



UNIVERSIDAD DE BURGOS

EXPRESIÓN GRÁFICA, CONSTRUCCIONES ARQUITECTÓNICAS E ICT, INGENIERÍA CIVIL

GUÍA DOCENTE 2020-2021
PROYECTOS TECNICOS II

1. Denominación de la asignatura:

PROYECTOS TECNICOS II

Titulación

DOBLE GRADO EN INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA TECNICA

Código

7970

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

PROYECTOS

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

EXPRESIÓN GRÁFICA, CONSTRUCCIONES ARQUITECTÓNICAS E ICT,
INGENIERÍA CIVIL

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

JAVIER BONAL FERNANDEZ (PTEU), JOSE RAMON LOPEZ GARCIA (PTEU),
ALBERTO GONZALEZ DEL BARRIO (PTEU), LORENZO GONZALEZ RUBIO
(PROFESOR ASOCIADO)

4.b Coordinador de la asignatura

Javier Bonal Fernandez (PTEU)

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

CUARTO CURSO, SEPTIMO SEMESTRE



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

Obligatoria

7. Requisitos de formación previos para cursar la asignatura:

TENER LOS CONOCIMIENTOS BASICOS EN LAS ASIGNATURAS
PRECEDENTES DE LAS TRES AREAS QUE IMPARTEN LA ASIGNATURA

8. Número de créditos ECTS de la asignatura:

6 CREDITOS ECTS

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

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.04 - Conocimiento de una lengua extranjera
I.05 - Conocimientos de informática relativos al estudio
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.03 - Trabajo en un contexto internacional
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
A.06 - Capacidad de búsqueda, análisis y selección informática
competencias específicas
EPT.01 - Capacidad para aplicar las herramientas avanzadas necesarias para la resolución de las partes que comporta el proyecto
técnico y su gestión
EPT.02 - Aptitud para redactar documentos que forman parte de proyectos de ejecución elaborados en forma multidisciplinar
EPT.03 - Capacidad de análisis de los proyectos de ejecución y su traslación a la ejecución de obras
EPT.04 - Aptitud para redactar proyectos técnicos de obras y construcciones, que no requieran proyecto arquitectónico, así como
proyectos de demolición y decoración
EPT.05 - Conocimiento de las funciones y responsabilidades de los agentes que intervienen en la edificación y de su organización
profesional o empresarial. Los procedimientos administrativos, de gestión y tramitación
EPT.06 - Conocimiento de la organización, las tramitaciones básicas en el campo de la edificación y la promoción

10. Programa de la asignatura

10.1- Objetivos docentes
Aprender a elaborar los proyectos técnicos y desempeñar la dirección de obras de edificación en el ámbito de su habilitación legal.
10.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
PROYECTOS TECNICOS II
PROYECTOS TECNICOS II
A) CONCEPTO PROYECTUAL DE INGENIERÍA DE LA EDIFICACIÓN
B) NORMATIVA SOBRE ACTUACIONES PROYECTUAL DE INGENIERÍA DE LA EDIFICACIÓN
C) DISEÑO Y METODOLOGÍA PROYECTUAL
D) PROYECTOS DE EDIFICACIÓN Y DE URBANIZACIÓN Y OBRAS CIVILES
E) FASES DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN
E.1) ESTUDIOS PREVIOS
E.2) ANTEPROYECTO
E.3) PROYECTO BÁSICO



E.4) PROYECTO DE EJECUCIÓN

F) FASES DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN Y OBRAS CIVILES

F.1) ANTEPROYECTO

F.2) PROYECTO DE EJECUCIÓN

G) DETALLE DE LAS FASES DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN

G.1) ESTUDIOS PREVIOS

- 1 Memoria expositiva
- 2 Croquis
- 3 Estimación coste

G.2) ANTEPROYECTO

- 1 Memoria justificativa
- 2 Planos de plantas, alzados y secciones
- 3 Avance de presupuesto

G.3) PROYECTO BÁSICO

- 1 Memoria descriptiva
- 2 Planos generales a escala de plantas, alzados y secciones
- 3 Presupuesto por capítulo, oficio o tecnología.

