

**EPSEB. GRADUADO/DA EN INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN.  
MEMÒRIA VERIFICADA, PLA D'ESTUDIS PER ASSIGNATURES  
I TAULA D'ADAPTACIÓ.**

Acord núm. 219/2009 del Consell de Govern pel qual s'aprova la memòria verificada, pla d'estudis per assignatures i taula d'adaptació del Graduado o Graduada en Ingeniería de Edificación (EPSEB)

- Document aprovat per la Comissió de Docència i Estudiantat del Consell de Govern del dia 17/12/2009
- Document aprovat pel Consell de Govern del dia 21/12/2009

**DOCUMENT CG 19/12 2009**

Vicerectorat de Política Acadèmica  
21 de Desembre de 2009

## Definició del programa d'estudis

09/12/2009

Centre: 310 EPSEB Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona

Titulació: GRAU EN ENGINYERIA D'EDIFICACIÓ

Tipus programa: Grau

Any del pla: 2009

Crèdits de la titulació: 240

- Form. bàsica: 63
- Obligatoris: 144
- Optatius: 9
- Projecte: 24

Full 1 de 3

### MATÈRIES AMB ASSIGNATURES RELACIONADES

Total matèries: 42

Matèria	Crèdits	Tipus	Assignatura	Crèdits	Tipus	Hores	G / M / P / AD / AA
DRET	6.00	Form. bàsica	DRET A L'EDIFICACIÓ	6.00	Obligatòria	36,0 /	12,0 / 12,0 / 6,0 / 84,0
EMPRESA	7.50	Form. bàsica	ECONOMIA DE L'EMPRESA	7.50	Obligatòria	45,0 /	15,0 / 15,0 / 7,5 / 105,0
EXPRESSIÓ GRÀFICA	15.00	Form. bàsica	EXPRESSIÓ GRÀFICA I	9.00	Obligatòria	54,0 /	18,0 / 18,0 / 9,0 / 126,0
			EXPRESSIÓ GRÀFICA II	6.00	Obligatòria	36,0 /	12,0 / 12,0 / 6,0 / 84,0
FONAMENTS CIENTÍFICS	21.00	Form. bàsica	MECÀNICA	9.00	Obligatòria	54,0 /	18,0 / 18,0 / 9,0 / 126,0
			FONAMENTS MATEMÀTICS DE L'ENGINYERIA EN EDIFICACIÓ	6.00	Obligatòria	36,0 /	12,0 / 12,0 / 6,0 / 84,0
			ESTADÍSTICA APLICADA	6.00	Obligatòria	36,0 /	12,0 / 12,0 / 6,0 / 84,0
INSTAL·LACIONS	6.00	Form. bàsica	INSTAL·LACIONS I	6.00	Obligatòria	36,0 /	6,0 / 6,0 / 18,0 / 84,0
QUÍMICA I GEOLOGIA	7.50	Form. bàsica	CONSTRUCCIÓ I	7.50	Obligatòria	45,0 /	7,5 / 7,5 / 22,5 / 105,0
ESTRUCTURES I INSTAL·LACIONS DE L'EDIFICACIÓ	24.00	Obligatòria	ESTRUCTURES I	6.00	Obligatòria	36,0 /	6,0 / 6,0 / 18,0 / 84,0
			ESTRUCTURES III	6.00	Obligatòria	36,0 /	6,0 / 6,0 / 18,0 / 84,0
			INSTAL·LACIONS II	6.00	Obligatòria	36,0 /	6,0 / 6,0 / 18,0 / 84,0
			ESTRUCTURES II	6.00	Obligatòria	36,0 /	6,0 / 6,0 / 18,0 / 84,0
EXPRESSIÓ GRÀFICA	12.00	Obligatòria	EXPRESSIÓ GRÀFICA III	6.00	Obligatòria	36,0 /	12,0 / 12,0 / 6,0 / 84,0
			TOPOGRAFIA I REPLANTEJAMENTS	6.00	Obligatòria	36,0 /	12,0 / 12,0 / 6,0 / 84,0
GESTIÓ DEL PROCÉS	27.00	Obligatòria	PREVENCIÓ	6.00	Obligatòria	36,0 /	12,0 / 12,0 / 6,0 / 84,0
			PERITACIONS I TAXACIONS	6.00	Obligatòria	36,0 /	12,0 / 12,0 / 6,0 / 84,0
			PLANIFICACIÓ I ORGANITZACIÓ D'OBRES	9.00	Obligatòria	54,0 /	18,0 / 18,0 / 9,0 / 126,0
			SEGURETAT I SALUT LABORAL	6.00	Obligatòria	36,0 /	12,0 / 12,0 / 6,0 / 84,0

## Definició del programa d'estudis

09/12/2009

Centre: 310 EPSEB Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona

Full 2 de 3

Titulació: GRAU EN ENGINYERIA D'EDIFICACIÓ

### MATÈRIES AMB ASSIGNATURES RELACIONADES

Total matèries: 42

Matèria	Crèdits	Tipus	Assignatura	Crèdits	Tipus	Hores	G	M	P	AD	AA
GESTIÓ URBANÍSTICA I ECONOMIA APLICADES	14.00	Obligatòria	PRESSUPOSTOS I CONTROL DE COSTOS	9.00	Obligatòria	54,0 /	18,0 /	18,0 /	9,0 /	126,0	
			GESTIÓ URBANÍSTICA	5.00	Obligatòria	30,0 /	10,0 /	10,0 /	5,0 /	70,0	
PROJECTES TÈCNICS	9.00	Obligatòria	PROJECTES TÈCNICS II	4.50	Obligatòria	9,0 /	18,0 /	18,0 /	4,5 /	63,0	
			PROJECTES TÈCNICS I	4.50	Obligatòria	9,0 /	18,0 /	18,0 /	4,5 /	63,0	
TÈCNiques I TECNOLOGIA DE L'EDIFICACIÓ	58.00	Obligatòria	MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I	9.00	Obligatòria	54,0 /	9,0 /	9,0 /	27,0 /	126,0	
			QUALITAT A L'EDIFICACIÓ	6.00	Obligatòria	36,0 /	6,0 /	6,0 /	18,0 /	84,0	
			CONSTRUCCIÓ VI	5.00	Obligatòria	30,0 /	5,0 /	5,0 /	15,0 /	70,0	
			CONSTRUCCIÓ VII	4.00	Obligatòria	24,0 /	4,0 /	4,0 /	12,0 /	56,0	
			CONSTRUCCIÓ V	4.00	Obligatòria	24,0 /	4,0 /	4,0 /	12,0 /	56,0	
			MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ II	9.00	Obligatòria	54,0 /	9,0 /	9,0 /	27,0 /	126,0	
			CONSTRUCCIÓ III	6.00	Obligatòria	36,0 /	6,0 /	6,0 /	18,0 /	84,0	
			CONSTRUCCIÓ IV	6.00	Obligatòria	36,0 /	6,0 /	6,0 /	18,0 /	84,0	
			CONSTRUCCIÓ II	3.00	Obligatòria	18,0 /	3,0 /	3,0 /	9,0 /	42,0	
			ARQUITECTURA, CONSTRUCCIÓ I CIUTAT EN LA HISTÒRIA D'OCCIDENT	6.00	Obligatòria	36,0 /	12,0 /	12,0 /	6,0 /	84,0	
ALTERNATIVES D'INVERSIONS. ANÀLISI	3.00	Optativa	ALTERNATIVES D'INVERSIONS. ANÀLISI	3.00	Optativa	18,0 /	6,0 /	6,0 /	3,0 /	42,0	
ANÀLISI DE L'ESPAI ARQUITECTÒNIC I LES SEVES CORRENTS	3.00	Optativa	ANÀLISI DE L'ESPAI ARQUITECTÒNIC I LES SEVES CORRENTS	3.00	Optativa	18,0 /	6,0 /	6,0 /	3,0 /	42,0	
ANÀLISI DE VIABILITAT IMMOBILIÀRIA	4.50	Optativa	ANÀLISI DE VIABILITAT IMMOBILIÀRIA	4.50	Optativa	27,0 /	9,0 /	9,0 /	4,5 /	63,0	
ANÀLISI I CARACTERITZACIÓ DE MATERIALS	3.00	Optativa	ANÀLISI I CARACTERITZACIÓ DE MATERIALS	3.00	Optativa	18,0 /	3,0 /	3,0 /	9,0 /	42,0	
CONSTRUCCIÓ SOSTENIBLE	3.00	Optativa	CONSTRUCCIÓ SOSTENIBLE	3.00	Optativa	18,0 /	3,0 /	3,0 /	9,0 /	42,0	
DIAGNOSI D'ELEMENTS ESTRUCTURALS. ACCIONS SINGULARS EN EDIFICIS EXISTENTS II	3.00	Optativa	DIAGNOSI D'ELEMENTS ESTRUCTURALS. ACCIONS SINGULARS EN EDIFICIS EXISTENTS II	3.00	Optativa	18,0 /	3,0 /	3,0 /	9,0 /	42,0	
EFICIÈNCIA ENERGÈTICA	3.00	Optativa	EFICIÈNCIA ENERGÈTICA	3.00	Optativa	18,0 /	6,0 /	6,0 /	3,0 /	42,0	
ERGONOMIA I PSICOLOGIA APLICADA EN EL SECTOR	4.50	Optativa	ERGONOMIA I PSICOLOGIA APLICADA EN EL SECTOR	4.50	Optativa	27,0 /	9,0 /	9,0 /	4,5 /	63,0	
FIABILITAT I MODELITZACIÓ MATEMÀTICA	4.50	Optativa	FIABILITAT I MODELITZACIÓ MATEMÀTICA	4.50	Optativa	27,0 /	9,0 /	9,0 /	4,5 /	63,0	
FONAMENTS I RESPONSABILITATS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT LABORAL	3.00	Optativa	FONAMENTS I RESPONSABILITATS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT LABORAL	3.00	Optativa	18,0 /	6,0 /	6,0 /	3,0 /	42,0	

