



Integrating Companies in a Sustainable Apprenticeship System

Proyecto 2017-1-DE02-KA202-004174

Intellectual Output 2

Plan de estudios nacional para el aprendizaje en el trabajo validado

Rumanía

Autor: TUIASI

Fecha: Octubre 2018

Versión: Final



Erasmus+

This project has been funded with support from the European Commission.

This publication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

The information and views set out in this document have been developed within the framework of the “Integrating Companies in a Sustainable Apprenticeship System “project, funded by the ERASMUS+ Program, KA2 - Cooperation for Innovation and the Exchange of Good Practices Strategic Partnerships.

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents, which only reflects the views of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use, which may be made of the information contained therein.



This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License. To view a copy of this license, visit:

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>.

You are free to:

- **Share** — copy and redistribute the material in any medium or format
- **Adapt** — remix, transform, and build upon the material

Under the following terms:



Attribution — you must give appropriate credit



NonCommercial — You may not use the material for commercial purposes.



ShareAlike — If you remix, transform, or build upon the material, you must distribute your contributions under the same license as the original.

Notices:

You do not have to comply with the license for elements of the material in the public domain or where your use is permitted by an applicable exception or limitation.

No warranties are given. The license may not give you all of the permissions necessary for your intended use. For example, other rights such as publicity, privacy, or moral rights may limit how you use the material.



Contenidos

INTRODUCCIÓN	3
1. PRESENTACIÓN.....	5
2. TABLA DE CORRELACIÓN ENTRE LOS RESULTADOS Y LOS CONTENIDOS DEL APRENDIZAJE	7
3. SUGERENCIAS METODOLÓGICAS	12
4. SUGERENCIAS PARA LA EVALUACIÓN	14

Introducción

El diseño del plan de estudios para la formación profesional es un proceso regulado por la legislación nacional y el conjunto de metodologías conexas aprobadas por el Ministerio de Ordenación de la Educación Nacional (OMEN). El plan de estudios nacional se desarrolla en base a y a partir de un modelo específico de cualificación profesional. La legislación nacional para esta actividad se describe en las siguientes normas:

- Normas para las cualificaciones profesionales - OMENCS 4121 / 13.06.2016
- Planes y programas educativos - OMENCS 4457 / 05.07.2016
- Directrices metodológicas sobre el diseño de un plan de estudios desarrollado localmente (LDC) impuestas por la OMEN 3914 / 18.05.2017. ANEXO nº 1.2 para los grados 9º y 10º, el ciclo inferior de formación profesional, la rama tecnológica y la formación profesional.

El presente plan de estudios para el aprendizaje en el trabajo se ha diseñado en el marco del proyecto ICSAS para cumplir con TODOS las normativas nacionales. El Consejo Asesor del proyecto (RO) ha comprobado este requisito.

Según el Registro Nacional de Cualificaciones (COR), las escuelas de formación profesional rumanas podrían ofrecer programas de estudio de nivel 3 del MEC dirigidos al sector del calzado para las siguientes profesiones:

753602 – Operador de productos de cuero (fabricante de calzado industrial)

815603 – Operador de cortado

815604 – Operador de preaparado

815605 – Operador de aparado

815606 – Operador de montado

815607 – Operador de montado de suelas

815608 – Operador de acabado

En los últimos años muchas escuelas han cerrado sus programas de calzado, especialmente debido al reducido número de profesores cualificados para impartir las asignaturas relacionadas con el calzado. Por lo tanto, las empresas de calzado se enfrentan a una enorme carencia en términos de selección de operadores cualificados en el sector, especialmente de jóvenes graduados de escuelas de formación profesional. El proyecto ICSAS propone una solución para esta situación mediante la aplicación de un programa de Aprendizaje en el Trabajo basado en un Plan de Estudios Desarrollado Localmente, cuyos resultados de aprendizaje están diseñados para la fabricación de calzado. De esta manera, el conjunto de escuelas de formación profesional en materia de textiles y confección de todo el país podría proporcionar los operadores cualificados necesarios para las empresas de calzado. Los planes de estudios desarrollados localmente suponen la oferta curricular específica de cada centro de formación profesional y técnica se imparte en colaboración con los agentes económicos. Esta oferta curricular garantiza el marco necesario para adaptar la formación de los estudiantes a las demandas del mercado laboral local. El diseño y la



