taboleiros que presenten defectos, de acordo co plan de produción establecido
CA1.13 Cumpriuse a normativa de protección ambiental, de seguridade e de prevención de riscos laborais aplicables ao escuadrado, ao calibrado e ao lixado de taboleiros espidos
CA6.1 Descríbóronse os procesos que interveñen no arrefriamento de taboleiros recubertos
CA6.3 Enumeráronse os problemas de reducir o tempo de arrefriamento do taboleiro
CA6.4 Cumpriuse a normativa de protección ambiental, de seguridade e de prevención de riscos laborais aplicables no arrefriamento de taboleiros recubertos

**4.2.e) Contidos**

Contidos
Superficies para recubrimento de taboleiros ou aplicación do acabado. Características.
Escuadrado. Maquinaria e equipamentos. Ferramentas, materiais e accesorios. Axustes.
Calibraxe e lixado dos taboleiros. Máquinas e utensilios. Axustes.
Preparación das superficies. Utensilios, ferramentas e máquinas.
Métodos de preparación de superficies de acabado. Defectos e manchas da madeira. Métodos de eliminación. Máquinas e utensilios. Axustes.
Mantemento de primeiro nivel da maquinaria e dos equipamentos. Rexistros de incidencias.
Operacións de limpeza das máquinas, dos equipamentos e da área de traballo.
Selección e calidade dos taboleiros espidos.
Normativa de protección ambiental, de seguridade e de prevención de riscos laborais no escuadrado, na calibraxe e no lixado de taboleiros espidos.
Procesos que interveñen no arrefriamento de taboleiros recubertos.
Equipamentos do proceso de arrefriamento.
Tempos de arrefriamento.
Normativa de protección ambiental, de seguridade e de prevención de riscos laborais no arrefriamento de taboleiros recubertos.

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

N.º	Título da UD	Duración
3	Aplicación de acabado sobre diversos soporte por medios manuais	40

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Prepara os produtos para o acabado final, para o que interpreta as especificacións técnicas e as fichas de produción	SI
RA3 - Aplica os produtos de acabado con medios manuais e automáticos, e prepara os equipamentos ou os sistemas de aplicación, tendo en conta a relación entre estes e o tipo de acabado desexado	SI

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

Criterios de avaliación
CA2.1 Caracterizáronse os produtos para o acabado final
CA2.2 Seleccionáronse os produtos que se vaian aplicar no acabado de superficies, en función das especificacións técnicas e das fichas de produción
CA2.3 Calculáronse e elaboráronse as mesturas en función do acabado que se desexe obter, das especificacións técnicas e das fichas de produción
CA2.4 Engadíronse os disolventes e comprobouse a viscosidade da mestura
CA2.5 Verificáronse as compatibilidades e as incompatibilidades entre os produtos e os compoñentes de acabado
CA2.6 Verificouse o estado de conservación dos produtos para aplicar no acabado de superficies
CA2.7 Mantivéronse limpos e en condicións de uso os equipamentos e o utensilios utilizados na preparación de produtos para o acabado final
CA2.8 Cumpriuse a normativa de protección ambiental, de seguridade e de prevención de riscos laborais aplicables na preparación dos produtos para o acabado final
CA3.1 Caracterizáronse os métodos de aplicación de produtos de acabado
CA3.2 Verificáronse as características que deben ter as superficies, en función da súa natureza e do tipo de produto que cumpra aplicar
CA3.3 Elimináronse os defectos dos produtos contaminantes das superficies que se vaian tratar
CA3.4 Preparáronse os medios auxiliares para a aplicación do acabado
CA3.5 Aplicáronse os produtos de acabado de xeito eficiente e de acordo coas especificacións técnicas
CA3.6 Comunicáronse ao persoal responsable superior as desviacións detectadas no proceso de aplicación de acabamentos con sistemas automatizados
CA3.7 Corrixíronse os defectos producidos durante o proceso de aplicación
CA3.8 Tinguíronse taboleiros e garantiuse a ausencia de manchas e irregularidades
CA3.9 Reguláronse as máquinas de aplicación de produtos de acabado de acordo cos parámetros establecidos

**Criterios de avaliación**

CA3.10 Controlouse e planificouse o proceso de secado e curado do produto acabado

CA3.11 Efectuouse o mantemento de primeiro nivel da maquinaria e dos equipamentos

CA3.12 Cumpriuse a normativa de protección ambiental, de seguridade e de prevención de riscos laborais aplicables na aplicación de produtos de acabado de taboleiros espidos

**4.3.e) Contidos**
**Contidos**

Produtos utilizados nos acabamentos: incompatibilidades.