## Definició del programa d'estudis

09/12/2009

Centre: 310 EPSEB Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona

Full 3 de 3

Titulació: GRAU EN ENGINYERIA D'EDIFICACIÓ

### MATÈRIES AMB ASSIGNATURES RELACIONADES

Total matèries: 42

Matèria	Crèdits	Tipus	Assignatura	Crèdits	Tipus	Hores	G	M	P	AD	AA
FUNCIONS I FORMES. MÈTODES GRÀFICS CREATIUS	3.00	Optativa	FUNCIONS I FORMES. MÈTODES GRÀFICS CREATIUS	3.00	Optativa	18,0 /	6,0 /	6,0 /	3,0 /	42,0	
GESTIÓ DE LA SEGURETAT I SALUT LABORAL EN LA CONSTRUCCIÓ	4.50	Optativa	GESTIÓ DE LA SEGURETAT I SALUT LABORAL EN LA CONSTRUCCIÓ	4.50	Optativa	27,0 /	9,0 /	9,0 /	4,5 /	63,0	
HIGIENE I MEDICINA EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ	3.00	Optativa	HIGIENE I MEDICINA EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ	3.00	Optativa	18,0 /	6,0 /	6,0 /	3,0 /	42,0	
HISTÒRIA I DOCUMENTACIÓ PER A LA REHABILITACIÓ DE L'ARQUITECTURA CATALANA	3.00	Optativa	HISTÒRIA I DOCUMENTACIÓ PER A LA REHABILITACIÓ DE L'ARQUITECTURA CATALANA	3.00	Optativa	18,0 /	6,0 /	6,0 /	3,0 /	42,0	
INTRODUCCIÓ A LA METODOLOGIA DE LA RECERCA EN ORGANITZACIÓ D'EMPRESSES	3.00	Optativa	INTRODUCCIÓ A LA METODOLOGIA DE LA RECERCA EN ORGANITZACIÓ D'EMPRESSES	3.00	Optativa	18,0 /	6,0 /	6,0 /	3,0 /	42,0	
L'OBRA DE GAUDÍ: ANÀLISI I PROCESSOS	3.00	Optativa	L'OBRA DE GAUDÍ: ANÀLISI I PROCESSOS	3.00	Optativa	18,0 /	6,0 /	6,0 /	3,0 /	42,0	
PERÍCIA ASSEGUADORA	4.50	Optativa	PERÍCIA ASSEGUADORA	4.50	Optativa	27,0 /	9,0 /	9,0 /	4,5 /	63,0	
PERÍCIA JUDICIAL	3.00	Optativa	PERÍCIA JUDICIAL	3.00	Optativa	18,0 /	6,0 /	6,0 /	3,0 /	42,0	
PROCESSOS D'ALTERACIÓ DELS MATERIALS. ACCIONS SINGULARS EN EDIFICIS EXISTENTS I PROGRAMACIÓ APLICADA	3.00	Optativa	PROCESSOS D'ALTERACIÓ DELS MATERIALS. ACCIONS SINGULARS EN EDIFICIS EXISTENTS I PROGRAMACIÓ APLICADA	3.00	Optativa	18,0 /	3,0 /	3,0 /	9,0 /	42,0	
4.50	Optativa	PROGRAMACIÓ APLICADA	4.50	Optativa	27,0 /	9,0 /	9,0 /	4,5 /	63,0		
PROJECTE D'ADAPTACIÓ I CANVI D'ÚS DE L'ESPAI ARQUITECTÒNIC	6.00	Optativa	PROJECTE D'ADAPTACIÓ I CANVI D'ÚS DE L'ESPAI ARQUITECTÒNIC	6.00	Optativa	36,0 /	12,0 /	12,0 /	6,0 /	84,0	
PROJECTE DE L'ESPAI INTERIOR	6.00	Optativa	PROJECTE DE L'ESPAI INTERIOR	6.00	Optativa	36,0 /	12,0 /	12,0 /	6,0 /	84,0	
PROJECTES D'INTERVENCIÓ	6.00	Optativa	PROJECTES D'INTERVENCIÓ	6.00	Optativa	36,0 /	6,0 /	6,0 /	18,0 /	84,0	
SISTEMES D'INFORMACIÓ I VALORACIONS IMMOBILIÀRIES	6.00	Optativa	SISTEMES D'INFORMACIÓ I VALORACIONS IMMOBILIÀRIES	6.00	Optativa	36,0 /	12,0 /	12,0 /	6,0 /	84,0	
TÈCNiques ANALÍTIQUES DE SEGURETAT EN EL PROCÉS CONSTRUCTIU	3.00	Optativa	TÈCNiques ANALÍTIQUES DE SEGURETAT EN EL PROCÉS CONSTRUCTIU	3.00	Optativa	18,0 /	6,0 /	6,0 /	3,0 /	42,0	
TÈCNiques INFOGRÀFIQUES A L'AIXECAMENT ARQUITECTÒNIC	3.00	Optativa	TÈCNiques INFOGRÀFIQUES A L'AIXECAMENT ARQUITECTÒNIC	3.00	Optativa	18,0 /	6,0 /	6,0 /	3,0 /	42,0	
TÈCNiques OPERATIVES DE SEGURETAT EN EL PROCÉS CONSTRUCTIU	3.00	Optativa	TÈCNiques OPERATIVES DE SEGURETAT EN EL PROCÉS CONSTRUCTIU	3.00	Optativa	18,0 /	6,0 /	6,0 /	3,0 /	42,0	
TECNOLOGIA I MEDI AMBIENT	3.00	Optativa	TECNOLOGIA I MEDI AMBIENT	3.00	Optativa	18,0 /	3,0 /	3,0 /	9,0 /	42,0	
URBANITZACIÓ	3.00	Optativa	URBANITZACIÓ	3.00	Optativa	18,0 /	3,0 /	3,0 /	9,0 /	42,0	
TREBALL FI DE GRAU	24.00	Projecte	PROJECTE FINAL DE GRAU	24.00	Projecte	0,0 /	0,0 /	60,0 /	60,0 /	600,0	

## Taula d'equivalència

16/12/2009

Centre: Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona

Estudi origen: ARQUITECTURA TÈCNICA, pla 2002

Estudi destí: GRAU EN ENGINYERIA D'EDIFICACIÓ, pla 2009

Origen	Destí
FONAMENTS MATEMÀTICS DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA (6)	FONAMENTS MATEMÀTICS DE L'ENGINYERIA EN EDIFICACIÓ (6)
FONAMENTS DE MECÀNICA (4,5), FÍSICA APLICADA (4,5)	MECÀNICA (9)
DIBUIX CONCEPTUAL (9)	EXPRESSIÓ GRÀFICA I (9)
CONEIXEMENTS DE CONSTRUCCIÓ I MATERIALS (9), MATERIALS D'ORIGEN PETRI (7,5)	MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I (9)
CONEIXEMENTS DE CONSTRUCCIÓ I MATERIALS (9), CONSTRUCCIÓ D'ESTRUCTURES TRADICIONALS I EQUIPS (4,5)	CONSTRUCCIÓ I (7,5)
CONEIXEMENTS DE CONSTRUCCIÓ I MATERIALS (9), MATERIALS D'ORIGEN NO PETRI I CERÀMICS (7,5)	MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ II (9)
ECONOMIA APLICADA (6), VALORACIONS IMMOBILIÀRIES (6)	ECONOMIA DE L'EMPRESA (7,5)
REPRESENTACIÓ I INTERPRETACIÓ GRÀFICA DEL PROJECTE (6)	EXPRESSIÓ GRÀFICA II (6)
CONSTRUCCIÓ DE TANCAMENTS I ACABATS (6)	CONSTRUCCIÓ IV (6)
SISTEMES DE REPRESENTACIÓ (4,5), FUNCIÓ I FORMES DE REPRESENTACIÓ DELS ESPAIS INTERIORS (4,5)	EXPRESSIÓ GRÀFICA III (6)
ESTRUCTURES I (7,5)	ESTRUCTURES I (6)
ESTRUCTURES I (7,5), ESTRUCTURES II (4,5)	ESTRUCTURES III (6)
ESTADÍSTICA APLICADA (4,5), APLICACIONS ESTADÍSTIQUES (4,5)	ESTADÍSTICA APLICADA (6)
ARQUITECTURA, CONSTRUCCIÓ I CIUTAT (6)	ARQUITECTURA, CONSTRUCCIÓ I CIUTAT EN LA HISTÒRIA D'OCCIDENT (6)
ASPECTES LEGALS DE LA CONSTRUCCIÓ. GESTIÓ URBANÍSTICA (9)	DRET A L'EDIFICACIÓ (6)
CONSTRUCCIÓ D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT I EQUIPS (6)	CONSTRUCCIÓ III (6)
TOPOGRAFIA I REPLANTEJAMENTS (6)	TOPOGRAFIA I REPLANTEJAMENTS (6)
INSTAL·LACIONS DE FLUIDS (6)	INSTAL·LACIONS I (6)
ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT (6)	ESTRUCTURES II (6)
SEGURETAT I PREVENCIÓ (6)	SEGURETAT I SALUT LABORAL (6)
PATOLOGIA DE LA CONSTRUCCIÓ (6)	CONSTRUCCIÓ VI (5)