evaluación del plan de estudios desarrollado localmente implican la participación de los actores sociales (agentes económicos, asociaciones/organizaciones locales de empresarios y/o trabajadores) en el proceso de identificación de competencias específicas para el mercado laboral local y de las situaciones de aprendizaje que se ofrecen a los estudiantes. La junta de la Inspección Escolar del Distrito es la encargada de aprobar el plan de estudios desarrollado localmente.

Datos de identificación:

1. Institución educativa: INSTITUTO TÉCNICO DE IASI “ION HOLBAN”
2. El nombre del agente económico / institución pública: Angela International (Papupei) y Universidad Técnica de Iasi “Gheorghe Asachi”
3. Nombre del plan de estudios: **“Tecnologías para la fabricación de calzado”**
4. Tipo de plan de estudios: Plan de Estudios Desarrollado Localmente
5. Perfil / Sector: TÉCNICO/ INDUSTRIA TEXTIL Y DEL CUERO
6. Cualificación profesional: OPERADOR DE TEXTIL-CUERO
7. Grado: 10º
8. Número de horas: 9 semanas x 5 días x 6 horas = 270horas/año
32 semanas x 2 días x 6 horas = 384 horas/año
Total 654 horas/año

9. Autores:

- Institución educativa: Instituto Técnico de Iasi “Ion Holban”
- Agente económico: SC Angela International (Papupei)
- Institución pública (asesor): Universidad Técnica de Iasi “Gheorghe Asachi”

1. PRESENTACIÓN

El módulo **Tecnologías para la fabricación de calzado** es un componente de la propuesta educativa (plan de estudios) para las cualificaciones profesionales en la industria textil y del cuero, que forma parte de la cultura especializada y la formación práctica relacionada con el décimo grado; la formación profesional estatal dura 3 años.

El módulo se centra en los resultados del aprendizaje y tiene como objetivo la adquisición de los conocimientos, actitudes y competencias necesarias para incorporarse al mercado laboral en una de las profesiones especificadas en las normas de formación profesional correspondientes al tercer nivel de cualificación profesional en la industria textil y del cuero o la formación continua en una cualificación de nivel superior. Su objetivo es satisfacer las necesidades locales y los intereses de los estudiantes a fin de diversificar y personalizar los cursos de formación de 10º nivel para la cualificación profesional “**Operador de textil-cuero**”.

Al determinar los tipos de solicitudes, se considerará la posibilidad de relacionarlas con la educación general de los estudiantes, de modo que la resolución de la carga de trabajo se haga mediante solicitudes individuales o mediante actividades grupales, favoreciendo el trabajo en equipo y la responsabilidad de la tarea recibida.

Este plan de estudios se estudia durante un año escolar y comprende un total de 654 horas (9 semanas x 5 días x 6 horas = 270 horas / año y 32 semanas x 2 días x 6 horas = 384 horas / año) en el agente económico durante las sesiones de formación práctica.

El módulo **Tecnologías para la fabricación de calzado** se ha desarrollado en una colaboración entre la escuela y la comunidad, teniendo en cuenta lo siguiente:

- las normas de formación profesional impuestas por OMENCS 4121 / 13.06.2016;
- los planes de educación y el programa de estudios impuestos por la OMENCS 4457 / 05.07.2016;
- la necesidad de dar respuestas adecuadas a las necesidades sociales;
- los parámetros metodológicos para el diseño de los planes de estudios desarrollados localmente exigidos por la OMEN 3914 / 18.05.2017;
- la nueva estructura del sistema educativo en Rumania.

La opción de desarrollar localmente el programa de estudios se integra en la estrategia de descentralización, según la cual las autoridades públicas locales deben desempeñar un papel importante en la enseñanza profesional y técnica debido a su responsabilidad y compromiso con los requisitos del mercado laboral local.

