



GUÍA DOCENTE 2021-2022
**NUEVOS MATERIALES DE APLICACIÓN EN
CONSTRUCCIÓN**

1. Denominación de la asignatura:

NUEVOS MATERIALES DE APLICACIÓN EN CONSTRUCCIÓN

Titulación

Doble Grado en Ingeniería Civil y Arquitectura Técnica

Código

7980

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

OPTATIVAS

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

CONSTRUCCIONES ARQUITECTÓNICAS e I.C.T

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

Verónica Calderón Carpintero, Sara Gutiérrez González, Raquel Arroyo Sanz

4.b Coordinador de la asignatura

Verónica Calderón Carpintero

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

CURSO 4º. SEMESTRE 8º

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

Optativa



7. Número de créditos ECTS de la asignatura:

6

8. Competencias que debe adquirir el alumno/a al cursar la asignatura

Competencias Específicas.

OPT.07 - Conocimiento de nuevos materiales y de sus aplicaciones en construcción, especialmente poliméricos, compuestos y de nueva generación

Capacidad para la búsqueda y el análisis de documentación, justificaciones precisas y conclusiones necesarias para determinar las características de nuevos materiales. Se intenta conseguir que el alumno sea capaz de lograr un aprendizaje autónomo, adaptándose y resolviendo de manera eficiente y técnica cualquier situación que se presente en el ámbito laboral, con una especial motivación por la calidad y por las cuestiones medioambientales.

Competencias genéricas

Es importante la adquisición de una capacidad de análisis y síntesis, comunicación oral y escrita en lengua nativa, así como una adecuada gestión de la información que le conduzca a una resolución de problemas con la posterior toma de decisiones.

Se busca lograr que el alumno aprenda a funcionar en equipo, mejore sus habilidades en las relaciones personales, con un razonamiento crítico y un compromiso ético en las decisiones que se toman.

Es importante que el alumno sepa hacer frente a las innovaciones tecnológicas, con una capacidad de búsqueda de información y análisis que conlleve un razonamiento, exposición de las ideas propias y toma de decisiones basadas en el conocimiento de la materia.

Competencias transversales

T.01 - Orientación de resultados

T.02 - Orientación al cliente

I.01 - Capacidad de análisis y síntesis

I.02 - Capacidad de organización y planificación

I.03 - Comunicación oral y escrita en lengua nativa

I.06 - Capacidad de gestión de la información

I.07 - Resolución de problemas

I.08 - Toma de decisiones

P.01 - Trabajo en equipo

P.02 - Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar

P.04 - Habilidades en las relaciones personales

P.05 - Reconocimiento a la diversidad y multiculturalidad

P.06 - Razonamiento crítico

P.07 - Compromiso de ético

S.01 - Aprendizaje autónomo

S.02 - Adaptación a nuevas situaciones



S.03 - Creatividad
S.04 - Iniciativa y espíritu emprendedor
S.05 - Liderazgo
S.06 - Conocimiento de otras culturas
S.07 - Motivación por la calidad
S.08 - Sensibilidad hacia temas medioambientales
A.01 - Capacidad de imaginación y adaptación para enfrentarse con nuevas situaciones
A.02 - Actitud positiva frente a las innovaciones sociales y tecnológicas
A.03 - Capacidad de razonamiento, discusión y exposición de las ideas propias
A.04 - Capacidad de comunicación a través de la palabra y la imagen
A.05 - Hábito de estudio y método de trabajo

9. Programa de la asignatura

9.1- Objetivos docentes
El alumno debe adquirir una formación y conocimiento de nuevos materiales y de sus aplicaciones en construcción, así como lograr un aprendizaje autónomo y de razonamiento, resolviendo de manera eficiente y técnica cualquier situación que se presente frente a las innovaciones tecnológicas referentes a estos materiales de aplicación en construcción.
9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
INTRODUCCIÓN GENERAL Unidad temática 1. INTRODUCCIÓN GENERAL
MATERIALES POLÍMEROS AVANZADOS Unidad temática 2. MATERIALES POLÍMEROS AVANZADOS
RESINAS TERMOESTABLES Y TERMOPLÁSTICAS Unidad temática 3. RESINAS TERMOESTABLES Y TERMOPLÁSTICAS
FIBRAS DE REFUERZO Unidad temática 4. FIBRAS DE REFUERZO