## Taula d'equivalència

16/12/2009

Centre: Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona

Estudi origen: ARQUITECTURA TÈCNICA, pla 2002

Estudi destí: GRAU EN ENGINYERIA D'EDIFICACIÓ, pla 2009

Origen	Destí
OFICINA TÈCNICA I (4,5)	PROJECTES TÈCNICS I (4,5)
INSTAL·LACIONS ELECTROMECÀNIQUES (6)	INSTAL·LACIONS II (6)
COORDINADOR DE SEGURETAT (4,5), PROJECTE DE SEGURETAT (A) (4,5)	PREVENCIÓ (6)
COORDINADOR DE SEGURETAT (4,5), PROJECTE DE SEGURETAT (B) (4,5)	PREVENCIÓ (6)
COORDINADOR DE SEGURETAT (4,5), PROJECTE DE SEGURETAT (C) (4,5)	PREVENCIÓ (6)
COORDINADOR DE SEGURETAT (4,5), PROJECTE DE SEGURETAT (NO ASSIGNADA) (4,5)	PREVENCIÓ (6)
PRESSUPOSTOS I CONTROL DE COSTOS (9)	PRESSUPOSTOS I CONTROL DE COSTOS (9)
QUALITAT A L'EDIFICACIÓ (6)	QUALITAT A L'EDIFICACIÓ (6)
PLANIFICACIÓ I ORGANITZACIÓ D'OBRES (10,5)	PLANIFICACIÓ I ORGANITZACIÓ D'OBRES (9)
OFICINA TÈCNICA II (4,5)	PROJECTES TÈCNICS II (4,5)
PERÍCIA ASSEGURADORA (4,5), PERÍCIA FORENSE (4,5)	PERITACIONS I TAXACIONS (6)
GESTIÓ IMMOBILIÀRIA (6)	GESTIÓ URBANÍSTICA (5)
MANTENIMENT A L'EDIFICACIÓ (4,5)	CONSTRUCCIÓ VII (4)
GEOTÈCNIA (4,5)	CONSTRUCCIÓ II (3)
PATOLOGIA, RECÀLCUL I DIAGNOSI (6)	PROCESSOS D'ALTERACIÓ DELS MATERIALS. ACCIONS SINGULARS EN EDIFICIS EXISTENTS I (3)
PROJECTES TÈCNICS (6)	PROJECTES D'INTERVENCIÓ (6)
NOVES TÈCNiques DE CONSTRUCCIÓ (4,5)	TECNOLOGIA I MEDI AMBIENT (3)
VALORACIONS IMMOBILIÀRIES (6)	ANÀLISI DE VIABILITAT IMMOBILIÀRIA (4,5)
PERÍCIA FORENSE (4,5)	PERÍCIA JUDICIAL (3)
PROJECTE D'INTERIORS (4,5)	ANÀLISI DE L'ESPai ARQUITECTÒNIC I LES SEVES CORRENTS (3)
FUNCIÓ I FORMES DE REPRESENTACIÓ DELS ESPAIS INTERIORS (4,5)	FUNCIONS I FORMES. MÈTODES GRÀFICS CREATIUS (3)
CORRENTS ESTETIQUES. MÈTODES GRÀFICS CREATIUS (6)	PROJECTE D'ADAPTACIÓ I CANVI D'ÚS DE L'ESPai ARQUITECTÒNIC (6)
ESPai INTERIOR I LA SEVA ORDENACIÓ RESPECTE A L'EXTERIOR (6)	PROJECTE DE L'ESPai INTERIOR (6)

## Taula d'equivalència

16/12/2009

Centre: Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona

Estudi origen: ARQUITECTURA TÈCNICA, pla 2002

Estudi destí: GRAU EN ENGINYERIA D'EDIFICACIÓ, pla 2009

Origen	Destí
FONAMENTS I RESPONSABILITATS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT A LA CONSTRUCCIÓ (6)	FONAMENTS I RESPONSABILITATS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT LABORAL (3)
GESTIÓ I PLANIFICACIÓ DE LA PREVENCIÓ A LA CONSTRUCCIÓ (4,5)	GESTIÓ DE LA SEGURETAT I SALUT LABORAL EN LA CONSTRUCCIÓ (4,5)
CONDICIONS DE SEGURETAT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ (6)	TÈCNiques ANALÍTIQUES DE SEGURETAT EN EL PROCÉS CONSTRUCTIU (3)
HIGIENE I MEDICINA A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ (4,5)	HIGIENE I MEDICINA EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ (3)
ERGONOMIA I PSICOSOCIOLOGIA A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ (4,5)	ERGONOMIA I PSICOLOGIA APLICADA EN EL SECTOR (4,5)
HISTÒRIA DE LA CONSTRUCCIÓ A CATALUNYA (4,5)	HISTÒRIA I DOCUMENTACIÓ PER A LA REHABILITACIÓ DE L'ARQUITECTURA CATALANA (3)
L'AIXECAMENT ARQUITECTÒNIC (4,5)	TÈCNiques INFOGRÀFIQUES A L'AIXECAMENT ARQUITECTÒNIC (3)
FONAMENTS DE PROGRAMACIÓ (4,5)	PROGRAMACIÓ APLICADA (4,5)
ECONOMIA APLICADA (6), VALORACIONS IMMOBILIARIES (6)	ECONOMIA DE L'EMPRESA (7,5)
ESTADÍSTICA APLICADA (4,5), APLICACIONS ESTADÍSTIQUES (4,5)	ESTADÍSTICA APLICADA (6)
COORDINADOR DE SEGURETAT (4,5), PROJECTE DE SEGURETAT (4,5)	PREVENCIÓ (6)
COORDINADOR DE SEGURETAT (4,5), PROJECTE DE SEGURETAT (4,5)	PREVENCIÓ (6)
COORDINADOR DE SEGURETAT (4,5), PROJECTE DE SEGURETAT (4,5)	PREVENCIÓ (6)
SISTEMES DE REPRESENTACIÓ (4,5), FUNCIO I FORMES DE REPRESENTACIO DELS ESPAIS INTERIORS (4,5)	EXPRESSIÓ GRÀFICA III (6)
PERICIA ASSEGUADORA (4,5), PERICIA FORENSE (4,5)	PERITACIONS I TAXACIONS (6)
GESTIO IMMOBILIARIA (6)	GESTIÓ URBANÍSTICA (5)
MANTENIMENT A L'EDIFICACIO (4,5)	CONSTRUCCIÓ VII (4)
NOVES TECNiques DE CONSTRUCCIO (4,5)	TECNOLOGIA I MEDI AMBIENT (3)
PATOLOGIA, RECALCUL I DIAGNOSI (6)	PROCESSOS D'ALTERACIÓ DELS MATERIALS. ACCIONS SINGULARS EN EDIFICIS EXISTENTS I (3)
PROJECTES TECNICS (6)	PROJECTES D'INTERVENCIÓ (6)
VALORACIONS IMMOBILIARIES (6)	ANÀLISI DE VIABILITAT IMMOBILIÀRIA (4,5)

## Taula d'equivalència

16/12/2009

Centre: Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona

Estudi origen: ARQUITECTURA TÈCNICA, pla 2002

Estudi destí: GRAU EN ENGINYERIA D'EDIFICACIÓ, pla 2009

Origen	Destí
PERICIA FORENSE (4,5)	PERÍCIA JUDICIAL (3)
PROJECTE D'INTERIORS (4,5)	ANÀLISI DE L'ESPAI ARQUITECTÒNIC I LES SEVES CORRENTS (3)
FUNCIO I FORMES DE REPRESENTACIO DELS ESPAIS INTERIORS (4,5)	FUNCIONS I FORMES. MÈTODES GRÀFICS CREATIUS (3)
ESPAI INTERIOR I LA SEVA ORDENACIO RESPECTE A L'EXTERIOR (6)	PROJECTE DE L'ESPAI INTERIOR (6)
HISTORIA DE LA CONSTRUCCIO EN CATALUNYA (4,5)	HISTÒRIA I DOCUMENTACIÓ PER A LA REHABILITACIÓ DE L'ARQUITECTURA CATALANA (3)
FONAMENTS DE PROGRAMACIO (6)	PROGRAMACIÓ APLICADA (4,5)



## Datos de la solicitud

### Representante Legal de la universidad

Representante Legal			
RECTOR			
1º Apellido	2º Apellido	Nombre	N.I.F.
GIRO	ROCA	ANTONI	

### Responsable del título

DIRECTOR DE LA ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE EDIFICACIÓN DE BARCELONA			
1º Apellido	2º Apellido	Nombre	N.I.F.
JORDANA	RIBA	FRANCISCO DE PAULA	

### Universidad Solicitante

<b>Universidad Solicitante</b>	Universitat Politècnica de Catalunya	<b>C.I.F.</b>	Q0818003F
<b>Centro, Departamento o Instituto responsable del título</b>	Escuela Politécnica Superior de Edificación de Barcelona - EPSEB		

### Dirección a efectos de notificación

<b>Correo electrónico</b>	suport.grau@upc.edu		
<b>Dirección postal</b>	Avda. Gregorio Marañón, 44-50	<b>Código postal</b>	08028
<b>Población</b>	Barcelona	<b>Provincia</b>	BARCELONA
<b>FAX</b>	934012580	<b>Teléfono</b>	934016252

### 1- Descripción del título

<b>Denominación</b>	Graduado/a en Ing. de Edificación	<b>Ciclo</b>	Grado
<b>Centro/s donde se imparte el título</b>			
Escuela Politécnica Superior de Edificación de Barcelona			
<b>Universidades participantes</b>		<b>Departamento</b>	
<b>Convenio (archivo pdf: ver anexo)</b>			
<b>Tipo de enseñanza</b>	Presencial	<b>Rama de conocimiento</b>	Ingeniería y Arquitectura

Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas			
en el primer año de implantación	370	en el segundo año de implantación	370
en el tercer año de implantación	370	en el cuarto año de implantación	370
Nº de ECTS del título	240	Nº Mínimo de ECTS de matrícula por el estudiante y período lectivo	18
<p><b>Normas de permanencia (archivo pdf: ver anexo)</b></p> <p><b>NORMATIVA DE PERMANENCIA EN LOS ESTUDIOS DE GRADO DE LA UPC</b></p> <p>De acuerdo a lo establecido en el Artículo 46.3 de la Ley Orgánica 6/2001 de Universidades (BOE 24.12.2001) y el artículo 59 de los Estatutos de la Universidad Politécnica de Cataluña, aprobados por el Decreto 225/2003 (DOGC 7.10.2003), el Consejo Social de esta universidad aprobará la Normativa de Permanencia de los estudios de grado de la UPC.</p> <p>Dicha normativa tendrá como objetivo ser el mecanismo que permita a la Universidad velar por la utilización racional de los recursos que la sociedad le destina, garantizar un nivel adecuado de calificación de sus titulados y la exigencia, que como servicio público debe satisfacer, de asegurar el acceso del mayor número posible de estudiantes.</p> <p>Esta normativa será de aplicación a todos los estudiantes que se matriculen en estudios oficiales conducentes a un título de grado de la UPC, exceptuando las titulaciones conjuntas con otras universidades, que se regirán por lo que se establezca en el convenio correspondiente.</p> <p>Los casos que se regularán en la Normativa de Permanencia son los que responden a las siguientes situaciones académicas:</p> <p><b>1. Rendimiento mínimo en el primer año académico.</b></p> <p>Con carácter general, los estudiantes que inicien estudios conducentes a la obtención de un título de grado, tendrán que aprobar un mínimo de 12 créditos ECTS de materias de la fase inicial (constituida por los 60 créditos del primer curso del plan de estudios) en su primer año académico, con independencia de las matrículas formalizadas. En caso contrario, no podrán continuar estos mismos estudios en la UPC.</p> <p><b>2. Superación de la fase inicial de los estudios</b></p> <p>Con carácter general, los estudiantes deberán superar los 60 créditos de la fase inicial en un plazo de dos años. En caso de no superarlos, su plan de matrícula deberá ser validado por el centro a través del mecanismo que se establezca.</p> <p><b>3. Rendimiento mínimo una vez superada la fase inicial de los estudios.</b></p> <p>La regulación de la matrícula se establecerá en el plan de estudios en base al parámetro de rendimiento. Dicho parámetro se define como el cociente del número de créditos superados y el número de créditos matriculados en un período lectivo.</p> <p>En función de la evolución de dicho parámetro, se aplicarán las medidas que se definan al respecto.</p> <p>En cualquier caso, todos aquellos estudiantes que tengan un parámetro de rendimiento inferior a 0,5 en dos periodos lectivos consecutivos, recibirán asesoramiento académico mediante un proceso de tutoría específico al largo del siguiente período académico matriculado, y tendrán la obligación de ajustar su matrícula a los límites y condicionantes que el plan de estudios establezca para estos casos.</p> <p>A efectos de aplicación de esta Normativa de Permanencia, no se tendrán en cuenta los créditos obtenidos por convalidación, adaptación o reconocimiento.</p>			
<b>Naturaleza de la institución que concede el título</b>		Pública	
<b>Naturaleza del centro Universitario en el que el titulado ha finalizado sus estudios</b>		Propio	
<b>Profesiones para las que capacita una vez obtenido el título</b>			

Arquitecto Técnico
<b>Lenguas utilizadas a lo largo del proceso formativo</b>
Catalán, castellano, inglés.

## 2- Justificación del título propuesto

### Interés académico, científico o profesional del mismo

La primera evidencia que podemos aportar que ponga de manifiesto el interés y pertinencia académica, científica y profesional de este título, es la experiencia anterior de la universidad y de la propia escuela en la impartición del título de características similares, como es el título de Arquitecto Técnico.

Desde 1967, según consta en los archivos de la Escuela se han venido impartiendo los estudios de Arquitectura Técnica, que es la titulación que formaba a los profesionales que tenían definidas las atribuciones análogas a las que actualmente se han determinado para los Ingenieros de Edificación. Y aún antes, desde principios del siglo XX, ya se formaron en este centro los Aparejadores, que también poseían conocimientos básicos similares a los que posteriormente adquirirían los Arquitectos Técnicos y también ejercían atribuciones semejantes.

La Escuela Politécnica Superior de Edificación tiene una gran experiencia en la formación de profesionales de la rama de edificación, al igual que una gran experiencia en la gestión de tales estudios. Durante los últimos tiempos se ha dedicado un gran esfuerzo a una constante revisión del plan de estudios de arquitectura técnica y a la adaptación de los contenidos formativos de estos estudios para adaptarlos a nuevas normativas dentro del sector y, sobre todo, a nuevas perspectivas laborales y nuevos requisitos provenientes de necesidades sociales y profesionales.

Actualmente está vigente el Plan de Estudios del año 2002, que consta de un total de 250 créditos repartidos de la siguiente forma:

- Materias troncales y obligatorias: 187.5 créditos
- Materias optativas: 25.5 créditos
- Materias de libre elección: 25 créditos
- Proyecto final de carrera: 12 créditos

El plan de estudios, su programación y el contenido formativo de cada materia y asignatura está disponible en el apartado correspondiente a la titulación de Arquitectura Técnica en la página web de la Escuela (<http://www.epseb.upc.edu/>).

Basándonos en el precedente de la titulación de Arquitectura Técnica, la demanda potencial del título y su interés para la sociedad está garantizado, ya que en los últimos cursos, la solicitud de acceso para estos estudios por parte de los distintos colectivos de estudiantes de secundaria, de provenientes de otras titulaciones y el resto de posibles vías de acceso a los mencionados estudios, han superado en mucho la oferta de plazas que se hacía desde la universidad. Como muestra podemos ver que para el curso 2007/2008 los datos de oferta de plazas y demanda en 1ª, 2ª y 3ª preferencia de los estudios de Arquitectura Técnica han sido:

<i>Titulación</i>	<i>Oferta plazas</i>	<i>Demanda</i>		
		<i>1ª preferencia</i>	<i>2ª preferencia</i>	<i>3ª preferencia</i>
Arquitectura Técnica – acceso julio	370	620	334	185
Arquitectura Técnica – acceso febrero	80	60	279	114
<b>TOTAL:</b>	<b>450</b>	<b>680</b>	<b>613</b>	<b>299</b>

Así mismo la demanda de titulados que en estas últimas promociones hemos tenido, supera las expectativas que normalmente se tiene de acceso al mundo laboral, según los datos generales de las universidades. Este hecho es una muestra clara de la necesidad de la sociedad de profesionales con perfil de arquitecto técnico en el sector de la edificación. Una de las principales características de los estudiantes de arquitectura técnica de nuestro Centro es su incorporación al mundo laboral antes de finalizar sus estudios oficiales, dada la elevada demanda de profesionales dentro del sector.

Analizando los resultados expuestos, podemos observar cómo la demanda de titulados, incluso en los primeros años posteriores a la obtención del título, es uno de los mejores reflejos de la necesidad de la sociedad de integrar a estos profesionales para la prestación de servicios en el marco de sus competencias. Muestra de ello es el número de convenios de cooperación educativa que se han formalizado entre las empresas y la universidad.

#### Evolución de los convenios de cooperación educativa en los últimos años

Curso	Convenios	Empresas	Estudiantes	Horas
02/03	940	427	576	280.386
03/04	877	550	404	252.939
04/05	948	488	580	275.018
05/06	1188	535	727	380.046
06/07	1078	462	678	360.094

Referente a la zona de influencia de estos estudios, hemos de valorar que al estar en Barcelona, y aunque existan otras escuelas en otras capitales de provincia, la atracción que genera esta ciudad no es comparable a las demás, sobre todo por el hecho de polarizar el área metropolitana con una población muy considerable y un volumen de negocios importante. Como capital de comunidad autónoma, Barcelona centraliza sedes de organismos públicos municipales, autonómicos y estatales con una amplia demanda de profesionales dentro de la Administración Pública de todos los sectores (entre ellos el sector de la gestión urbanística y otros sectores de la edificación). Junto a la demanda de profesionales en el sector público, Barcelona cuenta con una gran masa de empresas, y más concretamente empresas constructoras y promotoras que genera una demanda de profesionales en el sector privado.

En cuanto a referentes nacionales e internacionales, las escuelas de todo el estado han estado trabajando conjuntamente, prueba de ello ha sido la elaboración del "Libro Blanco" donde se recogen todos los precedentes y se analizan las experiencias que se han llevado a cabo hasta el momento, así como se ha recopilado la información referente a los países europeos que imparten estudios comparables y con competencias equivalentes. De modo que la propuesta de estos estudios ya se ha hecho en base a todo el contenido y trabajo realizado alrededor del mencionado Libro Blanco.

En este sentido, recientemente la Conferencia de Directores de Centros que imparten Arquitectura Técnica, ha mantenido una serie de sesiones extraordinarias para tratar la temática relativa al análisis y propuestas de unificación de criterios de este plan de estudios.

En zonas con buenas cotas de bienestar social y de desarrollo económico como en la que nos encontramos, se denota un auge en la demanda de servicios profesionales en el sector de la edificación, no tan solo en la demanda de construcción de viviendas, sino en un amplio abanico que engloba la construcción de nuevas tipologías de edificios dentro de equipamientos sociales y mercantiles. Por otro lado, se exige cada vez más profesionales capaces de llevar a cabo una buena gestión dentro de la producción de la obra, que busquen modelos eficaces para la gestión del uso, conservación y mantenimiento de los edificios, profesionales capaces de asesorar, redactar y desarrollar proyectos de carácter técnico.

## Normas reguladoras del ejercicio profesional

La propuesta que se presenta tiene en cuenta la legislación vigente y por lo tanto las normas reguladoras que le son de aplicación. Referenciamos a continuación dichas normas:

BOE núm. 312 del Sábado 29 diciembre 2007 - 22447 ORDEN ECI/3855/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Arquitecto Técnico.

