

Centro Mediterráneo
Universidad de Granada

MEMORIA DE CURSO 22SP02

“Segmentación e impresión 3D de modelos anatómicos a partir de pruebas de imagen médica: curso teórico-práctico para estudiantes biosanitarios (II ed.)”



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

Vicerrectorado de
Extensión Universitaria



ÍNDICE GENERAL

Programa del curso	3
Análisis pormenorizado del curso.....	6



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

PROGRAMA DEL CURSO



Granada (semipresencial), del 15 de marzo al 19 de abril de 2022

Dirección:

Antonio Jesús Láinez Ramos-Bossini

Coordinación:

David López Cornejo

José Carlos Prados Salazar

Programa:

- Bienvenida y presentación del curso “Segmentación e impresión 3D de modelos anatómicos a partir de pruebas de imagen médica: curso teórico-práctico para estudiantes biosanitarios. II ed.”
- Definición de los objetivos y destrezas que el alumnado alcanzará al finalizar el programa teórico-práctico a través de un cronograma definido.

David López Cornejo

- Historia y curiosidades de la impresión 3D.
- Tecnologías, hardware y materiales más utilizados en impresión 3D.
- Anatomía radiológica: pruebas de imagen (radiografía simple, ecografía, TC, PET-TC y RM).
- Semiología radiológica básica de la anatomía del cráneo y columna vertebral en tomografía computarizada y resonancia magnética.
- Semiología radiológica básica de la anatomía del cráneo tórax, abdomen y pelvis en tomografía computarizada y resonancia magnética.
- Introducción al software 3D Slicer.
- Diseño y personalización de un modelo simple para impresión 3D con Tinkercad. Introducción al software de impresión 3D Ultimaker Cura. Parámetros básicos de impresión 3D. Taller práctico: diseño de salvaorejas para impresión 3D. Visita guiada a los talleres de impresión 3D del departamento de Anatomía Humana. Segmentación de un modelo anatómico vertebral a partir de un estudio de tomografía computarizada utilizando 3D Slicer. Adaptación del modelo para su impresión con funciones básicas de Meshmixer. Preparación del fichero definitivo optimizado para impresión con Ultimaker Cura.

Antonio Jesús Láinez Ramos-Bossini

Invitados: **Sabrina Cherif Aneche, Pablo Redruello Guerrero**



- Visita guiada al servicio de Radiodiagnóstico del Hospital Universitario San Cecilio.

Daniel Martín y José Luis Martín Rodríguez

- Impresión 3D en resina mediante estereolitografía (MSLA): Tecnologías de impresión 3D, preparación de modelos con MeshMixer, Netfabb y 3D Builder. Segmentación con Lychee slicer.

David López Cornejo

- Aspectos a tener en cuenta para evitar problemas frecuentes en la impresión 3D FDM y SLA y soluciones.

Antonio Jesús Láinez Ramos-Bossini

- Funciones más avanzadas de Meshmixer: utilización de soportes de árbol, corte y unión de piezas mediante booleanos, orientación y solidificación. Herramientas para la numeración y personalización de modelos anatómicos. Preparación de modelo anatómico segmentado para impresión 3D por partes y unión mediante sistema de imanes. Práctica en laboratorio de impresión 3D: impresión en resina y posprocesado de las piezas.

David López Cornejo

Invitados: **Sabrina Cherif Aneche, Pablo Redruello Guerrero**

- Introducción a las funciones avanzadas de impresión 3D: Doble extrusión, soportes solubles, retracción y posprocesado. Aclaraciones, repaso y feedback de lo aprendido
- Repositorios de modelos 3D generales y específicos de anatomía (Thingiverse, 3Dcult, 3D Body parts).
- Aplicaciones clínicas de la impresión 3D. Anatomía radiológica avanzada: variantes anatómicas y patologías estructurales comunes. Visores de archivos DICOM gratuitos y repositorios de acceso abierto.

Antonio Jesús Láinez Ramos-Bossini

- Introducción a la bioimpresión

Patricia López Gómez

- Sesión de clausura del curso. Entrega de modelos anatómicos impresos. Encuestas. Proyecto ARQUIM3D-X y formación continuada.

Antonio Jesús Láinez Ramos-Bossini

David López Cornejo

José Carlos Prados Salazar

Mario Rivera Izquierdo



**UNIVERSIDAD
DE GRANADA**



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

ANÁLISIS PORMENORIZADO DEL CURSO



A.- PERFIL MEDIO DEL ALUMNADO

* Edad:	33,28 años
* Sexo:	
Mujer	63,16%
Hombre	36,84%
* Situación actual del alumnado:	
Trabajador	73,68%
Estudiante	36,84%
* Desglosando el 100% de estudiantes:	
Doctorado	42,86%
Grado en Medicina	28,57%
Grado en Física	14,29%
Máster	14,29%
* Principales vías informativas de los cursos:	
Este año	57,89%
Hace tres o más años	26,32%
Hace un año	10,53%
Hace dos años	5,26%
* Temporalidad del conocimiento de los cursos del Centro Mediterráneo:	
Hace dos años	33,33%
Hace tres o más años	33,33%
Este año	16,67%
Hace un año	11,11%
No sabe	5,56%
* Principales motivos para participar en los cursos ordenados por prioridad del Alumnado:	
Interés intelectual y cultural	32,28%
Mejora de Currículum	29,53%
Diversión o vacaciones	15,35%
Conocer gente	11,42%
Reconocimiento de créditos	11,42%