Interpretación das fichas técnicas dos produtos.

Técnicas de preparación dos produtos para o acabado.

Combinacións e mesturas para a preparación do produto para o acabado.

Operacións de limpeza de maquinaria, equipamentos e utensilios.

Normativa de protección ambiental, de seguridade e de prevención de riscos laborais na preparación dos produtos para o acabado final. Fichas de seguridade.

Xestión de residuos.

Procedementos e operacións na aplicación manual.

Procedementos e operacións na aplicación de produtos de acabado con máquinas e equipamentos automáticos de proceso continuo. Axuste de máquinas automáticas.

Fases de aplicación de produtos de acabado. Defectos. Corrección.

Soportes: propiedades.

Máquinas, equipamentos e medios para a aplicación de produtos. Mantemento de primeiro nivel.

Tipos de secado e de curado. Clasificación.

Control do proceso de secado e curado do produto acabado.

Normativa de protección ambiental, de seguridade e de prevención de riscos laborais na aplicación de produtos de acabado de taboleiros espidos.

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

N.º	Título da UD	Duración
4	Aplicación de acabado sobre diversos soporte por medios automáticos	10

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Aplica os produtos de acabado con medios manuais e automáticos, e prepara os equipamentos ou os sistemas de aplicación, tendo en conta a relación entre estes e o tipo de acabado desexado	SI

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

Criterios de avaliación
CA3.1 Caracterizáronse os métodos de aplicación de produtos de acabado
CA3.2 Verificáronse as características que deben ter as superficies, en función da súa natureza e do tipo de produto que cumpra aplicar
CA3.3 Elimináronse os defectos dos produtos contaminantes das superficies que se vaian tratar
CA3.4 Preparáronse os medios auxiliares para a aplicación do acabado
CA3.5 Aplicáronse os produtos de acabado de xeito eficiente e de acordo coas especificacións técnicas
CA3.6 Comunicáronse ao persoal responsable superior as desviacións detectadas no proceso de aplicación de acabamentos con sistemas automatizados
CA3.7 Corrixíronse os defectos producidos durante o proceso de aplicación
CA3.8 Tinguíronse taboleiros e garantiuse a ausencia de manchas e irregularidades
CA3.9 Reguláronse as máquinas de aplicación de produtos de acabado de acordo cos parámetros establecidos
CA3.10 Controlouse e planificouse o proceso de secado e curado do produto acabado
CA3.11 Efectuouse o mantemento de primeiro nivel da maquinaria e dos equipamentos

**Cráterios de avaliación**

CA3.12 Cumpriuse a normativa de protecció ambiental, de seguridade e de prevención de riscos laborais aplicables na aplicació de produtos de acabado de taboleiros espidos

**4.4.e) Contidos**
**Contidos**

Procedementos e operacións na aplicació de produtos de acabado con máquinas e equipamentos automáticos de proceso continuo. Axuste de máquinas automáticas.

Fases de aplicació de produtos de acabado. Defectos. Corrección.

Soportes: propiedades.

Máquinas, equipamentos e medios para a aplicació de produtos. Mantemento de primeiro nivel.

Tipos de secado e de curado. Clasificación.

Control do proceso de secado e curado do produto acabado.

Normativa de protecció ambiental, de seguridade e de prevención de riscos laborais na aplicació de produtos de acabado de taboleiros espidos.

