



Título de Grado en Enseñanzas Artísticas Superiores

GUIA DOCENTE

Biomateriales 2026-27

Especialidad: **Optativa**

Curso **2026/2027**

→ 1. Datos de identificación → 2. Objetivos generales y contribución de la asignatura al perfil profesional de la titulación → 3. Conocimientos recomendados → 4. Competencias de la asignatura → 5. Resultados de aprendizaje → 6. Contenidos → 7. Volumen de trabajo/ Metodología → 8. Recursos → 9. Evaluación → 10. Bibliografía

→ 1. Datos de identificación

DATOS DE LA ASIGNATURA

Centro	Escola d'Art i Superior de Disseny de València		
Título	Graduada/o en diseño		
Departamento	Ciencias aplicadas y tecnología / Diseño de moda		
Mail del departamento	@easdvalencia.com		
Asignatura	Biomateriales		
Web	easdvalencia.com		
Horario			
Lugar impartición	Vivers	Horas semanales	4
Código		Créditos ECTS	6
Ciclo		Curso	4º
Duración	Semestral	Idioma	Castellano/Valenciano
Tipo de formación	F.O. Formación Optativa	Tipo de asignatura	40% presencial 60% autónomo

DATOS DEL PROFESORADO

Docente/s responsable/s	María Pérez Ripoll
Correo electrónico	mperez@easdvalencia.com
Horario tutorías	Consultar vía mail
Lugar de tutorías	Departamento de Tecnología y Ciencias Aplicadas



→ 2. Objetivos generales y contribución de la asignatura al perfil profesional de la titulación

Los avances en ciencia de materiales y biotecnología están transformando la manera en que los y las diseñadoras conciben, desarrollan y fabrican sus proyectos. En un contexto donde la sostenibilidad y la innovación material son ejes fundamentales, surgen nuevas posibilidades creativas basadas en el uso de biomateriales: materiales vivos o de origen biológico que pueden cultivarse, regenerarse y biodegradarse al final de su vida útil.

El diseño con biomateriales abre un campo de experimentación que combina creatividad, ciencia y ética ambiental. Desde la moda hasta el diseño de producto o interiores, pasando por la joyería o la gráfica, estos materiales permiten explorar nuevas estéticas, texturas y procesos productivos más responsables con el entorno.

El objetivo de la asignatura es complementar la formación del alumnado en el conocimiento, experimentación y aplicación de biomateriales en el ámbito del diseño contemporáneo. A través de un enfoque teórico-práctico, se abordarán las bases científicas y técnicas de materiales orgánicos como bioplásticos, micelio, algas o celulosa bacteriana, junto con metodologías de biofabricación a pequeña escala y criterios de evaluación ambiental.

Esta asignatura está dirigida a estudiantes de cualquier especialidad de diseño que deseen integrar la sostenibilidad material y la experimentación biológica en sus procesos creativos. Su carácter transversal permite conectar disciplinas y explorar colaboraciones entre el diseño, la biología y la tecnología, fomentando una mirada crítica hacia los materiales convencionales y los sistemas de producción actuales.

El conocimiento y la práctica con biomateriales favorecen el desarrollo de un perfil profesional innovador, capaz de incorporar materiales emergentes en proyectos reales y especulativos, de diseñar con criterios de circularidad y de anticipar las transformaciones de la industria creativa hacia modelos más sostenibles y regenerativos.

→ 3. Conocimientos previos recomendados

No se requieren conocimientos previos específicos para cursar la asignatura.

Es recomendable que el alumnado tenga interés por la experimentación con materiales, la sostenibilidad y los procesos de fabricación artesanal o tecnológica aplicados al diseño.