B.- EVALUACIÓN DE LOS CURSOS

* Los resultados se presentan siguiendo la escala evaluativa del “1” al “10”, siendo “10” la máxima puntuación:

* Planificación de los cursos:

El título del curso expresa claramente el contenido del mismo	9,68
El número total de horas dedicadas al curso es adecuado	9,21
El número total de horas dedicadas a cada tema es adecuado	9,32
Accesibilidad de los/as directores/as	9,63
Debate y comunicación entre los asistentes	9,26
En conjunto, el grado de satisfacción con el curso es	9,68

* Profesorado:

Claridad en la exposición	9,89
Metodología utilizada	9,84
Dominio del tema	9,95
Material de apoyo	9,79
Cumplimiento de horarios establecidos	9,84
Disponibilidad del profesorado	9,79
En conjunto, la puntuación del profesorado es	9,84

* Otros aspectos de interés:

Material técnico y audiovisual	9,84
Administración Centro Mediterráneo	9,42



D- ANÁLISIS CUALITATIVO

Sobre el curso seguido:

Mas clases prácticas.

Muy interesante.

Nivel Avanzado.

Más horas prácticas.

Más presencialidad.

Más horas para una mejor asimilación.

Añadir todavía más sesiones prácticas sería estupendo. Además, las visitas a los hospitales y sus salas dedicadas a la impresión 3D también son de lo más interesantes.

Sobre la organización del curso:

Todo Ok.

Buena.

Todo perfecto.

Mejores enlaces de correo electrónico o bien ubicados.

Adecuada.

Sobre otros temas de interés:

Más horas.

Mas horas Practicas.

Crear más cursos asociados por especialidades dentro de la impresión 3d.

Más horas individuales y con tutoría para crear modelos propios e investigar y aprender por tu cuenta, pero con apoyo docente en tutorías.

Más prácticas y colaboraciones.

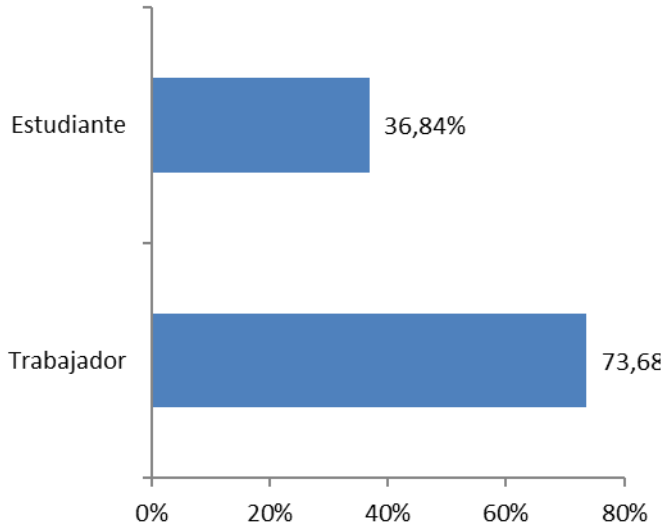
Sobre la adecuación de las fechas:

Si = 19

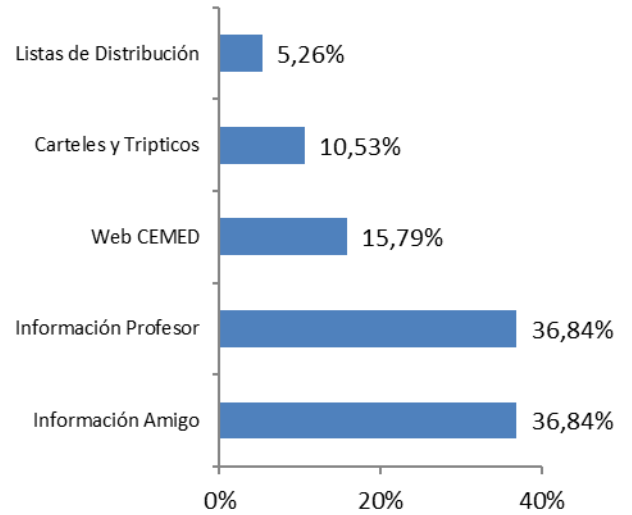
No = 0



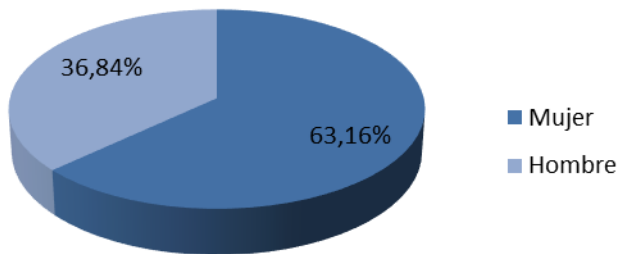
Situación Laboral



Vías Informativas



Sexo



Motivos de participación