MATERIALES COMPUESTOS

Unidad temática 5. MATERIALES COMPUESTOS

GEOTEXTILES

Unidad temática 6. GEOTEXTILES

VIDRIOS INTELIGENTES

Unidad temática 7. VIDRIOS INTELIGENTES

MATERIALES CERÁMICOS AVANZADOS

Unidad temática 8. MATERIALES CERÁMICOS AVANZADOS

NANOMATERIALES

Unidad temática 9. NANOMATERIALES

RECUBRIMIENTOS AVANZADOS

Unidad temática 10. RECUBRIMIENTOS AVANZADOS

MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN EN 3D

Unidad temática 11. MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN EN 3D

OTROS MATERIALES

Unidad temática 12. OTROS MATERIALES.

Materiales Bituminosos, metálicos, magnéticos, biomateriales,

PRÁCTICAS DE LA ASIGNATURA

PRÁCTICAS DE LA ASIGNATURA



9.3- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- A. Leiro, M. Blanco, (1990) Los geotextiles como nuevos materiales orgánicos en la obra pública, CEDEX, Madrid.,
- A. Miravete, (1994) Los nuevos materiales en la construcción, Ed. Reverté, Zaragoza. España,
- A. Miravete, J. Cuartero, (2003) A. Miravete, J. Cuartero. (2003). Materiales compuestos. Vol.2., Ed. Reverté. , Zaragoza. España,
- A.G.H. Dietz, (2003) Plásticos para arquitectos y constructores, Ed. Reverté, Barcelona. España,
- C. Mijangos, J. S. Moya., (2007) Nuevos materiales en la sociedad del siglo XXI. , CSIC., Madrid,
- H. Derek, (2003) Materiales compuestos., Ed. Reverté. , Sevilla.,
- M.J. Sánchez, J.J. Nicolás Palazón, (1999) Características y aplicaciones de los geotextiles. , Publicaciones de la Universidad de Alicante. Escuela Politécnica Superior, Alicante. ,
- N.W.M. John, (1987) Geotextiles, Blackie and Son Ltd., Nueva York. EE UU.,
- R.B. Seymour., (2002) Introducción a la química de los polímeros. , Ed. Reverté., España.,

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

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases teóricas	OPT.07 T.01-02 I.01-02-03-06-07-08 P.01-02-04-05-06-07 S.01-02-03-04-05-06-07-08 A.01-02-03-04-05	24	50	74
Clases prácticas	OPT.07 T.01-02 I.01-02-03-06-07-08 P.01-02-04-05-06-07 S.01-02-03-04-05-06-07-08 A.01-02-03-04-05	12	20	32
Prácticas de laboratorio	OPT.07 T.01-02 I.01-02-03-06-07-08 P.01-02-04-05-06-07	12	5	17



	S.01-02-03-04-05-06-07-08 A.01-02-03-04-05			
Trabajos y otras actividades en evaluación continua		0	12	12
Tutorías		0	9	9
Pruebas de evaluación		6	0	6
Total		54	96	150

11. Sistemas de evaluación:

Dentro del apartado “REALIZACIÓN DE TRABAJOS TUTELADOS Y EXPOSICIONES EN CLASE”, se incluye la evaluación sobre la discusión de cuestiones planteadas y los seminarios, individuales o en grupo, que se realizarán en el aula. También se incluyen en esta evaluación los trabajos prácticos que deben completar los alumnos en horas no presenciales, para su posterior discusión.

Las competencias NO ADQUIRIDAS en este apartado no son recuperables en segunda convocatoria, por la imposibilidad física de evaluar competencias que únicamente se adquieren con una cierta continuidad dentro del aula.