G.4) PROYECTO DE EJECUCIÓN

I MEMORIA PROYECTO DE EJECUCION

1. Memoria descriptiva
2. Memoria constructiva
3. Cumplimiento CTE
 - 3.1 Seguridad estructural
 - 3.1.1 Seguridad estructural
 - 3.1.2 Acciones en la edificación
 - 3.1.3 Cimentaciones
 - 3.1.4 Acción sísmica
 - 3.1.5 Cumplimiento EHE



- 3.1.6 Características del forjado
- 3.1.7 Estructura de acero
- 3.2 Seguridad en caso de incendio
- 3.3 Seguridad de utilización
- 3.4 Salubridad
 - 3.4.1 HS1 Protección frente a la humedad
 - 3.4.2 HS2 Recogida y evacuación de residuos
 - 3.4.3 HS3 Calidad del aire interior
 - 3.4.4 HS4 Suministro de agua
 - 3.4.5 HS5 Evacuación de aguas residuales
- 3.5 Protección frente al ruido
- 3.6 Ahorro de energía
 - 3.6.1 HE1 Limitación demanda energética
 - 3.6.2 HE2 Rendimiento instalaciones térmicas
 - 3.6.3 HE3 Eficiencia energética en instalaciones de iluminación
 - 3.6.4 HE4 Contribución solar mínima a la producción de ACS
 - 3.6.5 HE5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica
- 4. Cumplimiento otros reglamentos
- 5. Anejos a memoria
 - 5.1 INFORMACIÓN GEOTÉCNICA.
 - 5.2 CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA.
 - 5.3 PROTECCIÓN CONTRA EL INCENDIO.
 - 5.4 INSTALACIONES DEL EDIFICIO.
 - 5.5 EFICIENCIA ENERGÉTICA.
 - 5.6 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.
 - 5.7 PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.
 - 5.8 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD O ESTUDIO BÁSICO, EN SU CA-SO.

II PLANOS

- El proyecto contendrá tantos planos como sean necesarios para la definición en detalle de las obras.
- En caso de obras de rehabilitación se incluirán planos del edificio antes de la intervención.

PLANO DE SITUACIÓN * Referido al planeamiento vigente, con referencia a puntos localizables y con indicación del norte geográfico.

PLANO DE EMPLAZAMIENTO* Justificación urbanística, alineaciones, retranqueos, etc.

PLANO DE URBANIZACIÓN*. Red viaria, acometidas, etc.

PLANTAS GENERALES*. Acotadas, con indicación de escala y de usos, reflejando los elementos fijos y los de mobiliario cuando sea preciso para la comprobación de la



funcionalidad de los espacios.

PLANOS DE CUBIERTAS*. Pendientes, puntos de recogida de aguas, etc.

Alzados y secciones*. Acotados, con indicación de escala y cotas de altura de plantas, gruesos de forjado, alturas totales, para comprobar el cumplimiento de los requisitos urbanísticos y funcionales.

PLANOS DE ESTRUCTURA. Descripción gráfica y dimensional de todo del sistema estructural (cimentación, estructura portante y estructura horizontal). En los relativos a la cimentación se incluirá, además, su relación con el entorno inmediato y el conjunto de la obra.

PLANOS DE INSTALACIONES. Descripción gráfica y dimensional de las redes de cada instalación, plantas, secciones y detalles.

Planos de definición constructiva. Documentación gráfica de detalles constructivos.

Memorias gráficas. Indicación de soluciones concretas y elementos singulares: carpintería, cerrajería, etc.

OTROS

III PLIEGO DE CONDICIONES

PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS.

DISPOSICIONES GENERALES.

DISPOSICIONES FACULTATIVAS.