El propósito del programa de estudios desarrollado localmente puede sintetizarse en lo siguiente:

- la adquisición por parte de los graduados de los conocimientos profesionales necesarios para adaptarse a las exigencias presentes y sobre todo futuras de un mercado laboral en constante evolución;



- la ampliación del campo profesional, pero también la profundización de las competencias clave: la comunicación, el trabajo en equipo, la adquisición de responsabilidades;
- la adquisición por parte de los graduados de las competencias clave transferibles necesarias para la integración social, así como la integración rápida y exitosa en el mercado laboral;
- la adquisición de conocimientos y habilidades para desarrollar una empresa propia a partir de la formación en una cualificación.

El plan de estudios desarrollado localmente ofrece los siguientes beneficios / ventajas:

- facilita la transición de los estudiantes de la enseñanza a la vida activa adaptando la formación profesional de los estudiantes a las necesidades del mercado laboral local;
- contribuye al aumento de la tasa de inserción social y profesional;
- ofrece oportunidades de desarrollo sostenible a nivel de la comunidad local mediante la contribución activa de los agentes sociales para desarrollar los recursos humanos a nivel local;
- contribuye a una mayor receptividad de las escuelas a las necesidades de la comunidad local;
- crea oportunidades para formalizar las relaciones entre la escuela y el mercado laboral local.

2. Tabla de correlación entre los resultados y los contenidos del aprendizaje

Resultados de aprendizaje adicionales / Resultados de aprendizaje propuestos para profundizar / ampliar			Contenido de aprendizaje	Situaciones de aprendizaje
Conocimiento	Habilidades	Actitudes		
Conocimiento de los conceptos, métodos y actividades específicos del proceso de producción en la sección de cortado.	<ul style="list-style-type: none"> • analizar y comprender la orden de acuerdo con las fichas tecnológicas; • realizar el anidado sobre diferentes tipos de materiales; • fijar y ajustar los parámetros de trabajo de las máquinas específicas de la sección de cortado; • realizar operaciones de corte de acuerdo con las especificaciones del proceso tecnológico; • comprobar las piezas; identificar y arreglar los defectos. 	<ul style="list-style-type: none"> • la responsabilidad y el cumplimiento de los procedimientos y normas internas con respecto a las normas de calidad de la empresa; • el cumplimiento de la legislación sobre salud y seguridad en el trabajo en la ejecución de las operaciones (código 5.3.6. del Anexo SPP nr.2 OMENCS 4121/13.06.2016); • el cumplimiento de la legislación sobre seguridad contra incendios y protección del medio ambiente; • colaboración con los miembros del equipo para llevar a cabo las tareas en el 	1. Cortado <ul style="list-style-type: none"> • Normas de corte en cuero <ul style="list-style-type: none"> ○ Zonas de calidad ○ Dirección de preste ○ Anidado de piezas de un zapato • Corte de materiales textiles • Corte de sustitutos del cuero • Corte de materiales de pisos • Máquinas y herramientas de corte • Cuchillas de corte • Máquinas de corte con troqueles • Troqueles y mesas de corte • Máquinas de corte automático – CAM • El proceso de cortado en la empresa 	Ejercicios prácticos específicos para el cortado en el proceso de fabricación.
Conocimiento de los conceptos, métodos y actividades específicas del proceso de producción en la sección de preaparado.	<ul style="list-style-type: none"> • analizar y comprender la orden de acuerdo con las fichas tecnológicas; • fijar y ajustar los parámetros de trabajo de las máquinas específicas de la sección de preaparado; • realizar operaciones de 	<ul style="list-style-type: none"> • la responsabilidad y el cumplimiento de los procedimientos y normas internas con respecto a las normas de calidad de la empresa; • el cumplimiento de la legislación sobre salud y seguridad en el trabajo en la ejecución de las operaciones (código 5.3.6. del Anexo SPP nr.2 OMENCS 4121/13.06.2016); • el cumplimiento de la legislación sobre seguridad contra incendios y protección del medio ambiente; • colaboración con los miembros del equipo para llevar a cabo las tareas en el 	2. Preaparado <ul style="list-style-type: none"> • Rebajado • Dividido • Perforado • Figurado • Tintado • Doblado • Refuerzo de piezas 	Ejercicios prácticos específicos para el preaparado en el proceso de fabricación.