→ 4. Competencias de la asignatura

Se presentan a continuación las competencias a cuyo logro contribuye la asignatura de **Biomateriales**.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

CT1	Organizar y planificar el trabajo de forma eficiente y motivadora.
-----	--



CT3	Solucionar problemas y tomar decisiones que respondan a los objetivos del trabajo que se realiza
CT9	Integrarse adecuadamente en equipos multidisciplinares y en contextos culturales diversos
CT14	Dominar la metodología de investigación en la generación de proyectos, ideas y soluciones viables

COMPETENCIAS GENERALES

CG1	Concebir, planificar y desarrollar proyectos de diseño de acuerdo con los requisitos y condicionamientos técnicos, funcionales, estéticos y comunicativos.
CG4	Tener una visión científica sobre la percepción y el comportamiento de la forma, de la materia, del espacio, del movimiento y del color.
CG8	Plantear estrategias de investigación e innovación para resolver expectativas centradas en funciones, necesidades y materiales
CG15	Conocer procesos y materiales y coordinar la propia intervención con otros profesionales, según las secuencias y grados de compatibilidad

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CE1	Caracterizar biomateriales para su aplicación en diseño
CE2	Desarrollar biomateriales mediante procesos de biofabricación a pequeña escala.
CE3	Valorar y seleccionar biomateriales según criterios funcionales, estéticos y de sostenibilidad.
CE4	Realizar y comunicar propuestas de diseño fundamentadas en biomateriales

→ 5. Resultados de aprendizaje

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS RELACIONADAS
RA1 - Analiza las propiedades y el comportamiento de distintos biomateriales en relación con su aplicación en el diseño.	CT14 CG4, CG8, CG15 CE1, CE3
RA2 - Experimenta con procesos de biofabricación para obtener materiales de origen biológico a pequeña escala.	CT1, CT3 CG4, CG8, CG15 CE1, CE2
RA3 - Evalúa el potencial funcional, estético y sostenible de los biomateriales desarrollados.	CT3, CT14 CG4, CG8 CE1, CE3
RA4- Diseña y comunica una propuesta proyectual fundamentada en el uso de biomateriales.	CT1, CT9 CG1 CE3, CE4



RA5- Documenta y reflexiona críticamente sobre el proceso experimental, relacionando los resultados obtenidos con criterios de sostenibilidad y ética del diseño.

CT1, CT3, CT14
CG8, CG15
CE3, CE4

→ 6. Contenidos

Unidad 1. Introducción a los biomateriales

- ¿Qué son los biomateriales?
- Componentes de un biomaterial
- Procesos de biofabricación a pequeña escala
- Variables de diseño: textura, flexibilidad, resistencia, acabado.
- Conservación, cuidado y documentación de muestras
- Materiales necesarios

Unidad 2. Gelificantes

- Gelatina
- Agar agar
- Alginato
 - Láminas
 - Biohilos
 - Biocerámica
- Tipos de cargas y aditivos
- Procesos de conformado: láminas, hilos y volúmenes

Unidad 3. Féculas

- Obtención artesana
- Tipos de féculas
- Limitaciones técnicas

Unidad 4. Celulosa bacteriana

- ¿Qué es?
- Proceso de cultivo y crecimiento
- Cultivar con formas: moldes y superficies
- Metilcelulosa (comparativa o aditivo)

Unidad 5. Proyecto

- Desarrollo de un muestrario documentado
- Selección crítica de biomaterial
- Aplicación proyectual a un diseño real
- Prototipo
- Reflexión crítica (sostenibilidad, potencial estético, funcional, simbólico, etc...)

→ 7. Volumen de trabajo/ Metodología



7.1 Actividades de trabajo presencial

ACTIVIDADES	Metodología de enseñanza-aprendizaje	Relación con los Resultados de Aprendizaje	Volumen trabajo (en nº horas o ECTS)
<i>Clase presencial</i>	Exposición de contenidos por parte del profesorado o en seminarios, análisis de competencias, explicación y demostración de capacidades, habilidades y conocimientos en el aula.		15
<i>Clases prácticas</i>	Sesiones de trabajo grupal en grupos supervisadas por el o la docente. Estudio de casos, proyectos, talleres, problemas, estudio de campo, aula de informática, laboratorio, visitas a exposiciones/ conciertos/ representaciones/audiciones..., búsqueda de datos, bibliotecas, en Internet, etc. Construcción significativa del conocimiento a través de la interacción y actividad del alumnado.		25
<i>Tutoría</i>	Atención personalizada y en pequeño grupo. Periodo de instrucción y/o orientación realizado por un tutor o tutora con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases, seminarios, talleres, lecturas, realización de trabajos, proyectos, etc.		16
<i>Evaluación</i>	Conjunto de pruebas (orales y/o escritas) empleadas en la evaluación inicial o formativa del alumnado.		4
SUBTOTAL			60

