



GUÍA DOCENTE 2026-2027
Tecnología de apoyo y fabricación digital

1. Denominación de la asignatura:

TECNOLOGÍA DE APOYO Y FABRICACIÓN DIGITAL

Titulación

Máster Universitario en Terapia de la Mano

Código

8429

2. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

CIENCIAS DE LA SALUD

3.a Profesor/a que imparte la docencia (Si fuese impartida por más de uno/a incluir todos/as) :

J. Hilario Ortiz Huerta (jhortiz@ubu.es), Paula Pascoal-Faria (paula.faria@ipleiria.pt)

3.b Coordinador/a de la asignatura

J. Hilario Ortiz Huerta

4. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

Segundo semestre

5. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria

6. Requisitos de formación previos para cursar la asignatura:

No hay requisitos previos



7. Número de créditos ECTS de la asignatura:

5

8. Competencias // Resultados de aprendizaje

CB6* - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.

CB7* - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.

CB8* - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.*

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.*

CG21 - Implementar tecnologías de apoyo con el objetivo de compensar y sustituir funciones.

CG22 - Aplicar los conceptos de fabricación digital y aditiva en un contexto práctico.

CT01 * - Demostrar capacidad de análisis y síntesis.

CT02 * - Emplear vocabulario y terminología adecuados.

CE40* - Identificar las diferentes tecnologías de soporte y conocer sus posibles aplicaciones.

CE41* - Diferenciar las tecnologías de apoyo que son adecuadas para la participación o actividad.

CE42* - Analizar el concepto de modelado 3D.

CE43* - Aplicar un modelo CAD 3D a poblaciones específicas utilizando imágenes y datos 3D.

CE44* - Diferenciar productos y materiales aptos para rehabilitación, compensación y reposición funcional.

* Competencia/Contenido de sostenibilización curricular



9. Programa de la asignatura

9.1- Objetivos docentes
G1. Implementar tecnologías de apoyo con el fin de compensar y reemplazar las funciones de la mano G2. Aplicar los conceptos de fabricación digital y aditiva en un contexto práctico E1. Identificar las diferentes tecnologías de soporte y conocer sus posibles aplicaciones E2. Diferenciar tecnologías de apoyo que sean adecuadas para la participación o actividad E3. Analizar el concepto de modelado 3D. E4. Aplicar un modelo CAD en 3D a poblaciones específicas usando imágenes y datos en 3D E5. Diferenciar productos y materiales aptos para rehabilitación, compensación y reemplazo funcional T1. Habilidad para analizar, sintetizar y gestionar la información. T2. Comunicarse oralmente y por escrito utilizando vocabulario y terminología adecuados.
9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
CP1: Productos de apoyo diferentes clases y tipologías. CP1.1. Clasificación ISO 9999: diferentes clases de PA. CP1.2. Compensación y sustitución de funciones deficientes mediante PA. CP1.3. Ortesis y prótesis: diferentes tipos (análisis y construcción). CP1.3. Ortesis y prótesis: diferentes tipos CP1.4. Herramientas de rehabilitación digitales CP2: Sistemas de digitalización 3D y modelado CAD. CP2.1. Conceptos de modelado y digitalización 3D. CP2.2. Procesamiento de imágenes de imagen para la obtención de modelos 3D. CP2.3. Procesamiento de modelos 3D digitalizados o modelos a partir de imágenes médicas. CP2.4. Conceptos de diseño ergonómico y universal con tecnologías de fabricación aditiva.



CP3: Tecnologías de fabricación aditiva.

CP3.1. Fundamentos generales y clasificación de tecnologías de fabricación aditiva.

CP3.2. Selección de biomateriales para su uso en la producción de dispositivos de rehabilitación.

CP3.3. Tecnologías aditivas (diferentes tipos).

CP3.4. Análisis de casos clínicos.

9.3- Acceso a la Bibliografía Recomendada desde Leganto

https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC_UBU/lists?courseCode=8429&auth=SAML

10. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias/resultados de aprendizaje que debe adquirir/alcanzar el/la estudiante:

Metodología	Competencia/resulta do de aprendizaje relacionado	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Lecturas y/o visionado de vídeos	CB09, CB10	0	40	40
Realización de protocolos prácticos y/o trabajos	CG21, CB6, CB07, CB10	0	30	30
Exposiciones	CB07, CT01, CT02	2	10	12
E-learning (pruebas/c uestionarios)	CB08, CB09, CB10	0	10	10
Enseñanza a distancia (Clases sincrónicas)	CB06, CB07, CT01, CT02	11	0	11
Prácticas de laboratorio	CG22, CE40, CE41, CE42, CE43, CE44	30	0	30
Tutorías	CT01	2	0	2
Total		45	90	135



11. Sistemas de evaluación:

Las actividades prácticas presenciales de la asignatura tienen carácter obligatorio, dado que permiten la adquisición y demostración de competencias procedimentales y clínicas vinculadas a la terapia de la mano.