DISPOSICIONES ECONÓMICAS.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES.

Características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen a las obras, así como sus condiciones de suministro, recepción y conservación, almacenamiento y manipulación, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse incluyendo el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo, y las acciones a adoptar y los criterios de uso, conservación y mantenimiento.

Estas especificaciones se pueden hacer por referencia a pliegos generales que sean de aplicación, Documentos Reconocidos u otros que sean válidas a juicio del proyectista.

PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA.

Características técnicas de cada unidad de obra indicando su proceso de ejecución, normas de aplicación, condiciones previas que han de cumplirse antes de su realización, tolerancias admisibles, condiciones de terminación, conservación y mantenimiento, control de ejecución, ensayos y pruebas, garantías de calidad, criterios de aceptación y rechazo, criterios de medición y valoración de unidades, etc.

Se precisarán las medidas para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO.

Se indicarán las verificaciones y pruebas de servicio que deban realizarse para



comprobar las prestaciones finales del edificio.

IV MEDICIONES.

Desarrollo por partidas, agrupadas en capítulos, conteniendo todas las descripciones técnicas necesarias para su especificación y valoración.

V PRESUPUESTO.

PRESUPUESTO APROXIMADO*

Valoración aproximada de la ejecución material de la obra proyectada por capítulos.

PRESUPUESTO DETALLADO.

Cuadro de precios agrupado por capítulos.

Resumen por capítulos, con expresión del valor final de ejecución y contrata.

Incluirá el presupuesto del control de calidad.

Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud.

VI. DIRECCIÓN DE OBRA

1 ÓRDENES DE OBRA, GRÁFICAS Y ESCRITAS

2 CERTIFICACIÓN DE OBRA

VII. LIQUIDACIÓN Y RECEPCIÓN DE OBRAS.

1 ESTADO ECONÓMICO FINAL DE OBRA

2 ACTA DE RECEPCIÓN PROVISIONAL, GARANTÍA Y RECEPCIÓN DEFINITIVA.

H) DETALLE DE LAS FASES DE LOS PROYECTOS DE URBANIZACIÓN Y OBRAS CIVILES

G.1) ANTEPROYECTO

1 Memoria justificativa

2 Planos de plantas, alzados y secciones

3 Avance de presupuesto

G.2) PROYECTO DE EJECUCIÓN

3 Memoria descriptiva DE LOS Proyectos Específicos de Urbanización y Obras Civiles, conteniendo:

a. Memoria General

b. Anejos a la Memoria

c. Pliego de Condiciones

d. Resumen de Presupuesto General



- 4 Proyectos específicos, conteniendo:
- Memoria descriptiva
 - Anejos a la Memoria. Características y cálculos
 - Planos de plantas, alzados, perfiles, secciones, etc.
 - Pliego de Condiciones
 - Presupuesto, con Mediciones, cuadros de precios. Presupuestos Parciales y Presupuesto General
- 5 Dirección de obra, gráficas y escritas, con Planos de cotas
- 6 Liquidación y Recepción de Obras.
- Estado Económico Final de Obra
 - Acta de recepción provisional, garantía y recepción definitiva.

I) PROYECTOS DE DERRIBO. OTROS PROYECTOS

10.3- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

VARIOS, CODIGO TECNICO, BOLETIN OFICIAL DEL ESTADO, CTE,
VARIOS, NORMAS TECNOLOGICAS, BOLETIN OFICIAL DEL ESTADO,
NORMAS TECNOLOGICAS,

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Ernest Neufert, Arte de Proyectar en Arquitectura, Gustavo Gili ,
Marco Marcello Montes Skertchly y Alejandra Torres Landa, (2005) Academia de
diseño arquitectónico y de Teoría y Métodos de la Arquitectura y del Diseño de
Interiores, UAA,

11. 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	I01 a I08	12	0	12
Exposiciones publicas	S.01 a S.08	12	3	15
Seminarios y debates	P01 a P08	12	3	15
Tutorías	A.01 a A.06	9	0	9
Realización informes y memorias	T.01 y T.02	3	0	3
Trabajo del alumno		0	90	90
Realización de pruebas de evaluación		6	0	6
Total		54	96	150



12. Sistemas de evaluación:

Los alumnos tendrán la opción de superar la asignatura mediante la realización y superación de las pruebas marcadas y publicadas en la pagina de la asignatura, cada curso lectivo antes del comienzo de las clases.