7.2 Actividades de trabajo autónomo

<i>Trabajo autónomo</i>	Estudio del alumno o alumna: preparación y práctica individual de lecturas, textos, interpretaciones, ensayos, resolución de problemas, proyectos, seminarios, talleres, trabajos, memorias,... para exponer o entregar durante las clases teóricas, clases prácticas y/o tutorías de pequeño grupo.		20
<i>Estudio práctico</i>	Preparación en grupo de lecturas, textos, interpretaciones, ensayos, resolución de problemas, proyectos, seminarios, talleres, trabajos, memorias,... para exponer o entregar durante las clases teóricas, clases prácticas y/o tutorías de pequeño grupo.		60
<i>Actividades complementarias</i>	Preparación y asistencia a actividades complementarias como talleres, congresos, conferencias,...		10
SUBTOTAL			90
TOTAL			150

→ 8. Recursos

Los medios que el profesor utilizará como apoyo a la docencia son:



- Pizarra
- Recursos multimedia (Cañón de proyección, material audiovisual)
- Intranet y aula virtual
- Materias primas para generar los biomateriales
- Moldes
- Ollas

→ 9. Evaluación

9.1 Convocatoria ordinaria

9.1.1 Alumnado con evaluación continua

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN/ CALIFICACIÓN	Resultados de Aprendizaje evaluados
Trabajos prácticos. Suponen el 100% de la calificación total. Se realizarán una serie de ejercicios formativos que versarán sobre los conocimientos generales de las unidades didácticas. (40% de la nota final) Se realizará un trabajo integral de diseño que recoja todos los contenidos y conocimientos adquiridos durante el curso. (60% de la nota final) Cada trabajo se calificará de 0 a 10. Se considera que la asignatura está superada si la nota final es igual o superior a 5 en todos y cada uno de los trabajos. Los trabajos entregados fuera de plazo tendrán una penalización máxima del 25% en la calificación. Para evaluar los trabajos se utilizará una rúbrica donde se especificarán los resultados de aprendizaje y los indicadores (resultados de aprendizaje más concretos) según sea su tipología. También se indicarán los porcentajes otorgados a cada uno de ellos. Este instrumento de evaluación será dado a conocer al estudiantado.	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5

9.1.2 Alumnado con pérdida de evaluación continua (+20% faltas asistencia)

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN/ CALIFICACIÓN	Resultados de Aprendizaje evaluados
El alumnado que haya perdido la evaluación continua debe entregar obligatoriamente todas los ejercicios/trabajos realizados durante el curso y realizar una prueba final/examen. Trabajos prácticos. Suponen el 60% de la calificación total. Prueba teórica/práctica. Supone el 40% de la calificación total. Cada trabajo, así como el examen, se calificará de 0 a 10. Se considera que la asignatura está superada si la nota final es igual o superior a 5 en todos y cada uno de los trabajos y en el examen. Para evaluar tanto los trabajos como el examen, se utilizará una rúbrica donde se especificarán los resultados de aprendizaje y los indicadores (resultados de aprendizaje más concretos) según sea su tipología.	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5