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

N.º	Título da UD	Duración
5	Impregnación de papeis de recubrimiento	10

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Impregna papel para o recubrimiento de taboleiros e caracteriza as fases do proceso	NO

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

Criterios de avaliación
CA4.1 Recoñecéronse as propiedades do papel
CA4.2 Descríbóronse os tipos de papel impregnado que se poden fabricar e identificáronse as súas características básicas
CA4.3 Descríbóronse as resinas e os aditivos utilizados para a impregnación do papel, en relación co tipo de papel e de impregnación que corresponda
CA4.4 Descríbóronse as fases do proceso
CA4.5 Planificouse a preparación das bobinas
CA4.6 Seleccionáronse a maquinaria e os medios auxiliares para a preparación de bobinas
CA4.17 Cumpriuse a normativa de protección ambiental, de seguridade e de prevención de riscos laborais aplicable no impregnado de papel

**4.5.e) Contidos**

Contidos
<p>Propiedades do papel.</p> <p>Xestión de residuos.</p> <p>Normativa de protección ambiental, de seguridade e de prevención de riscos laborais no impregnado de papel.</p> <p>Tipos de papel impregnado. Características.</p> <p>Resinas e aditivos utilizados para a impregnación do papel. Manipulación de produtos.</p> <p>Fases do proceso.</p> <p>Maquinaria e ferramentas para a preparación das bobinas de papel. Manipulación de bobinas.</p>

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

N.º	Título da UD	Duración
6	Recubrimiento de taboleiros	10

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA5 - Recubre taboleiros espidos tendo en conta a relación entre as características dos materiais e o produto final que se desexe obter	NO

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

Criterios de avaliación
CA5.1 Caracterizáronse os materiais para o recubrimiento de taboleiros espidos
CA5.2 Analizáronse os procesos que interveñen no recubrimiento de taboleiros espidos
CA5.3 Seleccionáronse os equipamentos, as ferramentas e os materiais para o recubrimiento de taboleiros espidos
CA5.4 Preparáronse e manexáronse as ferramentas, os materiais e os accesorios utilizables nas máquinas para recubrir taboleiros espidos
CA5.7 Limpáronse os elementos das máquinas utilizadas para recubrir taboleiros espidos
CA5.10 Comprobouse a calidade final dos taboleiros recubertos
CA5.14 Cumpriuse a normativa de protección ambiental, de seguridade e de prevención de riscos laborais aplicables no recubrimiento de taboleiros

**4.6.e) Contidos**

Contidos
Materiais para o recubrimiento de taboleiros espidos. Chapas de madeira. Papel impregnado. Laminados. Materiais sintéticos e naturais.
Procesos que interveñen no recubrimiento de taboleiros espidos.
Métodos de recubrimiento de taboleiros espidos. Características.

## Contidos

Normativa de protección ambiental, de seguridade e de prevención de riscos laborais.

**5. Mínimos exixibles para alcanzar a avaliación positiva e os criterios de cualificación**

## MÍNIMOS ESIXIBLES PARA ACADAR A AVALIACIÓN POSITIVA:

- Adecuación de soportes en madeira e derivados para o seu posterior acabado
- Preparación dos medios de aplicación necesarios: montaxe, desmontaxe e limpeza de pistolas aerográficas
- Preparación de produtos de acabado para madeira e derivados
- Aplicación de acabamentos decorativos: produtos e técnicas
- Control do proceso de secado e curado de produtos
- Xestión dos residuos xerados e prevención de riscos laborais no acabado da madeira e derivados
- Tipos de papeis de recubrimento de taboleiros.
- Variabeis no proceso de impregnación de papel

Variabeis no proceso de recubrimento de taboleiros

## TRABALLOS PROPOSTOS PARA ESTE MÓDULO EN MODO PRESENCIAL

- Realización de acabamentos sobre distintos soportes como prácticas iniciais
- Preparación e acabado de traballos realizados con anterioridade nos módulos de operacións básicas de moblaxe ou montaxe de carpintería e moble
- Acabamento dalgún conxunto rematado no módulo de montaxe de carpintería e moble

O cálculo da nota final do módulo obterase da suma de tres factores.

- 50% Traballos prácticos. Dos cales:

As tarefas de automatización realizaranse no prazo a fixar polo profesor e posteriormente serán cualificadas por parte do mesmo.