	<p>preparado de acuerdo con las especificaciones del proceso tecnológico;</p> <ul style="list-style-type: none"> • comprobar las piezas; identificar y arreglar los defectos. 	<p>trabajo (código 5.3.8. <i>SPP Anexo nr.2 OMENCS 4121/13.06.2016</i>);</p> <ul style="list-style-type: none"> • asumir las responsabilidades del equipo del lugar de trabajo para las tareas recibidas (código 5.3.9. <i>SPP Anexo nr.2 OMENCS 4121/13.06.2016</i>). 	<ul style="list-style-type: none"> • Insertar la cinta de refuerzo • Suavizar el pespunte 	
<p>Conocimiento de los conceptos, métodos y actividades específicas del proceso de producción en la sección de aparado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • analizar y comprender la orden de acuerdo con las fichas tecnológicas; • fijar y ajustar los parámetros de trabajo de las máquinas específicas de la sección de aparado; • realizar operaciones de preparado de acuerdo con las especificaciones del proceso tecnológico; • comprobar las piezas; identificar y arreglar los defectos. 		<p>3. Aparado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Normas de cosido <ul style="list-style-type: none"> ○ Tipos de pespuntos y costuras ○ Agujas e hilos ○ Parámetros del pespunte ○ Cálculo de tolerancias para costuras • Máquinas de costura para cortes • Defectos de los pespuntos y costuras • Proceso secuencial de operaciones de aparado para unos zapatos Oxford 	<p>Ejercicios prácticos específicos para el aparado en el proceso de fabricación.</p>
<p>Conocimiento de los conceptos, métodos y actividades específicas del proceso de producción en la sección de premontado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • analizar y comprender la orden de acuerdo con las fichas tecnológicas; • preparación de hormas, productos y componentes semiacabados; • fijar y ajustar los parámetros de trabajo de las máquinas específicas de la sección de premontado; 		<p>4. Premontado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de topes • Aplicación de contrafuertes • Premoldeado de traseras • Preparación de la palmilla • Preparación de las hormas • Acondicionamiento del corte • Aplicación de la palmilla a la horma • Premoldeado de puntas 	<p>Ejercicios prácticos específicos para el premontado en el proceso de fabricación.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • realizar operaciones de premontado de acuerdo con las especificaciones del proceso tecnológico; • comprobar las piezas; identificar y arreglar los defectos. 			
Conocimiento de los conceptos, métodos y actividades específicas del proceso de producción en la sección de montado.	<ul style="list-style-type: none"> • analizar y comprender la orden de acuerdo con las fichas tecnológicas; • fijar y ajustar los parámetros de trabajo de las máquinas específicas de la sección de montado; • realizar operaciones de montado de acuerdo con las especificaciones del proceso tecnológico; • comprobar las piezas; identificar y arreglar los defectos. 		5. Montado <ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de construcción de calzado: montado pegado • La horma • Aplicar la palmilla a la horma • Cola / adhesivos • Moldeado de la puntera • Montado de puntas • Montado de cuartos y traseras • Unidades de climatización / termofijación • El proceso de montado en la empresa 	Ejercicios prácticos específicos para el montado en el proceso de fabricación.
Conocimiento de los conceptos, métodos y actividades específicas del proceso de producción en la sección de ensamblado.	<ul style="list-style-type: none"> • analizar y comprender la orden de acuerdo con las fichas tecnológicas; • fijar y ajustar los parámetros de trabajo de las máquinas específicas de la sección de montado; • realizar operaciones de ensamblado de acuerdo 		6. Ensamblado <ul style="list-style-type: none"> • Cardado • Pegado • Preparación del tacón forrado • Preparación de una palmilla con un canto pegado • Aplicar la suela • Deshormado • Fijar el tacón 	Ejercicios prácticos específicos para el ensamblado en el proceso de fabricación.