9.2 Convocatoria extraordinaria

9.2.1 Alumnado con evaluación continua

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN/ CALIFICACIÓN	Resultados de Aprendizaje evaluados
Trabajos prácticos. Suponen el 100% de la calificación total. El alumnado que no haya aprobado en la evaluación ordinaria sin haber perdido la evaluación continua, podrá recuperar las pruebas suspendidas entregándose de nuevo debidamente corregidas. Para sumar la nota final, cada uno de los trabajos será valorado con los mismos porcentajes que se detallan en la evaluación ordinaria continua. Cada trabajo se calificará de 0 a 10. Se considera que la asignatura está superada si la nota final es igual o superior a 5 en todos y cada uno de los trabajos. No se aceptan en esta convocatoria entregas fuera de plazo. Para evaluar los trabajos se utilizará una rúbrica donde se especificarán los resultados de aprendizaje y los indicadores (resultados de aprendizaje más concretos) según sea su tipología. También se indicarán los porcentajes otorgados a cada uno de ellos. Este instrumento de evaluación será dado a conocer por el estudiantado.	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5

9.2.2 Alumnado con pérdida de evaluación continua (+20% faltas asistencia)

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN/ CALIFICACIÓN	Resultados de Aprendizaje evaluados
El alumnado que haya perdido la evaluación continua debe entregar obligatoriamente todas los ejercicios/trabajos realizados durante el curso y realizar una prueba final/examen. Trabajos prácticos. Suponen el 50% de la calificación total. Prueba teórica/práctica. Supone el 50% de la calificación total. Cada trabajo, así como el examen, se calificará de 0 a 10. Se considera que la asignatura está superada si la nota final es igual o superior a 5 en todos y cada uno de los trabajos y en el examen. No se aceptan en esta convocatoria entregas fuera de plazo. Para evaluar tanto los trabajos como el examen, se utilizará una rúbrica donde se especificarán los resultados de aprendizaje y los indicadores (resultados de aprendizaje más concretos) según sea su tipología.	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5

9.3 Observaciones

Se permite el uso de inteligencia artificial (IA) en los trabajos académicos siempre que se indique claramente qué herramientas se han utilizado y con qué propósito (búsqueda, redacción, corrección, etc.). La evaluación priorizará la comprensión, el pensamiento crítico y la aportación personal del estudiante. El uso no declarado o que sustituya la autoría será penalizado según el reglamento del centro.



→ 10. Bibliografia

Agrobiomaterials. (s. f.). <https://www.agrobiomaterials.com/proyectos>

Basque Biodesign Center. (s. f.). <https://www.basquedesigncenter.com/investigacion/onddo/>

Bioplastic Cook Book. (2018, 14 julio). Issuu. https://issuu.com/nat_arc/docs/bioplastic_cook_book_3

Sigdmán, R. (2020). *Cascana*.

https://diseno.uc.cl/memorias/pdf/memoria_dno_uc_2019_2_SIDGMAN_TORRES_R.pdf

Chieza, N. A. (2017, 29 noviembre). *Fashion has a pollution problem -- can biology fix it?* [Vídeo]. TED Talks.

https://www.ted.com/talks/natsai_audrey_chieza_fashion_has_a_pollution_problem_can_biology_fix_it

Estudio de biomateriales - Casiopea. (s. f.). https://wiki.ead.pucv.cl/Estudio_de_Biomateriales

Habilis. (2024, 9 mayo). 3.1. Recetas para crear biomateriales - Habilis.

<https://habilis.ro-botica.com/es/llico/3-1-recetas-para-crear-biomateriales/>

Ilegens, L. (s. f.). *Kombucha Leather Guide*.

Instructables. (2020, 3 noviembre). *Make your own bioplastics!* Instructables.

<https://www.instructables.com/Make-Your-Own-Bioplastics/>

Materiom. (s. f.-b). *Materiom*. <https://www.materiom.org/>

Lee, S. (2020, 13 enero). *Why "biofabrication" is the next industrial revolution* [Vídeo]. TED Talks.

https://www.ted.com/talks/suzanne_lee_why_biofabrication_is_the_next_industrial_revolution

Recetas bioplásticos. (s. f.). https://acts.webs.upv.es/futuritat/docs/Recetas_bioplasticos.pdf