

**Project No.: 147426**

**Project acronym: TANOCOMP**

**Project title:**

**Training on the nANOtechnology aspects of plastic COMPosites  
with enhanced properties for use in high-strength applications**

**WP6: Delivery of e-Learning Modules**

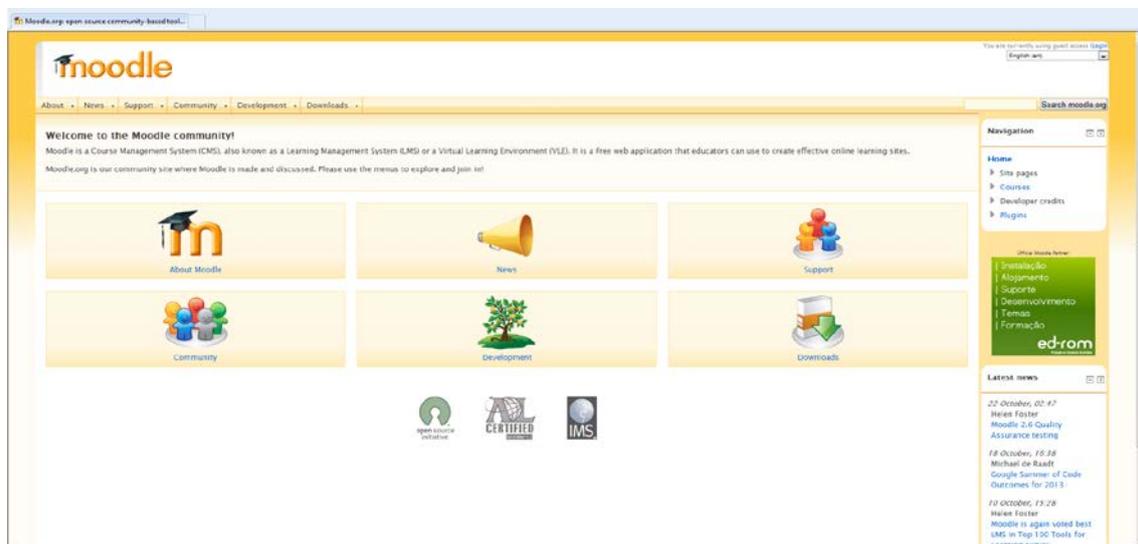
**Result 11: Final version of eLearning toolkit**

## Development of TANOCOMP E-Learning Platform:

Today, the development of software packages is constantly growing around the world in order to achieve novel software tools on the basis of advanced ICTs. The new devices which are being available in the overall software tools market are boosting the emergence of new ways of developments with new functionalities and requirements.

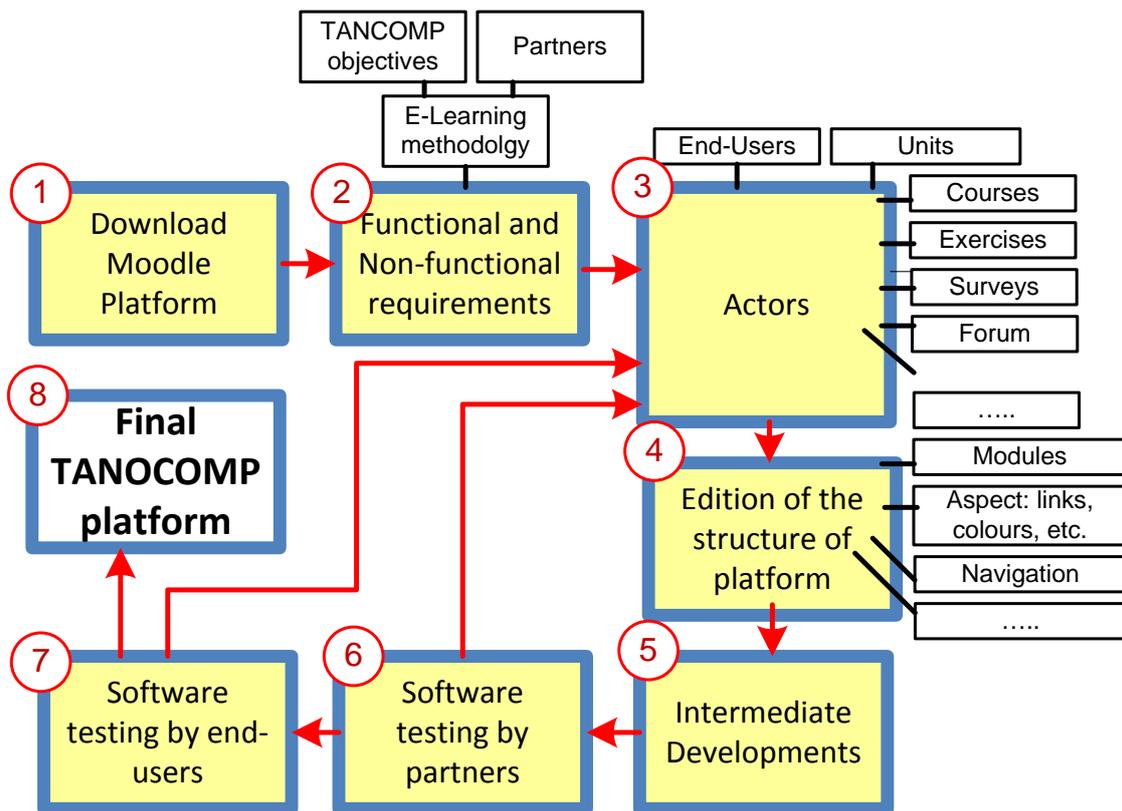
To facilitate these developments there are in the market several tools which may be used for the development of specific software products, for example, the platform called Moodle. Moodle is an Open Source Course Management System (CMS) that is specially useful for the "construction" of online dynamic web sites in the education/learning/training world.