- 30% Probas escritas.

Realizarase un único exame por cada un dos trimestres. Para cada un dos trimestres aprobados manterase nota. Nelas figurará a puntuación de cada apartado. Haberá un período para a corrección do mesmo, ó

termo do cal, deixaráselles ver os exames ós alumnos para que comproben a súa puntuación, e firmen dita revisión (a firma implica que se viu o exame, non implica que se estexa dacordo coa nota). Cada pregunta levará ó carón a súa puntuación dentro do total da proba.

- 10% Caderno de clase cos exercicios feitos, valorarase a presentación, redacción, contidos e posta ao día.

-10% Participación: valorarase o cumprimento dos prazos de entrega tarefas, continxencias organizativa equipo das tarefas, adecuada resposta a continxencias, capacidade organizativa, traballo en equipo, atención e resposta ás tarefas encomendadas, dilixencia no desempeño, unha actitude de respecto cara ó profesor e compañeiros.

A cualificación será de 1 a 10 puntos, considerándose positiva a puntuación igual ou superior a 5 puntos, redondeándose os decimais ao punto máis próximo. Para aprobar é necesario sacar unha nota mínima dun 5 sobre 10.

A nota final do módulo será igual á parte enteira da media das avaliacións.

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

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

Os alumnos que non superen algunha proba das avaliacións trimestrais deberán recuperala antes de incorporase a formación en empresa.

Ao remate do curso terá lugar unha proba final á que cada alumno irá coa parte da materia que teña suspensa, entendéndose que aqueles alumnos que teñan superados todos os parciais non precisarán presentarse a este exame (non se fai media de todas as partes non superadas, senón que se teñen que aprobar todas individualmente).

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

Os alumnos con perda do dereito á avaliación continua serán avaliados mediante unha proba en data oportuna (será publicada no taboleiro de anuncios ou na aula).

A proba constará de tantas partes como probas se fagan durante o curso, e para aprobar o módulo será preciso aprobar todas as partes, que serán avaliadas independentemente (do mesmo xeito que foron avaliados os alumnos que non perderon o dereito á avaliación continua).

Cada apartado, de cada parte, levará a información dos puntos que vale dentro do total de cada parte.

Todas as realizacións prácticas feitas durante o curso deberá realizalas tamén para poder aprobar o módulo.

Como queira que pode ser que non lle dé tempo, estas prácticas debería facelas durante o curso xunto co demais alumnado. Se non fose ese o caso, para poder realizalas, deberá ter aprobada a proba escrita con anterioridade.

No período de recuperación poderá realizalas

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

Para levar a cabo o seguimento da programación, o equipo docente, formado por todos o profesorado que imparten clase no grupo de 2º Ciclo Medio de Procesamento e Transformación da Madeira, celebrarán, como mínimo, unha vez ao mes unha xuntanza para analizar o grao de cumprimento das programacións. Na mesma, ademais de concretar o grao de cumprimento da programación, analizaranse as modificacións que sexa preciso introducir, de ser o caso, xustificando o por que das mesmas.

As propostas de modificacións da programación do módulo proporanse en función da observación do alumnado, tanto no que se refire aos RA como aos CA.

As modificacións na programación servirán de base de cara a programación do seguinte curso.

O proceso de avaliación docente farase mediante, por un lado, as reunións do equipo docente (revisión entre iguais) e, polo outro, o seguimento dos resultados académicos do grupo (autoavaliación por parte do profesor) e a reflexión entre o docente e o alumnado, tanto en grupo co a nivel individual. Os indicadores de logro empregados serán os seguintes:

- Os resultados académicos foron satisfactorios.
- Respectouse o alumnado e demostrouse sensibilidade ante os seus problemas e as súas diferenzas tanto culturais, como de procedencia.
- Atendeuse adecuadamente a diversidade do alumnado e aplicáronse os protocolos correspondentes.
- Conseguiuse un ambiente motivador na aula.
- Mantívose a coherencia entre obxectivos, contidos, criterios de avaliación e niveis de desempeño mínimos.
- Participouse nas actividades programadas por outros grupos ou equipos docentes (Actividades Complementarias de Formación, EDLG, Equipo de Biblioteca etc.).
- Potenciouse a participación, o diálogo e a reflexión dentro da aula.
- As probas de avaliación foron corrixiadas no prazo establecido, entregadas ao alumnado para analizarlas e comentalas tanto na clase como a nivel individual.
- Mantívose contacto coas familias cando estas o solicitasen para seren informadas de todo o proceso de ensino aprendizaxe das fillas ou fillos, tendo en conta que no caso de alumnado maior de idade é precisa a autorización por parte do alumno/a.
- Mantívose un diálogo aberto co alumnado a respecto da práctica docente do profesor.

## 8. Medidas de atención á diversidade

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

Ao principio de curso, unha vez pechado o prazo de matrícula, o equipo docente celebrará unha xuntanza de avaliación inicial para coñecer as características e a formación previa do alumnado. Nesta avaliación o titor/a dará toda a información dispoñible sobre as características xerais do grupo; e informarse dos resultados da fase de formación en empresa do curso anterior, especialmente da valoración feita por parte das persoas titoras de empresa.

En base a toda esta información tomaranse os acordos pertinentes, especialmente aqueles que teñan que ver con aspectos de flexibilización modular para algún alumnado específico.

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

Tanto polo seu nivel académico coma polos seus intereses e grao de motivación, polo seu ritmo de traballo e estilo de aprendizaxe, polos coñecementos previos, experiencias, etc. Os alumnos e alumnas son moi diversos. Por iso os docentes debemos educar en e para a diversidade en cada grupo-clase do centro educativo.

Por outra parte, cada vez máis, contamos nas nosas aulas cun maior número de alumnado con necesidades específicas de apoio educativo. Segundo o Decreto 86/2015 debemos incluír dentro desta denominación aqueles alumnos e alumnas:

- Con dificultades específicas de aprendizaxe.
- Con trastorno por déficit de atención e hiperactividade (TDAH).
- Con altas capacidades intelectuais.
- Obrigados/as a incorporarse tardiamente ao noso sistema educativo.
- Con condicións persoais ou de historia escolar que así o recomenden.

Para poder incorporar ás aulas toda esta variedade de alumnado, contaremos co asesoramento e colaboración do Departamento de Orientación e co equipo docente. Decidirase así que alumnado do Ciclo Formativo precisa de medidas de apoio ou de Adaptación Curricular, así como aquel que precise dun seguimento máis individualizado para podermos facilitar que acade os RA; deste xeito poderanse acadar os obxectivos programados.

Canto ás medidas de aula, é o profesorado quen debe planificar outras estratexias e actividades en colaboración co equipo docente e atendendo ás pautas indicadas polo Departamento de Orientación- que faciliten a integración das alumnas e alumnos con necesidades específicas e axuden á consecución dos obxectivos previstos; entre estas medidas cabe salientar:

- Traballo en proxectos que faciliten a integración.
- Tarefas en grupo (agrupamentos variados e flexibles).
- Recursos complementarios de reforzo e ampliación, orientados ao perfil do alumno.
- Medidas de intervención que traten de paliar as dificultades inherentes ao trastorno diagnosticado, tendo en conta o informe da avaliación psicopedagóxica.
- Control do traballo feito e recordatorio da entrega de tarefas, datas de controis, etc.).
- Atención especial nos exames: marcar claramente e mesmo destacar- as preguntas e as diferentes ordes, controlar que se entenden as instrucións, tempo extra, etc.

- Lecturas guiadas nos temas de contidos -na aula ou fóra dela- coas anotacións oportunas, esquemas, resumos, etc.
- Tarefas de recuperación adaptadas.
- Disposición adecuada ás necesidades no espazo da aula: lugar da mesa e compañeiros.
- Potenciación de actividades voluntarias para alumnos con intereses ou capacidades altas.
- Outras que o profesorado e/ou equipo docente considere para cada caso concreto.

De se dar o caso de contarmos con alumnado que estea diagnosticado con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividade (TDAH) ou con Trastorno do Espectro Autista poñeremos a funcionar os protocolos de actuación específicos que están deseñados e publicados pola Consellería de Educación.