El alumnado deberá acreditar una asistencia mínima del 60 % en cada semana de prácticas presenciales programada, incluyendo los periodos de prácticas desarrollados en las sedes/instituciones correspondientes del Máster. Esta asistencia mínima se aplicará de forma independiente a cada semana práctica, por lo que no podrá compensarse la falta de asistencia de una semana con una mayor asistencia en otra. El incumplimiento de este requisito de asistencia obligatoria impedirá superar la asignatura por el procedimiento ordinario de evaluación continua. En tal caso, el/la estudiante deberá someterse a una evaluación excepcional presencial, que incluirá necesariamente:

- Un examen práctico, orientado a comprobar la adquisición de las competencias técnicas y procedimentales de la asignatura.
- Un examen teórico, dirigido a valorar los conocimientos conceptuales y clínicos asociados a la materia.
- Una prueba de evaluación complementaria, determinada por el profesorado responsable de la asignatura en función de las competencias no acreditadas mediante la asistencia y participación en las prácticas.

Se contemplan dos tipos de evaluación si se han realizado las prácticas: evaluación periódica y evaluación final (con dos convocatorias).

Si el/la estudiante no supera la evaluación periódica al final de la asignatura (Primera convocatoria), tendrá la posibilidad de realizar una prueba al final del primer semestre, con dos convocatorias (Segunda y tercera convocatoria, ambas con el único procedimiento evaluable de "Examen final").

En la evaluación periódica, es requisito indispensable, alcanzar la puntuación de 5/10 u 10/20 (Politécnico de Leiria) en cada uno de los tres procedimientos. La media ponderada de los tres procedimientos tiene que ser igual a 5/10 (10/20 Politécnico de Leiria).

En la evaluación final (Segunda convocatoria), el/la estudiante debe alcanzar la puntuación de 5/10 (10/20 equivalente Portugal) para superar la asignatura. Esta prueba final puede ser presencial o de forma virtual.

El profesor podrá utilizar cualquier herramienta antiplagio que la Universidad ponga a su disposición para asegurar que no ha habido copia o plagio en ninguna de las pruebas de evaluación realizadas por los estudiantes. Si el estudiante no autorizara su uso no podrá ser evaluado de ese procedimiento y se le calificará con un cero. La realización fraudulenta de alguna prueba/entrega supondrá la aplicación del Reglamento de Evaluación de la Universidad de Burgos vigente

El uso inadecuado de la IA es una práctica académica no autorizada. El profesorado podrá solicitar explicaciones orales, borradores intermedios o evidencias del proceso de elaboración. Se penalizará el uso indebido de la IA en la realización de cualquier



entrega, trabajo, presentación, prueba,... necesario para la evaluación de la asignatura

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Elaboración de trabajos e informes	50 %	0 %
Presentación oral de trabajos e informes	50 %	0 %
Examen final	0 %	100 %
Total	100 %	100 %

Evaluación excepcional:

Evaluación excepcional

Aquellos/as estudiantes que, por razones excepcionales, no puedan seguir los procedimientos habituales de evaluación continua deberán solicitar por escrito al Decano/a o Director/a de Centro acogerse a una evaluación excepcional. Dicho escrito, junto con las razones que justifiquen la imposibilidad de seguir la evaluación continua, deberá presentarse antes del inicio del semestre lectivo o durante las dos primeras semanas de impartición de la asignatura. El Decano/a o Director/a resolverá la procedencia o no de dicha solicitud. Por circunstancias sobrevenidas, esta resolución podrá emitirse fuera de los plazos indicados. La evaluación excepcional queda regulada en los artículos 9.1 y 9.2 del Reglamento de Evaluación de la UBU.

En el contexto de esta asignatura, los/as estudiantes que obtengan resolución favorable deberán cumplir además los siguientes criterios:

La asistencia a las prácticas presenciales tendrá carácter obligatorio, debiendo acreditarse al menos el 60 % de asistencia en cada semana de prácticas programada.

En caso de no alcanzar dicho porcentaje mínimo de asistencia, el/la estudiante deberá realizar una evaluación excepcional compuesta por:

Examen práctico.

Examen teórico.

Prueba de evaluación complementaria, definida por el profesorado responsable de la asignatura.

La superación de estas pruebas será necesaria para acreditar la adquisición de las competencias prácticas, teóricas y procedimentales vinculadas a la asignatura.



12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

En la plataforma se encontrarán los diferentes recursos de aprendizaje necesarios para la asignatura.

13. Calendarios y horarios:

<https://www.ubu.es/facultad-de-ciencias-de-la-salud/calendario-academico-ydistribucion-semesteral-de-las-titulaciones-de-la-facultad-de-ciencias-de-la-salud>

<https://www.ubu.es/facultad-de-ciencias-de-la-salud/informacion-academica/horariosyaulas/horarios-master-universitario-internacional-en-terapia-de-la-mano>

14. Idioma en que se imparte:

Castellano/Português