Moodle was created by Martin Dougiamas in 2002, who was WebCT administrator at Curtin University of Technology. He based its design on the ideas of constructivism in education who claim that knowledge is constructed in the mind of the student rather than be passed unchanged from books or teaching and collaborative learning.



In Moodle, data are stored on SQL data bases. The data bases management systems which can be supported by Moodle are: MySQL, PostgreSQL, MSSQL, Oracle, SQLite.2. The basic structure of Moodle can be seen on this website: <http://demo.moodle.net/login/index.php>.

Taking into account the general functionality that the future TANOCOMP platform had to do, the development team analyzed the appropriateness of Moodle for being used to carry on the platform. The results of the analysis was favourable, allowing to initiate the development that was structured in various general steps. The global process of development was structured in 8 general steps in order to run all the activities for achieving a final platform, avoiding to run several times a determined step, which could provoke delays in the global development. The steps are briefly described below:



**Step 1:** The Moodle platform was downloaded to analyze its structure and initiate the development of TANOCOMP e-Learning platform. The tool was downloaded from this link <http://download.moodle.org/>.

**Step 2:** To explain this step it is important to highlight some features of Moodle. The basic Moodle's structure is organized in courses. These courses are webs or areas on Moodle, where teachers can present their learning sources and activities to the students. The courses could have content, for example, of one year of studies, an unique section, one hour, etc. In definitive, Moodle offers the maximum freedom for defining of learning methodology.

Consequently, this step addressed how the platform had to work depending on the learning methodology to implement (courses, units, exercises, etc.), the visions of TANOCOMP partners (dissemination, software management, etc.) and the objectives of the project.

**Step 3:** By this step, actors (all the concepts/fields which were going to be managed through the e-Learning platform) were defined as well as their data type (texts, numbers, etc.). Among the main actors were: users (admin, end user, etc.), units, exercises, surveys, etc.

**Step 4:** This fourth step addressed the design of the future platform for achieving an efficient e-Learning performance. By this step, diverse important issues were implemented such as: modules to implement (choosing those modules which are provided by Moodle, structure of modules, colors, letter types, etc. In definitive, it was to define the final aspect of the platform.

The following pictures show two screenshots of the configuration of a course which was developed by the administrator user:



Usted se ha identificado como Administrador Tanocomp (Salir)

**Español - Internacional (es)**

Página Principal ▶ Cursos ▶ TANOCOMP Desactivar edición

**Navegación**

Página Principal

Mi perfil

**Cursos**

▼ TANOCOMP

- ▶ Unidad I: Conceptos básicos
- ▶ Unidad II: Los nanotubos de carbono (CNTs) y su us...
- ▶ Unidad III: Moldeo por inyección & extrusión e...
- ▶ Unidad IV: Los nanotubos de carbono: prevención de...
- ▣ Ver todos los cursos y categorías

**Actividades**

Course Administration

Questionario Evaluación TANOCOMP (en inglés)

User Guide

Guía de Usuario

Anwender-Leitfaden

Öğrenci elavulması

Foro General

Mi Calificación

➕ Añadir una actividad o un recurso

Course Contacts

Profesor

Trainer Tanocomp

Ajustes

Administración del curso

- Desactivar edición
- Desconectar Selector de actividades
- Editar ajustes
- Rastreo de finalización
- Usuarios
- Filtros