La realización de las prácticas presenciales del Taller debe estar realizada y evaluada en su totalidad en tiempo y forma. Las competencias NO ADQUIRIDAS en estas prácticas no son recuperables en 2ª convocatoria, dado que la realización de las mismas requiere de medios y tiempo que las hacen incompatibles con la naturaleza de la segunda convocatoria.

Para computar las actividades evaluables es preciso tener una nota igual o superior a 5 puntos sobre 10 en el examen de Teoría.

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Examen teórico	40 %	40 %
Realización de trabajos tutelados y exposiciones en clase	30 %	30 %
Seguimiento de la asignatura. Prácticas, seminarios y otras actividades en evaluación continua	30 %	30 %
Total	100 %	100 %



Evaluación excepcional:

Los estudiantes que, por razones excepcionales, no puedan seguir los procedimientos habituales de evaluación continua deberán solicitar por escrito al Decano o Director de Centro acogerse a una «evaluación excepcional». Dicho escrito, 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 o Director resolverá la procedencia o no de admitir dicha excepcionalidad. Por circunstancias sobrevenidas dicha resolución podrá emitirse fuera de los plazos indicados.

Los requisitos para superar esta evaluación excepcional son los siguientes:

- Examen Teórico: 40%
- Examen Práctico: 20%.
- Practicas de Taller: 30%
- Trabajos y Otras Actividades Evaluables: 10%

Al igual que en la Evaluación Continua, se establece la condición de superar las Prueba Teórica y Práctica con al menos el 50% de los conocimientos evaluados, de acuerdo con el Art. 19.9 del Reglamento de Evaluación de la Universidad de Burgos.

En el caso de los alumnos que participen en el programa Universitario Cantera, la calificación se determinará en función del desempeño de las tareas que les sean asignadas en el marco del programa.

El sistema de evaluación para estudiantes de intercambio deberá considerar el supuesto de que los calendarios académicos de las universidades de origen y de destino no sean coincidentes.

12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Como recursos de aprendizaje disponemos de:

- La biblioteca de la Escuela Politécnica Superior dispone de recursos bibliográficos on-line (bases de datos, normativa en Norweb) y en como documentación escrita (libros, revistas, etc) para consultas propuestas por los responsables de la asignatura, que se van renovando cada año de acuerdo con las disponibilidades presupuestarias.
- Aula de prácticas en el Taller de Materiales de Construcción para impartir las clases prácticas in situ.
- Pantallas y proyectores para exposiciones en Power Point, así como conexión a Internet vía WIFI en las aulas y en la Sala de Reuniones.
- Material audiovisual sobre nuevos materiales facilitado por organismos de formación o por empresas del sector.



Como apoyo tutorial se incluyen:

- Despacho del profesor correspondiente, y en caso de tutoría colectiva Sala de Reuniones del Departamento de Construcciones Arquitectónicas e Ingenierías de la Construcción y del Terreno.
- Para los grupos de trabajo se prevé la configuración de Comunidades de Usuarios en Moodle o en Ubucampus, con foros de participación y debate restringidos a los integrantes del mismo, con colaboración de los tutores responsables del trabajo.
- Correo electrónico a través de la Plataforma Moodle para comunicarse con los tutores. Cada alumno dispone de una clave de acceso a la plataforma y un conjunto de ordenadores en la biblioteca del centro para su utilización.