La profesión de Arquitecto Técnico se conforma como profesión regulada de acuerdo con lo dispuesto en el siguiente marco jurídico:

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación
- Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación
- Ley 12/1986, de 1 de abril, sobre regulación de las atribuciones profesionales de los Arquitectos Técnicos e Ingenieros Técnicos
- Real Decreto 685/1982, de 17 de marzo, por el que se desarrollan determinados aspectos de la Ley 2/1981, de 25 de marzo, de regulación del mercado hipotecario
- Decreto 119/1973, de 1 de febrero, por el que se da nueva redacción al artículo segundo del Decreto 893/1972, de 24 de marzo (disposición 568), creador del Colegio Nacional Sindical de Decoradores, y Real Decreto 902/1977, de 1 de abril, regulador de las facultades profesionales de los decoradores
- Decreto 265/1971, de 19 de febrero, por el que se regulan las facultades y competencias profesionales de los Arquitectos Técnicos (vigentes sólo los artículos 1, 2.B - salvo el apartado 2 y 3)

## Referentes externos

El primer referente externo a destacar lo configura el propio Libro Blanco de la titulación de Ingeniería de Edificación, en el que se pone de manifiesto un gran trabajo entorno a la definición de los estudios a nivel europeo, llegando a unos perfiles profesionales y las competencias transversales y específicas. Vemos como se analizan los estudios correspondientes y afines a los actuales en España de Arquitectura Técnica, llegando así a definir diferentes modelos de estudios europeos que pueden servir como modelo a seguir para conseguir determinados objetivos propios de una armonización a nivel europeo de titulaciones afines.

En segundo lugar, otro referente externo lo encontramos entorno al consenso entre todas las Universidades que imparten actualmente la titulación de Arquitectura Técnica entorno a la elaboración del Libro Blanco de la titulación de Ingeniería de Edificación. Tal consenso llega hasta el punto de definir en tal documento unos objetivos propios de la nueva titulación, al igual que unas competencias transversales y específicas, y de la estructura y contenido de la nueva titulación. El Libro Blanco se puede entender como unas conclusiones muy relevantes del estudio y análisis de la situación actual de los estudios de Arquitectura Técnica actuales a nivel estatal; de la situación del sector profesional entorno a la edificación; y de la situación empresarial.

Paralelamente a este consenso del que surge el Libro Blanco, hemos de constatar el Acuerdo que surgió de la Conferencia de Directores de Centros Universitarios que imparten la titulación oficial de Arquitectura Técnica junto con representantes del Consejo General de la Arquitectura Técnica de España, en el Pleno Ordinario celebrado el día 23 de noviembre de 2007 en la Escuela Técnica Superior de Gestión en la Edificación de la Universidad Politécnica de Valencia. Mediante unanimidad se acuerda la denominación del nuevo título y se acuerda la planificación de las enseñanzas.

En tercer lugar, hay que tener presente la estrecha colaboración entre el Colegio Profesional de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Barcelona y la Escuela Politécnica Superior de Edificación

de Barcelona. Esta colaboración se puede resumir en innumerables reuniones y trabajos conjuntos entre las dos entidades para llegar a unos planteamientos comunes del perfil profesional del futuro ingeniero de edificación, perfil que responda a las necesidades sociales y empresariales existentes entorno el sector de la edificación.

Tal como se recoge en el Libro Blanco de Título de Grado de Ingeniería de Edificación, en los restantes países de la Unión Europea, las titulaciones con contenidos académicos asimilables y con ejercicios profesionales afines tienen denominaciones muy dispares entre las que predominan las ingenierías.

En el siguiente cuadro se resumen los principales referentes europeos:

<b>País</b>	<b>Título/Duración</b>	<b>Especialidad</b>	<b>Actividad</b>
ALEMANIA	Ingeniero Diplomado en Construcción (Diplom Ingenieur Fachrichtung Bauwesen) 4 años (8 semestres)	Ingeniería constructiva	Diseño, cálculo, medición y desarrollo constructivo en detalle de la estructura y las instalaciones y de los aspectos económicos de la obra.
		Empresa constructora	Dirección y gestión de la ejecución de la obra.
	Civil Engineering 3 años (6 semestres)	Construction Management	Dirección y gestión de la ejecución de la obra.
AUSTRIA	Ingeniero Diplomado en Construcción (Diplom Ingenieur Bauingenieurwesen) 5 años	Ingeniería constructiva	Diseño estructural de edificios y el diseño integral de obras de infraestructura e industriales.
		Empresa constructora y Economía	Dirección y gestión organizativa y económica de la ejecución de la obra.
	Civil Engineering 4 años (8 semestres)	Construction Management and Economics	Dirección y gestión de la construcción y economía.
BELGICA	Ingeniero Civil de la Construcción 4/5 años		Formación teórica y conceptual. Responsable de obras de infraestructuras públicas.
	Ingeniero Industrial de la Construcción 4/5 años		Formación muy técnica. Responsable de la ejecución en la empresa constructora.
DINAMARCA	Arquitecto Constructor 3 años y medio (7 semestres)		Planifica, dirige y controla las obras, incluyendo la elaboración de proyectos de mediana importancia.
	Ingeniero Civil 5 años	Construcción	Estudios financieros, cálculo de estructuras e infraestructuras, planificación, ejecución de obras de construcción, control económico
FINLANDIA	Ingeniero de Construcción (Rakennusincinööri) 4 años (8 semestres)		Diseño estructural de edificios, planificación de infraestructuras e instalaciones industriales, control económico, organización, dirección, supervisión de la obra.
	Arquitecto Constructor (Rakennusarkkitehti) 4 años (8 semestres)		Diseño de detalles y ejecución de las obras, diseño arquitectónico de obras de menor envergadura.
FRANCIA	Ingeniero de Métodos 5 Años		Planifica, racionaliza y organiza el proceso constructivo de la obra, y los medios disponibles con el fin de controlar tiempos y costes.
	Ingeniero Economista de la		Mediciones, presupuesto, previsión

	Construcción 4 años		de los materiales y medios, revisión y de los costes y certificaciones.
IRLANDA	Ingeniero Civil (BSc in Civil Engineering) 4 años	Ingeniería Estructural y Técnica Constructiva	Diseño de estructuras de todo tipo de edificios y diseño general de construcciones industriales o de infraestructuras. Dirección de proyectos de grandes edificios.
	Gestión de la Construcción (Construction Management)		Supervisión de proyectos, dirección de obras planificación, ejecución, seguridad en el trabajo y control de calidad en el proceso constructivo.
ITALIA	Licenciado en Ingeniería de la Edificación, (Laurea in Ingegneria Edile) 3 años (6 semestres)		Proyectos de ejecución, gestión y control de la producción de la edificación, gestión de su mantenimiento. Control técnico-económico del proceso edificatorio. Gestión económico-financiera de los edificios. Funciones desde la promoción.
	Ingeniero de la Edificación-Arquitectura, (Laurea Specialistica in Ingegneria Edile-Architettura) 5 años (10 semestres)		Proyecto arquitectónico de obra nueva y restauración, urbanístico, de innovación tecnológica, programación y organización de los procesos constructivos y de los procesos de gestión del patrimonio construido.
NORUEGA	Ingeniero Civil (Sivilingenior – Bygningsingeniørfag) 4 años y medio	Construcción	Diseño y cálculo estructural de toda clase de edificios y en el diseño integral de obras de infraestructura e industriales, coordinación y supervisión de la ejecución de las obras.
	Ingeniero de la Construcción, (Ingeniør, avdeling Bygg og anlegg) 3 años		Dirección y planificación de las obras y en el control de su calidad, aunque puede realizar también diseños de producción o detalle.
REINO UNIDO	Constructor (Builder) / Experto en Construcción (Building Surveyor) 3 - 4 años		Cierta competencia entre las diferentes profesiones para ocupar determinadas funciones estratégicas, como el asesoramiento al cliente y la gestión del proyecto.
	Experto en Costes (Quantity Surveyor) 3 - 4 años		Estimación del coste de los materiales, elaboración de los documentos y obtención de los permisos para la edificación.
	Ingeniero de Estructuras, (Civil and Structural Engineer)		Management, gestión-dirección, nuevas formas responsabilizan directamente a las empresas.
SUECIA	Ingeniero en Técnica de Construcción y Economía, (Ingenjör i Byggnadsteknik och Ekonomi) 3 años		Empresa constructora. Diseño de proyectos, dirección y supervisión de la ejecución de la obra. Funciones específicas de geotécnica, economía y organización de la construcción

#### Descripción de los procedimientos de consulta internos

**Universitat Politècnica de Catalunya:**

El Consejo de Gobierno de la Universitat Politècnica de Catalunya aprobó, en el mes de febrero de 2007, previa presentación al Consejo de Directores de Centros Docentes, el procedimiento para la definición del mapa de sus titulaciones de grado. Dicho procedimiento constaba de tres puntos:

Constitución de comisiones consultivas externas por ámbitos de conocimiento de las titulaciones actuales.

Presentación de las propuestas de nuevas titulaciones por parte de los centros docentes.

Elaboración del mapa de grados de la universidad.

En relación con el primer punto se constituyeron diez comisiones:

Arquitectura, Urbanismo y Edificación

Ciencias aplicadas

Ingeniería Aeronáutica

Ingeniería de Biosistemas

Ingeniería Civil

Ingeniería Industrial

Ingeniería Informática

Ingeniería de Telecomunicación

Náutica e Ingeniería Naval

Óptica i Optometría

Los miembros de las comisiones fueron nombrados por el Rector de entre una lista de personas que fueron propuestas por el Consejo Social de la Universidad, la Agència de la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya (AQU), la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA), los propios centros docentes de la universidad y el Consejo Asesor de la Fundació UPC.

Dichas comisiones estuvieron formadas por personas expertas, procedentes del ámbito empresarial e industrial, del ámbito universitario formando parte del personal académico de otras universidades españolas o extranjeras, así como de expertos internacionales. Se reunieron en Barcelona durante los meses de mayo y junio del pasado año.

El objetivo común a todas ellas fue la elaboración de informes que recogieran las recomendaciones o aspectos que deberían tenerse en cuenta en la elaboración de los nuevos planes de estudio, así como la posibilidad de impartir titulaciones emergentes que podrían ser de interés para la UPC, tendencias de futuro y nuevos perfiles profesionales demandados por las industrias y empresas y la sociedad en general.