## Capacitación sobre los aspectos de la nanotecnología en compuestos plásticos con propiedades mejoradas para uso en aplicaciones de alta resistencia

### Objetivos de la formación e-Learning TANOCOMP

TANOCOMP es un curso de formación e-Learning europeo desarrollado para las necesidades de productores y transformadores de plásticos que estén interesados en formarse en su puesto de trabajo en el uso de la nanotecnología en los plásticos. La formación e-Learning de TANOCOMP les dará una visión teórica sobre la incorporación de nanotubos de carbono (CNTs) en termoplásticos. La formación se centra en dos tecnologías principales como son moldeo por inyección y extrusión por soplado, además de en los parámetros específicos necesarios para la transformación de los CNTs y en aspectos de seguridad y prevención de riesgos.

### Metodología TANOCOMP

- 1- Unidades de TANOCOMP
 

La formación e-Learning se divide en cuatro unidades, que se diseñan unas sobre otras. Si usted tiene poca experiencia en el tema de la producción y transformación de plásticos, por favor, comience con la unidad 1. Si ya está muy familiarizado con los conceptos básicos de la producción y transformación de plásticos, intente comenzar con la unidad 2. Las unidades 3 y 4 sólo son accesibles cuando los ejercicios de las unidades anteriores se han completado con éxito.
- 2- Ejercicios de TANOCOMP
 

Después de haber revisado el contenido de cada unidad, se puede acceder a la sección de ejercicios de la unidad. Aparecerán un conjunto aleatorio de 10 ejercicios (5 ejercicios en la unidad 4). Para completar con éxito los ejercicios, al menos el 80% de las preguntas tienen que ser contestadas correctamente. Si usted no ha podido contestar correctamente al 80% de los ejercicios, puede intentarlo de nuevo. Para cada conjunto de ejercicios, 3 intentos es el máximo permitido. Nota: El límite de tiempo para completar los ejercicios de la Unidad 1-3 es de 20 minutos; para la unidad 4 de 10 minutos.

Comience el curso pulsando en las unidades de e-learning

Questionario Evaluación TANOCOMP (en inglés)

User Guide

Guía de Usuario

Anwender-Leitfaden

Öğrenci elavulması

Foro General

Mi Calificación

➕ Añadir una actividad o un recurso

#### Unidad I: Conceptos básicos

Bienvenido a la Unidad I de la formación e-Learning TANOCOMP. La unidad I está diseñada para principiantes en la producción y transformación de plásticos y aquellos alumnos que no estén familiarizados con la nanotecnología.

Los resultados de aprendizaje de la unidad I son los siguientes:

- Familiarizarse con los términos relativos a la nanotecnología, definiciones, historia y tendencias de investigación.
- Introducción al concepto de material termoplástico y sus métodos de procesamiento principales.
- Conocer los campos de aplicación de los nanotubos de carbono (CNTs) y la nanotecnología en los plásticos.

Le recomendamos que revise el contenido de esta unidad con cuidado: Cuando se comienza con los ejercicios, no se puede volver a los contenidos. Abandonar los ejercicios sin finalizarlos es considerado un intento fallido. Dispone de tres intentos en total.

Iniciar la Unidad I y ver el contenido  
Ir a Unidad I Ejercicios para comenzar los ejercicios

Section 1

Ejercices Module 1

Captive Test 2

Learning Unidad 1

Learning Unit 1

Contenido Unidad 1

Lerninheit 1

Öğrenci elavulması 1

Contenido Unidad 1

Ejercices - Unit 1

Ejercicios Unidad 1

Übungen von Lerninheit 1

Adrijosic Bejativaciv evötrac

Ejercicios Unidad 1

Foro Unidad 1

➕ Añadir una actividad o un recurso

On the other hand, the following picture shows a screenshot of the edition of the necessary blocks:

**Navegación**

- Página Principal
- Mi perfil
- Cursos

**Course Administration**

- Forum TANOCOMP
- Cuestionario Evaluación TANOCOMP (en inglés)
- ➕ Añadir una actividad o un recurso

**Marcadores del administrador**

- Gestionar bloques
- Hojear lista de usuarios
- Definir roles
- Desmarcar esta página