El peso de las mismas será el siguiente:

1ª prueba	10 %
2ª prueba	10 %
3ª prueba	10 %
4ª prueba	10 %
5ª prueba	60 %
Total	100 %

Si el resultado de estas pruebas es igual o superior al 50%, el alumno estará exento de la realización de la prueba correspondiente a la 1ª convocatoria y/o 2ª convocatoria

Si no se obtuviera ese 50% en las pruebas de curso, para superar la asignatura el alumno deberá realizar la prueba de 1ª convocatoria y/o 2ª convocatoria

En cualquier caso el peso porcentual de la prueba de 1ª convocatoria y/o 2ª convocatoria será el 40%, siendo el 60% restante el resultado de la nota de curso tal y como se especifica en la siguiente tabla de procedimiento

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
1ª presentacion (arquitectura)	10 %	10 %
2ª presentacion (estructura)	10 %	10 %
3ª presentacion (construccion)	10 %	10 %
4ª presentacion (proyecto)	10 %	10 %
proyecto ejecucion (arquitectura)	30 %	30 %
proyecto ejecucion (estructura)	10 %	10 %
proyecto ejecucion (construccion)	20 %	20 %
Total	100 %	100 %



Evaluación excepcional:

en caso de tener que presentarse el alumn@ a los exámenes de 1ª y/o 2ª convocatoria el peso del curso será el 60 % de la nota de cada una de las convocatorias, por lo tanto el examen no sobrepasará el 40 % de la correspondiente convocatoria dado que es una asignatura de carácter obligatorio y de asistencia continuada y obligatoria para optar al aprobado de la misma, en caso de alumnos que con causas justificadas no pudieran asistir a clase de forma continuada, se establecerán los criterios para su evaluación que serían exactamente los mismos que para el resto de sus compañeros en forma y en tiempo, utilizando para ello los medios que la universidad pone a nuestro alcance

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.

13. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Se realizarán clases teóricas para cada uno de los trabajos o procedimientos establecidos, repartiendo los tiempos entre el profesorado adscrito a la asignatura y según la proporción de créditos fijada a cada uno de los Departamentos a los que pertenezcan.

Además se establecerán tutorías en clases presenciales completas según los procedimientos establecidos en el apartado 11 anterior, con las mismas proporciones de tiempo para el profesorado así como tutorías individuales en los despachos del profesorado y a las horas establecidas por la Subdirección de Ordenación Académica.

14. Calendarios y horarios:

Los establecidos por la Subdirección de Ordenación Académica de la Escuela Politécnica Superior que se adaptará a los créditos que cada Departamento Interviniente en la asignatura tenga

15. Idioma en que se imparte:

Castellano



MODELO PARA RECOGER LAS ADAPTACIONES/ADENDAS DE LAS GUÍAS DOCENTES 2020-2021				
TITULACIÓN	DOBLE GRADO INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA TÉCNICA			
CURSO	Cuarto Curso			
ASIGNATURA / CÓDIGO	PROYECTOS TÉCNICOS II / 7970			
SEMESTRE (1.º/2.º)	1º (7º semestre)			
TIPO DE ASIGNATURA Y CRÉDITOS	Obligatoria	6		
COORDINADOR/A	Javier Bonal Fernandez			
PROFESORADO	Javier Bonal Fernandez, Alberto Gonzalez del Barrio, Rosario Moradillo de las Heras			
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> En su mayor medida, las actividades teóricas; las prácticas, tutorías grupales; la realización de trabajos, informes, memorias y pruebas de evaluación se realizarán mediante las herramientas que la Universidad de Burgos pone a nuestra disposición a través de UBUVirtual, de las herramientas Office 365 (Tales como Teams o Forms), así como otras que vayan incorporando.				
Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases teóricas(video)	I01 a I08	12	0	12
Exposiciones publicas	S.01 a S.08	12	3	15
Seminarios y debates (suspendidos)	P01 a P08	0	0	0
Tutorías	A.01 a A.06	9	0	9