Para ello, la UPC les facilitó diverso material como los Libros Blancos publicados por la ANECA, así como documentos elaborados por la propia UPC, los cuales contenían:

- a. Información general (contexto normativo y estado del proceso de implantación de l'EEES en los diferentes países y contexto demográfico del sistema universitario catalán)
- b. Información por ámbito de conocimiento (mapa de los estudios de cada ámbito 2006-2007 - datos socioeconómicos y de inserción laboral de los titulados – oferta, demanda y matrícula de las titulaciones del ámbito).
- c. Informes de evaluación de las titulaciones por centros.

Los documentos presentados por las comisiones contenían, en términos generales, información sobre:

- Referentes internacionales del ámbito correspondiente
- Análisis de la situación actual de las titulaciones de cada ámbito
- Oportunidades y retos de la nueva estructura de estudios
- Análisis del entorno e información del sector



- Estudios emergentes
- Conclusiones, recomendaciones y propuestas de enseñanzas de grado

En el pasado mes de julio, estos informes fueron presentados y difundidos a la comunidad universitaria como elementos de reflexión adicionales a tener en cuenta en el proceso de discusión de cada centro docente para la elaboración de sus propuestas de titulaciones de grado, así como para la presentación de sus proyectos de nuevos planes de estudio.

Los centros docentes presentaron durante los meses de octubre-noviembre sus propuestas de titulaciones de grado a impartir, las cuales tenían que hacer referencia a: Nombre de la titulación, oferta de plazas, justificación de la titulación (referentes externos), objetivos de formación, viabilidad y, en su caso, título actual al cual substituirían.

### **Escuela Politécnica Superior de Edificación de Barcelona:**

Según acuerdo de la Junta de Escuela de la EPSEB se creó la comisión de plan de estudios de Ingeniero de Edificación, la composición de esta comisión es:

- Presidente: Sr. Francisco Javier Llovera Sáez (director de la EPSEB)
- Secretario: Sr. Joaquín Capellà Llovera (subdirector de promoción e innovación docente de la EPSEB)
- Miembros:
  - a. En representación del departamento de construcciones arquitectónicas: Sr. Francesc Jordana Riba y Sra. Isabel Serrà Martín
  - b. En representación del departamento de organización de empresas: Sr. Jordi Fernández Gimeno y Sr. Amadeo Llopart Egea
  - c. En representación del departamento de expresión gráfica arquitectónica: Sr. Julio A. Iglesias Prieto
  - d. En representación de los departamentos de física y matemática aplicada: Sr. Joan Antoni Torrent Torrent

Este equipo de docentes multidisciplinar ha sido el encargado de trabajar sobre lo establecido en el marco legal; sobre la información y documentación derivada del Libro Blanco de la titulación de Ingeniero de Edificación; sobre la información recogida a partir de reuniones del Director de la EPSEB con el Colegio Profesional, con diferentes empresas del sector, con estudiantes de Arquitectura Técnica y con el resto de Directores de Escuelas de Arquitectura Técnica (Conferencia de Directores de Arquitectura Técnica) como base para elaborar la planificación de la nueva titulación de Ingeniero de Edificación.

Una de las funciones principales de esta Comisión es confeccionar el plan de estudios, planificación de las materias, competencias de cada una de ellas, objetivos, contenidos, sistemas de evaluación y a partir de ello definir las asignaturas concretas en que se dividirá cada una de ellas. Todo ello dentro de un consenso entre los diferentes departamentos con docencia en la futura titulación de Ingeniero de Edificación, consenso al que se llega para determinar un plan de estudios de calidad, con los contenidos y metodologías necesarios para formar a unos profesionales totalmente cualificados.

En paralelo el Director ha tenido tres sesiones con los representantes de los estudiantes para mantenerlos informados y recoger sus sugerencias en vistas a la aplicación del plan de estudios. Se concluye que los estudiantes valoran los cambios como una oportunidad y un salto positivo en el paso de los estudios de arquitectura técnica a los de ingeniero de edificación. Así mismo el Director ha transmitido las aportaciones realizadas por los estudiantes a la comisión de Plan de Estudios, para formalizar la participación de los estudiantes en la definición del referido plan de estudios.

Finalmente se ha presentado a la Junta de Escuela el resultado de los trabajos de la Comisión para que debatieran y aprobaran la propuesta final, de modo que el documento definitivo cuenta con el consenso mayoritario de todos los estamentos de la Escuela, puesto que todos ellos están

ampliamente representados en la Junta.

Periódicamente se han ido convocando sesiones de trabajo de la Comisión de plan de estudios de Ingeniero de Edificación. Actualmente su trabajo no está finalizado, dado que continuará con la labor de velar por una correcta puesta en marcha de la titulación, y por un seguimiento minucioso de ésta.

#### Descripción de los procedimientos de consulta externos

Los principales procedimientos de consulta externos para la elaboración de la titulación de Ingeniero de Edificación han sido los siguientes:

##### a. Consulta externa a Colegios Profesionales:

De forma directa siempre ha habido una estrecha colaboración entre la ESPEB y el Colegio Profesional de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Barcelona, pero durante los últimos años se ha estrechado aún más dicha colaboración a partir de la importancia que le da nuestra Escuela al colegio profesional y a su papel activo en el proceso de concreción y elaboración de la nueva titulación de Ingeniero de Edificación. El Colegio Profesional es un organismo con un conocimiento amplísimo del sector empresarial en torno a la edificación, de cuales son las capacidades profesionales requeridas en el mundo profesional, etc. Y este conocimiento es muy valioso durante todo el proceso de elaboración de una nueva titulación.

Personalmente el Director de la EPSEB ha mantenido continuas reuniones con la presidenta del colegio profesional, reuniones de las que han surgido numerosos acuerdos entorno a competencias, contenidos formativos, convenios de colaboración, acuerdos entorno a la colaboración ante las posibles prácticas dentro de los estudios de ingeniero de edificación, etc.

##### b. Conferencia de Directores de Escuelas de Arquitectura Técnica

El trabajo conjunto de todas las escuelas de arquitectura técnica de España ha sido imprescindible para la planificación de la nueva titulación, las reuniones que se han ido llevando a cabo dentro de la Conferencia de Directores de Escuelas de Arquitectura Técnica han sido constantes y periódicas. Reuniones de trabajo que han ido confluyendo hacia la concreción de una propuesta de planificación de las enseñanzas y su estructura curricular obligatoria de las mismas en la sesión del Pleno Ordinario celebrado el pasado 23 de noviembre de 2007. El acuerdo definitivo condujo a la Conferencia a acordar por consenso ratificar una propuesta de planificación de las enseñanzas que fue elaborada y presentada al Plenario por la Comisión de Grado de la Conferencia y donde se recoge la estructura curricular obligatoria del título de Grado de Ingeniería de Edificación. El contenido de la estructura de esta propuesta queda posteriormente reflejado en la ORDEN ECI/3855/2007, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Arquitecto Técnico, a excepción del reparto de créditos exigidos de formación básica y específica entre cada uno de los módulos que se consideran.

Tabla resultado del acuerdo:

CARÁCTER DE LA FORMACIÓN	MÓDULO	CRÉDITOS ECTS
Básica (60 ECTS)	Fundamentos Científicos	19,5
	Expresión Gráfica	15
	Química y Geología	6
	Instalaciones	6
	Empresa	7,5

Específica (108 ECTS)	Expresión Gráfica	6
	Técnicas y Tecnologías de la Edificación	40,5
	Estructuras e Instalaciones de la Edificación	18
	Gestión del Proceso	21
	Gestión Urbanística y Economía aplicadas	13,5
Proyectos Técnicos	9	
Proyecto Fin de Grado (12 ECTS)	Proyecto Fin de Grado	12

Dicho trabajo arranca de la confección y redacción del Libro Blanco de Aneca de Ingeniero de Edificación, referente externo muy importante para la final planificación de la titulación.

Uno de los principales valores añadidos a la titulación de Ingeniero de Edificación es el consenso de base que ha habido entre las diferentes Escuelas de Arquitectura Técnica a nivel estatal.

c. Asociación de Sectoriales de Arquitectura Técnica.

Desde la Asociación de Sectoriales de Arquitectura Técnica, formada por las representaciones de los estudiantes de todas las escuelas de arquitectura técnica de España, se ha hecho el seguimiento del proceso de definición de las características más determinantes de los nuevos estudios y han consensuado la forma y el fondo de la propuesta definitiva de los planes de estudios.

d. Sector empresarial

Se ha tenido interés en mantener informados y aceptar las consideraciones que desde algunas empresas importantes y desde el gremio de constructores se han aportado, tanto en el momento de recogida de datos como en el momento de la definición de competencias del perfil de los nuevos graduados.

### 3- Objetivos generales del título y las competencias que adquirirá el estudiante tras completar el periodo formativo

#### Objetivos

Tal como se refleja en el Libro Blanco de Ingeniería de Edificación, el título ha de presentar un carácter generalista que permita la inserción laboral del graduado en el amplio abanico de actividades que actualmente desempeña el arquitecto técnico, y que al tiempo permita acceder a niveles de especialización, como de hecho ocurre en el mercado de trabajo, posibilitándose esta especialización desde la estructura cíclica de formación universitaria a partir de los acuerdos de Bolonia. Por tanto nos planteamos una titulación con altos contenidos y niveles de exigencia en materias comunes obligatorias, sin olvidar la importancia que toda formación universitaria tiene para consolidar valores personales y capacidades que vayan más allá de las propiamente profesionales.

El objetivo general del nuevo título es proporcionar una formación adecuada de perfil europeo y de carácter generalista sobre las bases teórico-técnicas y las tecnologías propias del sector de la edificación, enmarcada en una capacidad de mejora continua y de transmisión del conocimiento.