	<p>con las especificaciones del proceso tecnológico;</p> <ul style="list-style-type: none"> • comprobar las piezas; identificar y arreglar los defectos. 		<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar la tapa del tacón 	
<p>Conocimiento de los conceptos, métodos y actividades específicas del proceso de producción en la sección de acabado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • analizar y comprender la orden de acuerdo con las fichas tecnológicas; • fijar y ajustar los parámetros de trabajo de las máquinas específicas; • realizar operaciones de acabado de acuerdo con las especificaciones del proceso tecnológico; • comprobar el calzado; identificar y arreglar los defectos. 		<p>7. Acabado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipos de acabado • Operaciones en común con diferentes tipos de acabado <ul style="list-style-type: none"> ○ Aplicar la plantilla ○ Tintar los cantos ○ Limpiar el calzado • Acabado (particularidades) <ul style="list-style-type: none"> ○ Aplicación de cremas ○ Cepillado del zapato ○ Aplicación de tintes ○ Planchado del zapato • Control, empaquetado y etiquetado de productos acabados • Procedimientos de envío 	<p>Ejercicios prácticos específicos para el acabado en el proceso de fabricación.</p>
<p>Conocimiento de los conceptos, métodos y actividades específicas del aseguramiento de calidad, la planificación de la producción y el desarrollo técnico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar tareas de aseguramiento de la calidad, entre ellas: establecer un plan de muestreo; inspección del aspecto estético; control del calce del calzado; preparación de un manual sobre normas de calidad; • Identificar los principales 		<ul style="list-style-type: none"> • Aseguramiento de calidad <ul style="list-style-type: none"> ○ Control del aspecto estético ○ Control del calce ○ Control de aspectos técnicos – Manual sobre Normas de Calidad • Planificación de la producción • Diseño y desarrollo técnico de calzado <ul style="list-style-type: none"> ○ Desarrollo del corte / Patronaje 	<p>Ejercicios prácticos específicos para el aseguramiento de calidad, la planificación de la producción y el desarrollo técnico</p>

	<p>datos que requiere la planificación de la producción: modelos, materiales, clientes, pedidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar tareas operativas en relación con el diseño y el desarrollo técnico. 		<ul style="list-style-type: none"> ○ Desarrollo de las piezas del piso ○ Coordinación del corte 	
--	--	--	---	--

1. Catálogos y publicaciones;
2. Legislación laboral y de seguridad;
3. Piezas, productos semiacabados y productos de calzado;
4. Muestras de materiales: cuero, textil y auxiliares;
5. Herramientas de trabajo;
6. Equipo;
7. Materias primas y componentes;
8. Internet;
9. Equipo de protección específico;
10. Manuales, material de apoyo, fichas de trabajo, documentación, pizarras, revistas especializadas, documentación técnica;
11. Proyector de vídeo, ordenadores, programas informáticos educativos.

3. Sugerencias metodológicas

El contenido del módulo de tecnologías para la fabricación de calzado debe enfocarse de manera integrada, en relación con las peculiaridades y el nivel de educación inicial de los estudiantes.

El número de horas asignadas a cada materia depende de la dificultad de las unidades, el nivel de conocimientos previos del alumno, la complejidad del contenido, la estrategia didáctica y el ritmo de asimilación de los conocimientos de los docentes. La distribución de horas recomendada se indica en el siguiente cuadro:

Esferas de aprendizaje	Contenido de aprendizaje	Nº de horas
Esferas principales	Cortado	150
	Preparado	90
	Aparado	114
	Premontado y montado	84
	Ensamblado	96
	Acabado	48
Esferas opcionales	Diseño Desarrollo técnico Aseguramiento de calidad Planificación de la producción	72

El módulo tiene una estructura flexible, por lo que puede incorporar nuevos recursos de enseñanza en cualquier momento del proceso educativo. Se recomienda pasar la formación en las estaciones especializadas dentro del centro educativo o el agente económico, de acuerdo con las recomendaciones de las Normas de Formación Profesional (en rum. Standard de Pregatire Profesionala -SPP, de acuerdo con el Anexo nr.2 OMENCS 4121/13.06.2016).