**Ajustes**

- Ajustes de mi perfil
- ▼ Administración del sitio
  - Notificaciones
  - Registro
  - Características avanzadas
  - Usuarios
  - Cursos
  - Calificaciones
  - Ubicación
  - Idioma
  - ▼ Extensiones
    - Vista general de extensiones
    - Módulos de actividad
    - Extensiones de tarea
    - ▼ Bloques
      - Gestionar bloques
      - Course Contacts
      - Lista de cursos
      - Cliente RSS
      - Enlaces de sección
      - Marcas
      - Mensajes de salida
      - Identificación
      - Matriculaciones
      - Editores de texto
      - Licencias
      - Filtros
      - Repositorios
      - Servicios Web
      - Comportamientos de las preguntas
      - Tipos de preguntas
      - Informes
      - Herramientas de administración
      - Extensiones locales
    - Seguridad
    - Apariencia
    - Página Principal
    - Servidor
    - Informes
    - Desarrollo
    - Motor de Ayuda para actualizar Tareas
    - Motor de Ayuda para actualizar Preguntas

Buscar

Agregar un bloque

Agregar...

### Bloques

Nombre	Ejemplos	Versión	Ocultar/Mostrar	Proteger de eliminación	Borrar	Configuración
Actividad reciente	1	2012061700	👁	🔒	Borrar	
Actividades	1	2012061700	👁	🔒	Borrar	
Actividades sociales	0	2012061700	👁	🔒	Borrar	
Ajustes	4	2012061700	👁	🔒	Borrar	
Últimas noticias	1	2012061700	👁	🔒	Borrar	
Archivos privados del usuario	1	2012061700	👁	🔒	Borrar	
Autocompletar	0	2012061700	👁	🔒	Borrar	
Buscador de comunidad	1	2012061700	👁	🔒	Borrar	
Buscar foros	1	2012061700	👁	🔒	Borrar	
Calendario	1	2012061700	👁	🔒	Borrar	
Cliente RSS	0	2012061700	👁	🔒	Borrar	Configuración
Comentarios	0	2012061700	👁	🔒	Borrar	
Course Contacts	1	2013020600	👁	🔒	Borrar	
Descripción del Curso/Sitio	1	2012061700	👁	🔒	Borrar	
Enlaces de sección	0	2012061700	👁	🔒	Borrar	Configuración
Entrada aleatoria del glosario	0	2012061700	👁	🔒	Borrar	
Entradas de blog recientes	0	2012061700	👁	🔒	Borrar	
Entrar	0	2012061700	👁	🔒	Borrar	
Estatus de finalización del curso	1	2012061700	👁	🔒	Borrar	
Eventos próximos	1	2012061700	👁	🔒	Borrar	
Flickr	0	2012061700	👁	🔒	Borrar	
HTML	0	2012061700	👁	🔒	Borrar	
Lista de cursos	0	2012061700	👁	🔒	Borrar	Configuración
Marcadores del administrador	1	2012061700	👁	🔒	Borrar	
Marcas	0	2012061700	👁	🔒	Borrar	Configuración
Marcas Blog	0	2012061700	👁	🔒	Borrar	
Menú Blog	0	2012061700	👁	🔒	Borrar	
Menú principal	1	2012061700	👁	🔒	Borrar	
Mensajes	0	2012061700	👁	🔒	Borrar	
Mentees	0	2012061700	👁	🔒	Borrar	
Navegación	1	2012061700	👁	🔒	Borrar	
Personas	0	2012061700	👁	🔒	Borrar	
Resultados del cuestionario	0	2012061700	👁	🔒	Borrar	
Retroalimentación	0	2012061700	👁	🔒	Borrar	
Servidores de Red	0	2012061700	👁	🔒	Borrar	
Usuario identificado	0	2012061700	👁	🔒	Borrar	
Usuarios en línea	2	2012061700	👁	🔒	Borrar	Configuración
Visión general del curso	1	2012061700	👁	🔒	Borrar	
Youtube	0	2012061700	👁	🔒	Borrar	

The following **steps 5, 6, 7** were addressed to guarantee the compliance both functionalities and requirements by the new e-Learning platform by facing different tests, firstly by partners and then by end users. It's important to highlight that the steps 3, 4, 5, 6 and 7 constituted a closed loop to redesign the platform in case of mistakes or errors on the platform. It was necessary to do diverse iterations of the loop in order to achieve a definitive tool.

Finally (**step 8**), the final version of the platform was achieved when no mistakes were found and the guarantee of stability of the software was tested: scalability, security, integrability between modules, etc. The final aspect of the platform can be seen on this site: <http://formation.tanocomp.eu/>.