Se pretende formar a los estudiantes para que adquieran las competencias necesarias para el ejercicio de la profesión de Arquitecto/a Técnico/a, de acuerdo con lo dispuesto en el marco jurídico: BOE núm. 312 del sábado 29 diciembre 2007- *ORDEN ECI/3855/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Arquitecto Técnico.*

En el apartado 3 del anexo de la ORDEN ECI/3855/2007, de 27 de diciembre, se establece como objetivo que los estudiantes adquieran las siguientes competencias:

- Dirigir la ejecución material de las obras de edificación, de sus instalaciones y elementos, llevando a cabo el control cualitativo y cuantitativo de lo construido mediante el establecimiento y gestión de los planes de control de materiales, sistemas y ejecución de obra, elaborando los correspondientes registros para su incorporación al Libro del Edificio. Llevar el control económico de la obra elaborando las certificaciones y la liquidación de la obra ejecutada.
- Redactar estudios y planes de seguridad y salud laboral y coordinar la actividad de las empresas en materia de seguridad y salud laboral en obras de construcción, tanto en fase de proyecto como de ejecución.
- Llevar a cabo actividades técnicas de cálculo, mediciones, valoraciones, tasaciones y estudios de viabilidad económica; realizar peritaciones, inspecciones, análisis de patología y otros análogos y redactar los informes, dictámenes y documentos técnicos correspondientes; efectuar levantamientos de planos en solares y edificios.
- Elaborar los proyectos técnicos y desempeñar la dirección de obras de edificación en el ámbito de su habilitación legal.
- Gestionar las nuevas tecnologías edificatorias y participar en los procesos de gestión de la calidad en la edificación; realizar análisis, evaluaciones y certificaciones de eficiencia energética así como estudios de sostenibilidad en los edificios.
- Dirigir y gestionar el uso, conservación y mantenimiento de los edificios, redactando los documentos técnicos necesarios. Elaborar estudios del ciclo de vida útil de los materiales, sistemas constructivos y edificios. Gestionar el tratamiento de los residuos de demolición y de la construcción.
- Asesorar técnicamente en los procesos de fabricación de materiales y elementos utilizados en la construcción de edificios.
- Gestionar el proceso inmobiliario en su conjunto. Ostentar la representación técnica de las empresas constructoras en las obras de edificación.

## Competencias

Competencias que los estudiantes deben adquirir:

### Competencias Específicas

Aptitud para utilizar los conocimientos aplicados relacionados con el cálculo numérico e infinitesimal, el álgebra lineal, la geometría analítica y diferencial, y las técnicas y métodos probabilísticos y de análisis estadístico. Conocimiento aplicado de los principios de mecánica general, la estática de sistemas estructurales, la geometría de masas, los principios y métodos de análisis del comportamiento elástico del sólido.

Capacidad para aplicar los sistemas de representación espacial, el desarrollo del croquis, la proporcionalidad, el lenguaje y las técnicas de la representación gráfica de los elementos y procesos constructivos.

Conocimiento de las características químicas de los materiales empleados en la construcción, sus procesos de elaboración, la metodología de los ensayos de determinación de sus características, su origen geológico, del impacto ambiental, el reciclado y la gestión de residuos.

Conocimiento de los fundamentos teóricos y principios básicos aplicados a la edificación, de la mecánica de fluidos, la hidráulica, la electricidad y el electromagnetismo, la calorimetría e higrtermia, y la acústica.

Conocimiento adecuado del concepto de empresa, su marco institucional, modelos de organización, planificación, control y toma de decisiones estratégicas en ambientes de certeza, riesgo e

incertidumbre; sistemas de producción, costes, planificación, fuentes de financiación y elaboración de planes financieros y presupuestos. Capacidad para organizar pequeñas empresas, y de participar como miembro de equipos multidisciplinares en grandes empresas.

Conocimientos básicos del régimen jurídico de las Administraciones Públicas y de los procedimientos de contratación administrativa y privada.

Capacidad para interpretar y elaborar la documentación gráfica de un proyecto, realizar toma de datos, levantamientos de planos y el control geométrico de unidades de obra.

Conocimiento de los procedimientos y métodos infográficos y cartográficos en el campo de la edificación.

Aptitud para trabajar con la instrumentación topográfica y proceder al levantamiento gráfico de solares y edificios, y su replanteo en el terreno.

Conocimiento de los materiales y sistemas constructivos tradicionales o prefabricados empleados en la edificación, sus variedades y las características físicas y mecánicas que los definen.

Capacidad para adecuar los materiales de construcción a la tipología y uso del edificio, gestionar y dirigir la recepción y el control de calidad de los materiales, su puesta en obra, el control de ejecución de las unidades de obra y la realización de ensayos y pruebas finales.

Conocimiento de la evolución histórica de las técnicas y elementos constructivos y los sistemas estructurales que han dado origen a las formas estilísticas.

Aptitud para identificar los elementos y sistemas constructivos, definir su función y compatibilidad, y su puesta en obra en el proceso constructivo. Plantear y resolver detalles constructivos.

Conocimiento de los procedimientos específicos de control de la ejecución material de la obra de edificación.

Capacidad para dictaminar sobre las causas y manifestaciones de las lesiones en los edificios, proponer soluciones para evitar o subsanar las patologías, y analizar el ciclo de vida útil de los elementos y sistemas constructivos.

Aptitud para intervenir en la rehabilitación de edificios y en la restauración y conservación del patrimonio construido.

Capacidad para elaborar manuales y planes de mantenimiento y gestionar su implantación en el edificio.

Conocimiento de la evaluación del impacto medioambiental de los procesos de edificación y demolición, de la sostenibilidad en la edificación, y de los procedimientos y técnicas para evaluar la eficiencia energética de los edificios.

Capacidad para aplicar la normativa técnica al proceso de la edificación, y generar documentos de especificación técnica de los procedimientos y métodos constructivos de edificios.

Aptitud para aplicar la normativa específica sobre instalaciones al proceso de la edificación.

Aptitud para el predimensionado, diseño, cálculo y comprobación de estructuras y para dirigir su ejecución material.

Capacidad para desarrollar constructivamente las instalaciones del edificio, controlar y planificar su ejecución y verificar las pruebas de servicio y de recepción, así como su mantenimiento.

Capacidad para programar y organizar los procesos constructivos, los equipos de obra, y los medios técnicos y humanos para su ejecución y mantenimiento.

Conocimiento del derecho de la construcción y de las relaciones contractuales que se producen en las distintas fases del proceso de edificación, así como de la legislación, reglamentación y normativas específicas de la prevención y coordinación en materia de seguridad y salud laboral en la edificación.

Aptitud para redactar estudios, estudios básicos y planes de seguridad y salud laboral, y coordinar la seguridad en fase de proyecto o en fase de ejecución de obra.

Capacidad para la gestión del control de calidad en las obras, la redacción, aplicación, implantación y actualización de manuales y planes de calidad, realización de auditorías de gestión de la calidad en las empresas, así como para la elaboración del libro del edificio.

Aptitud para analizar, diseñar y ejecutar soluciones que faciliten la accesibilidad universal en los edificios y su entorno.

Conocimientos de la organización del trabajo profesional y de los estudios, oficinas y sociedades profesionales, la reglamentación y la legislación relacionada con las funciones que desarrolla el Ingeniero de Edificación y el marco de responsabilidad asociado a la actividad.

Capacidad para confeccionar y calcular precios básicos, auxiliares, unitarios y descompuestos de las unidades de obra; analizar y controlar los costes durante el proceso constructivo; elaborar presupuestos.

Aptitud para el desarrollo de estudios de mercado, valoraciones y tasaciones, estudios de viabilidad inmobiliaria, peritación y tasación económica de riesgos y daños en la edificación.

Capacidad para analizar y realizar proyectos de evacuación de edificios.

Conocimiento del marco de regulación de la gestión y la disciplina urbanística.

Capacidad para aplicar las herramientas avanzadas necesarias para la resolución de las partes que comporta el proyecto técnico y su gestión.

Aptitud para redactar proyectos técnicos de obras y construcciones, que no requieran proyecto arquitectónico, así como proyectos de demolición y decoración.

Aptitud para redactar documentos que forman parte de proyectos de ejecución elaborados en forma multidisciplinar.

Capacidad de análisis de los proyectos de ejecución y su traslación a la ejecución de las obras.

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.

Conocimiento de la organización profesional y las tramitaciones básicas en el campo de la edificación y la promoción.

Presentación y defensa ante un tribunal universitario de un proyecto fin de grado, consistente en un ejercicio de integración de los contenidos formativos recibidos y las competencias adquiridas.

## **Competencias Genéricas**

### Iniciativa e innovación:

Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que definen su actividad; capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.

### Sostenibilidad y compromiso social:

Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; habilidad para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.

Ejercer profesionalmente los conocimientos adquiridos bajo el respeto a los derechos

fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres; bajo el respeto y la promoción de los Derechos Humanos y potenciando los principios de igualdad de oportunidades, de no discriminación y accesibilidad universal de las personas con capacidad; y de acuerdo con los valores propios de una cultura de paz y valores democráticos.

Tercera lengua:

Conocer un tercer idioma, que será preferentemente el inglés, con un nivel adecuado de forma oral y por escrito y de acuerdo con las necesidades que tendrán las graduadas y los graduados en cada titulación.

Comunicación eficaz oral y escrita:

Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.

Transmitir información, conocimientos, ideas y soluciones a la sociedad en general, incluyendo a personal tanto especializado como no especializado.

Trabajo en equipo:

Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

Uso solvente de los recursos de información:

Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de la especialidad y valorar de forma crítica los resultados de esta gestión.

Aplicar los conocimientos adquiridos dentro de un puesto de trabajo, de forma que se pongan de manifiesto las capacidades asumidas en el momento de elaborar y defender argumentos y en la resolución de problemas dentro de las ramas de la ingeniería y de la arquitectura.

Reunir e interpretar datos relevantes dentro del área de conocimiento de la edificación para poder emitir juicios, no solo juicios técnicos y científicos, sino también de índole social y ético.

Aprendizaje autónomo:

Poseer todas las habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un suficiente grado de autonomía.

Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar este conocimiento.