13. Calendarios y horarios:

Según calendario oficial aprobado en Junta de Escuela y horario establecido por la Dirección del Centro

14. Idioma en que se imparte:

CASTELLANO e INGLÉS



MODELO PARA RECOGER LAS ADAPTACIONES/ADENDAS DE LAS GUÍAS DOCENTES 2021-2022		
TITULACIÓN	DOBLE GRADO EN ARQUITECTURA TÉCNICA e INGENIERÍA CIVIL	
CURSO	4º	
ASIGNATURA / CÓDIGO	NUEVOS MATERIALES DE APLICACIÓN EN CONSTRUCCIÓN / 7980	
SEMESTRE (1.º/2.º)	SEGUNDO	
TIPO DE ASIGNATURA Y CRÉDITOS	OPTATIVA	6 CRÉDITOS
COORDINADORA	VERÓNICA CALDERÓN CARPINTERO	
PROFESORADO	VERÓNICA CALDERÓN CARPINTERO, SARA GUTIÉRREZ GONZÁLEZ, RAQUEL ARROYO SANZ	
CAMBIOS EN LA METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE RESPECTO A LA GUÍA INICIALMENTE APROBADA PARA UN CONTEXTO DE PRESENCIALIDAD		
1. Por razones de reorganización de espacios y tiempos (paso del escenario A al B) <u>para aquellas materias que proceda</u> NO PROCEDE 2. Ante un eventual rebrote de la enfermedad con paso al escenario C, <u>para todas las materias</u> Las clases magistrales teóricas y las prácticas de resolución de problemas se impartirán a través de las herramientas Office 365 disponibles en UBUVirtual (Teams, Skype Empresarial) y de otros programas de comunicación con software libre como Zoom o Google Meets. Las clases prácticas de taller y de laboratorio se sustituirán por vídeos grabados demostrativos, intentando un equilibrio entre los confeccionados por los profesores y los disponibles en bibliografía. Se procurará que todas los sistemas de comunicación sean compatibles con cualquier dispositivo con conexión a internet (ordenador de escritorio o portátil, tablet, teléfono, etc..) para facilitar la comunicación. La resolución de problemas y cuestionarios online, ya sea de respuesta directa, o como tareas en diferido, serán muy relevantes para el aprendizaje, así como el estudio de casos que se puedan preparar de manera individual y debatir de manera conjunta.		



CAMBIOS EN LA ATENCIÓN TUTORIAL DE LOS ESTUDIANTES:

- 1. Por razones de reorganización de espacios y tiempos (paso del escenario A al B) para aquellas materias que proceda**

NO PROCEDE

- 2. Ante un eventual rebrote de la enfermedad con paso al escenario C**

Se realizarán a través de los foros de la asignatura creados específicamente para ello en UBUvirtual, así como por correo electrónico, y a través de plataformas de comunicación puestas a disposición por la Universidad de Burgos y otras (Teams, Zoom, Google Meets, Skype Empresarial), en horario prefijado para tutorías o en otro horario acordado con el estudiante.

CAMBIOS EN LOS SISTEMAS DE EVALUACIÓN (especifique los nuevos procedimientos y el peso relativo asignado a la calificación)

- 1. Por razones de reorganización de espacios y tiempos (paso del escenario A al B) para aquellas materias que proceda**

NO PROCEDE

- 2. Ante un eventual rebrote de la enfermedad con paso al escenario C.**

Las distintas metodologías de evaluación se realizarán a través de ejercicios teóricos, trabajos tutelados, exposiciones individuales, resolución de cuestionarios y tareas combinando UBUVirtual, las plataformas de comunicación, programas de videollamadas y reuniones virtuales.

Los porcentajes de ponderación de cada una de las actividades o ejercicios se especificarán y trasladarán con detalle y de manera previa a la evaluación para conocimiento de los estudiantes.

CALENDARIO DE PRUEBAS DE EVALUACIÓN NO PRESENCIAL (las pruebas presenciales se ajustarán al calendario establecido por los centros, pudiendo modificar el mismo si la evaluación no presencial utilizase otros procedimientos)

Se mantendrán los calendarios propuestos por el centro.

COMENTARIOS

Al ser una asignatura English Friendly y ante la perspectiva de acoger habitualmente a estudiantes en movilidad internacional, este sistema de evaluación C será extrapolable a los estudiantes extranjeros que cursen la asignatura y que circunstancialmente pasen a un escenario de confinamiento en sus países de origen.