Segundo os informes e indicacións do Departamento de Orientación, planificaranse e aplicaranse as medidas de reforzo educativo para aquel alumnado que non respondan globalmente aos obxectivos programados.

Baixo a supervisión e colaboración do profesorado estas medidas consistirán en traballos, resumos, esquemas ou fichas que poidan ser efectuadas de forma autónoma polo alumnado.

Especial atención aos alumnos con TDAH diagnosticado ou outro tipo de transtorno seguindo as indicacións do departamento de orientación.

Tamén en aqueles casos que sexa pertinente poderá levarse a cabo unha flexibilización modular na duración das ensinanzas.

## 9. Aspectos transversais

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

O obxectivo primeiro da formación profesional é conseguir facer do noso alumnado uns traballadores/as responsables en todas as facetas da súa labor. Trabállanse e avalíanse conceptos como a puntualidade, o interese, o compañerismo, a toma de decisións, saber dirixir ou acadar ordes, etc.

Outros valores:

-Educación para a convivencia:

Fomentaremos o respecto pola autonomía dos demais e o diálogo como maneira de resolver os conflitos, traballando o debate ou o coloquio.

-Educación para a saúde:

Neste sentido resaltaremos a importancia do benestar físico, psíquico, individual, social e ambiental. Contidos a desenvolver en tódolos módulos dentro da formación de prevención de riscos laborais.

-Educación para a paz:

Fomentaremos a relación con outras persoas e a participación en actividades de grupo con actitudes solidarias e tolerantes, superando inhibicións e prexuízos, recoñecendo e valorando criticamente as diferenzas de tipo social e rexeitando calquera discriminación baseada en distincións de raza, sexo, clase social, crenzas e outras características individuais e sociais.

-Educación do consumidor:

Trataremos este tema mediante a análise de anuncios publicitarios televisivos, intentando fomentar unha actitude crítica e responsable fronte ó consumo e os mecanismos do mercado. Criterios de ecoloxía e sustentabilidade nos materiais e nos procesos.

-Educación non sexista:

Identificaranse aqueles trazos sexistas da lingua, intentando resolver a discriminación mediante formas adecuadas.

-Educación ambiental:

A través da visualización de documentais televisivos reflexionarase sobre problemas medioambientais, contemplando posibles solucións. Criterios de ecoloxía e sostenibilidade nos materiais e nos procesos.

-Educación vial:

Fomentaranse condutas e hábitos de seguridade vial encamiñadas a facer un uso correcto da vía pública, analizando criticamente as mensaxes verbais relacionadas cos automóviles.

### 9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Como actividades que complementen a formación na aula realizarase a visita a algunha empresa, feira ou exposición do sector da madeira, decoración e mobiliario. Estas visitas teñen como obxectivo acercar a realidade industrial ó alumnado co fin de que poidan observar a aplicación práctica do exposto na clase.

Tamén se procurará a realización de charlas impartidas por persoal de empresas do sector ou docentes da universidade no propio centro así como na participación en conferencias telemáticas organizadas por outros centros de educación ou empresas. Especialmente procurarse a participación en charlas impartidas pola empresa Finsa en colaboración cos departamentos de madeira de diversos centros de FP de Galicia; esta actividade ten a denominación de madeiraFP\_Galicia (<https://sites.google.com/finsa.es/madeirafpgalicia>)

Estas actividades serán aprobadas en reunións de departamento onde se propoñerán.

## 10. Outros apartados

### 10.1) Adecuación das instalacións

A programación desenvolverase, na medida do posible, atendendo as instalacións dispoñibles no centro educativo. Aquelas cuestións que non se poidan desenvolver no centro educativo por carecer de equipamento, desenvolveranse durante a fase de formación no centro de traballo.

### 10.2) Información ao alumnado

Nos primeiros días de clase o docente explicará esta programación e os criterios de calificación; a medida que se incorpore novo alumnado, repetiráselle a programación e criterios de calificación.

A programación do módulo estará a disposición do alumnado na aula virtual do mesmo así como na páxina web do CIFP.