Informes y memorias(suspendido)	T.01 y T.02	0	0	0
Trabajo del alumno		0	90	90
Realización de pruebas de evaluación		6	0	6
Total		39	93	132

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, para todas las materias**

Se realizarán a través de los foros de la asignatura en ubuvirtual y/o por correo electrónico y/o por teléfono, en horario acordado para tutorías.

Además se establecerán tutorías en clases virtuales completas según los procedimientos establecidos, con las mismas proporciones de tiempo para el profesorado, así como tutorías individuales con los profesores por los mismos medios, a las horas establecidas por la Subdirección de Ordenación Académica y/o mediante solicitud por parte del alumno

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, para todas las materias**

Las distintas metodologías evaluación se realizarán mediante las herramientas que la Universidad de Burgos pone a disposición a través de UBUVirtual, de las herramientas Office 365, así como otras que se vayan incorporando.

Los alumnos tendrán la opción de superar la asignatura mediante la realización y superación de las pruebas marcadas y publicadas en la página de la asignatura, cada curso lectivo antes del comienzo de las clases.



El peso de las mismas será el siguiente:

1ª prueba	10 %
2ª prueba	10 %
3ª prueba	10 %
4ª prueba	10 %
5ª prueba	60 %
Total	100 %

Si el resultado de estas pruebas es igual o superior al 50%, el alumno estará exento de la realización de la prueba correspondiente a la 1ª convocatoria y/o 2ª convocatoria

Si no se obtuviera ese 50% en las pruebas de curso, para superar la asignatura el alumno deberá realizar la prueba de 1ª convocatoria y/o 2ª convocatoria

En cualquier caso el peso porcentual de la prueba de 1ª convocatoria y/o 2ª convocatoria será el 40%, siendo el 60% restante el resultado de la nota de curso tal y como se especifica en la siguiente tabla de procedimiento.

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
1ª presentación (arquitectura)	10 %	10 %
2ª presentación (estructura)	10 %	10 %
3ª presentación (construcción)	10 %	10 %
4ª presentación (proyecto)	10 %	10 %
proyecto ejecución (arquitectura)	30 %	30 %
proyecto ejecución (estructura)	10 %	10 %
proyecto ejecución (construcción)	20 %	20 %
Total	100 %	100 %

Método de evaluación mediante Convocatorias Ordinarias

Si el resultado de estas pruebas es igual o superior al 50%, el alumno estará exento de la realización de la prueba correspondiente a la 1ª convocatoria y/o 2ª convocatoria.

El procedimiento de evaluación mediante Convocatorias ordinarias finales se mantiene el procedimiento como está previsto en la guía original.



Evaluación excepcional

Se contemplará la realización del mismo tipo de pruebas que en la evaluación ordinaria y con los mismos pesos porcentuales. Las fechas de entrega de las pruebas serán las mismas que las fijadas para el resto de los alumnos, pudiendo utilizar para ello los medios que la Universidad pone a nuestro alcance

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.

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

Los recursos que se aplicarán, estarán condicionados por la situación excepcional, quedando recogidos en esta guía docente y que son todos aquellos que nos proporciona la plataforma y los demás sistemas que a través de la Universidad de Burgos están a nuestro alcance.

Se realizarán clases teóricas (virtuales) para cada uno de los trabajos o procedimientos establecidos, afirmando los conocimientos teóricos con las tutorías grupales y/o personales.