Las estrategias didácticas aplicadas por los profesores deben ofrecer a los estudiantes la oportunidad de participar activamente en el proceso de formación, de adquirir conocimientos y habilidades que puedan utilizar ya sea para acceder a niveles más altos de cualificación o para integrarse de forma eficiente en el sector de la producción/servicios. Se recomienda aplicar la formación centrada en el estudiante diseñando diversas actividades de aprendizaje que tengan en cuenta los estilos de aprendizaje individuales de cada estudiante, incluida la adaptación a los estudiantes con necesidades educativas especiales. Estas actividades de aprendizaje tienen como objetivo:

- aplicar métodos centrados en el estudiante, activar las estructuras cognitivas y operativas de los alumnos, ejercitar su potencial psicofísico, transformar al estudiante en copartícipe de su propia formación y educación;
- combinar y modificar sistemáticamente las actividades basadas en el esfuerzo individual del alumno (documentación por medio de diversas fuentes de información, observación personal, ejercicio personal, formación programada, experimentación y

trabajo individual, técnica de trabajo con fichas) con actividades que requieren un esfuerzo colectivo (equipo, grupo);

- utilizar métodos que favorezcan la relación directa del alumno con los objetos de conocimiento, mediante el uso de modelos concretos como el modelo experimental, actividades de documentación, modelado, observación/investigación guiada, etc.;
- adquirir métodos independientes de información y documentación (por ejemplo, estudio individual, investigación científica, estudio de casos, método de presentación, método de proyecto, etc.), lo que ofrece una apertura a la autoformación, el aprendizaje continuo (utilización de fuentes de información: por ejemplo, bibliotecas, Internet, biblioteca virtual).

Para lograr los objetivos, se recomienda utilizar métodos de aprendizaje activos e interactivos, centrados en el estudiante, con una mayor proporción de actividades prácticas y menos teóricas, como por ejemplo:

- métodos de acción:
 - aplicación grupal práctica;
 - trabajo individual o en equipo;
 - demostración práctica;
- métodos de exploración:
 - observación directa;
 - observación independiente;
 - visitas de formación y documentación;
 - conversación y examen heurísticos;
 - descubrimiento guiado;
- métodos de exposición:
 - explicación;
 - formación específica en el puesto de trabajo;
 - descripción;
 - ejemplos.



4. Sugerencias para la evaluación

La evaluación es la parte final del diseño didáctico por el cual el profesor medirá la eficacia de todo el proceso instructivo-educativo. La evaluación determina el grado en que los estudiantes han alcanzado los resultados de aprendizaje establecidos en las normas de formación.

Se recomienda utilizar tanto la evaluación formativa como la sumativa para verificar el logro de los resultados del aprendizaje.

a. Evaluación formativa:

- Al final de cada módulo se evaluará a los estudiantes para determinar si han alcanzado los resultados del aprendizaje. El profesor lo hará basándose en pruebas relacionadas con los conocimientos, habilidades y actitudes especificados en la norma de formación. Sugerimos las siguientes herramientas de evaluación: fichas de observación, fichas de trabajo, fichas de documentación, portafolio con ejercicios prácticos.
- Se recomienda que los formularios de valoración (presentados al final de cada Manual para Formadores) sean rellenados por los formadores/tutores.
- La planificación de la evaluación debería tener lugar después de un calendario establecido, evitando la acumulación de varias evaluaciones durante el mismo período de tiempo.

b. Evaluación sumativa:

La evaluación sumativa indica la medida en que el estudiante ha alcanzado los resultados del programa de aprendizaje en el trabajo y se logra mediante las siguientes herramientas:

- Un **examen** al final del proceso de aprendizaje en el trabajo. El examen cubrirá todos los resultados del aprendizaje. Los estudiantes tendrán acceso a los criterios de evaluación antes de comenzar su evaluación sumativa.
- El **portafolio** contendrá los trabajos realizados por el alumno en cada estación de aprendizaje de acuerdo con los ejercicios y trabajos prácticos definidos en las actividades de enseñanza y aprendizaje.
- La **prueba práctica** consiste en la fabricación de un par de zapatos, lo que permite a los estudiantes demostrar sus habilidades en todas las estaciones de aprendizaje: corte, preparado, aparado, montado y ensamblado, acabado y control de calidad.