## 4- Acceso y Admisión

### **Sistemas de información previa a la matriculación y procedimientos de acogida accesibles y orientación de los estudiantes de nuevo ingreso para facilitar su incorporación a la universidad y la titulación**

De acuerdo con el artículo 14 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, podrán acceder a estas enseñanzas oficiales de grado quienes reúnan los requisitos exigidos por la legislación vigente para el acceso a estudios universitarios y cumplan la normativa vigente por la que se regulan los

procedimientos de selección para el ingreso en los centros universitarios.

Las vías de acceso actuales a esta titulación son las siguientes:

Pruebas de acceso a la universidad o asimilados (PAU).

Ciclos Formativos de Grado Superior, FP2 o asimilados.

COU.

Titulados universitarios.

Pruebas de acceso para mayores de 25 años.

Estudiantes procedentes de sistemas educativos a los que es de aplicación el artículo 38.5 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

Convalidación de estudios universitarios extranjeros (continuación de los mismos estudios).

## PERFIL DE INGRESO

El alumno de nuevo ingreso deberá tener una buena formación en matemáticas y física. Además tendrá una visión espacial desarrollada y una buena habilidad para manejar e interpretar planos.

En otro orden de cosas el alumno debe ser muy práctico, observador, detallista, receptivo y tener buena memoria y capacidad de concentración, de improvisación y de síntesis. Además debe ser lógico, analítico, organizado y metódico; asimismo tendrá capacidad para trabajar en grupo y poseerá dotes de liderazgo.

Más concretamente, a continuación se describen las capacidades, conocimientos y factores de personalidad que definen el perfil de ingreso.

### Aptitudes y Capacidades

- Razonamiento Numérico: Habilidad, rapidez y exactitud para el cálculo, para manipular cifras y resolver problemas cuantificables. Facilidad para operaciones numéricas mentales y estimación de cantidades con bajo margen de error.

- Razonamiento Espacial: Capacidad para imaginarse un objeto de tres dimensiones y su posición en el espacio. Visualizar imaginariamente el volumen que forma una figura de dos dimensiones al girar o estar en movimiento. Comprender las relaciones espaciales entre objetos, ubicación espacial, relación espacial, confrontación, etc. Facilidad para interpretar representaciones planas y volumétricas. Habilidad para interpretar gráficos y mapas. Realización de esquemas para la comprensión de lo que se está aprendiendo. Tendencia a dibujar, construir y crear.

- Razonamiento Lógico: Capacidad para entender las relaciones entre los hechos y encontrar las causas que los produjeron, prever consecuencias y así poder resolver problemas de una manera coherente.

- Razonamiento Abstracto: Facilidad en separar o extraer aspectos de una situación o problemática.

- Capacidad de Observación: Capacidad de percibir los detalles de objetos, fenómenos o sucesos, detectando sus singularidades y apreciando sus diferencias respecto de otros.

- Habilidad en diferenciar patrones, es decir, captar la diferencia entre la realidad observada y el modelo mental o idea preconcebida que se ha tenido. Percibir las posibles conexiones físicas existentes entre las observaciones obtenidas del objeto, fenómeno o suceso. Percibir las relaciones lógicas (de funcionamiento o de comportamiento) existentes entre las observaciones realizadas.

- Capacidad de Percepción: Capacidad para adquirir conocimiento del mundo que nos rodea por medio de las impresiones que transmiten los sentidos. Percepción visual, es decir contar con una buena visión desde distintas distancias, percepción de formas y detalles, distinción de distancias y espacios.

- Capacidad de Atención – Concentración: Capacidad para focalizar los sentidos y centrar la atención voluntariamente sobre un objeto o una actividad que se está realizando dejando fuera del proceso, hechos que ocurren alrededor o sonidos y ruidos del ambiente.

### Personalidad

Aunque el alumno que llega al Centro, posee su propia personalidad, es muy conveniente que el estudiante de Ingeniería de Edificación posea las siguientes cualidades:



**Abierto:** Dispuesto a cooperar, le gusten las tareas que exigen contactos con la gente y la relación social, se mueva con una excelente diplomacia en situaciones que exijan trabajo en equipo, ya que ha de ser generoso en sus relaciones personales, poco temeroso de las críticas y poder llegar a ser excelente negociador.

**Líder:** Muy seguro de si mismo, de mentalidad independiente. Le ha de gustar el protagonismo, y dirigir al grupo.

**Responsable:** Ansioso por hacer las cosas correctamente, centrado en el trabajo, perseverante a la hora de responder ante grandes retos, siempre dispuesto a afrontar las situaciones.

**Pragmático:** Centrado en los problemas prácticos. Sereno en situaciones de emergencia, aunque a veces pueda resultar poco imaginativo.

**Dinámico:** Emprendedor, luchador, con curiosidad por los nuevos avances, dispuesto a la acción.

**Conocimientos**  
**Matemáticas:** Conocimientos a nivel de Bachillerato LOGSE o equivalente. (derivación, diferenciación, límites, funciones, series, cálculo integral, probabilidad, estadística...)

**Física:** Conocimientos a nivel de Bachillerato LOGSE o equivalente (cálculo vectorial, cinemática, dinámica del punto material y de los sistemas de partículas, dinámica de la rotación del sólido rígido, teoría de campos, movimientos, campo magnético e inducción electromagnética, naturaleza de la luz, física nuclear).

**Dibujo:** Conocimientos a nivel de Bachillerato LOGSE o equivalente (sistema diédrico, isométrico, caballera, cónico, trazados geométricos, homologación y normalización).

**Informática:** Aplicaciones informáticas básicas (procesador de texto, hoja de cálculo, base de datos...)

#### INFORMACIÓN PREVIA

Los canales que se utilizan para informar a los potenciales estudiantes son:

Internet, a través del Web <http://www.upc.edu/lapolitecnica/> y del Web <http://upc.es/matricula/>

Jornadas de Puertas Abiertas para acercarse a la escuela y así conocer su funcionamiento y sus equipamientos.

Visitas temáticas a los laboratorios de la Universidad para favorecer la visualización de actividades frecuentes de interés especial.

Conferencias de divulgación tecnológica y de presentación de los estudios que se realizan en centros de secundaria.

Participación en Jornadas de Orientación y en Salones y Ferias de Enseñanza.

Acciones de apoyo a los trabajos de investigación de bachillerato, entre ellas la organización del premio al mejor trabajo en Arquitectura, Ciencias e Ingeniería sostenibles.

En general la escuela intenta mantener el contacto continuo con los centros de secundaria para dar respuesta a las solicitudes que le manifiestan y aportar toda la información necesaria para que la elección de los estudios por parte de los estudiantes y sus familias sea lo más acertado posible.

#### PROCEDIMIENTOS DE ACOGIDA

Las actividades de acogida se integran en el proyecto "La UPC te informa" que facilita información sobre el procedimiento de matrícula y sobre los servicios y oportunidades que ofrece la Universidad, a través de Internet (<http://upc.es/matricula/>) y del material que se entrega a cada estudiante en soporte papel y digital junto con la carpeta institucional.

Así mismo, la escuela organiza la sesión de acogida de los nuevos estudiantes donde se les presenta el centro, todos los servicios de que disponen (servicios informáticos, biblioteca,

laboratorios,...) una visión de la normativa que se les aplicará en primer curso y el interés en que no menosprecien la oportunidad que representa tener un tutor que está para asesorarles y aconsejarles durante su evolución dentro de sus estudios.

En cuanto a las acciones relacionadas a la orientación de los nuevos estudiantes antes de su matriculación hay que destacar la labor del Centro entorno a disponer de toda la información necesaria e imprescindible para ellos en la página web de la Escuela. Se considera que los estudiantes nuevos, antes de formalizar su primera matrícula han de disponer de información sobre la Escuela (servicios, horarios, instalaciones, ...), sobre su normativa interna propia y de la universidad, sobre calendarios lectivos y evaluadores, horarios, programas de asignaturas, objetivos de cada asignatura, sistemas de evaluación, ...

La página web de la Escuela (<http://www.epseb.upc.edu/>) es la principal fuente de información de la que disponen los estudiantes del Centro, pero no hay que olvidar un asesoramiento y una información personalizada por parte de los servicios de secretaría para poder solucionar dudas y problemas más puntuales, sobre todo dudas de aquellos estudiantes de nueva incorporación a los estudios.

Una vez formalizada la matrícula de los estudiantes de nuevo acceso, todos ellos disponen de un tutor que llevará a cabo las funciones que se describen en el apartado "Sistemas".

En relación a la elección de tutores, se definen dos colectivos, los de fase INICIAL y los de fase NO INICIAL  
Para la fase INICIAL:

El criterio general para la selección de tutores tiene en cuenta el origen de los estudiantes, de manera que para los que provienen de CFGS se consideran más apropiados como tutores los profesores de materias básicas, es decir de matemáticas, física y expresión gráfica, de modo que puedan actuar más directamente sobre las deficiencias que normalmente presentan estos estudiantes. Para el resto de estudiantes de esta fase los criterios serán genéricos y responderán a los resultados académicos que presenten.

Para la fase NO INICIAL

Un criterio importante es el hecho de intentar que correspondan a estudiantes con problemas en sus resultados académicos, aquellos tutores que han sido mejor valorado por el estudiantado, de manera que se intenta dar respuesta a las dificultades de progreso facilitando tutores con experiencia y habilidades contrastadas. Para el resto de estudiantes de esta fase los criterios serán genéricos y responderán a los resultados académicos que presenten.

#### **Criterios de acceso y condiciones o pruebas de acceso especiales**

El acceso a esta titulación no requiere la superación de pruebas específicas especiales ni contempla criterios o condiciones especiales de ingreso.

#### **Sistemas de apoyo y orientación de los estudiantes una vez matriculados**

Ante todo, en los primeros días del curso, tiene lugar un **acto de "Bienvenida"** a los nuevos estudiantes, con la participación del director del centro acompañado por los jefes de estudios y los subdirectores responsables de la movilidad y de las prácticas en empresas, representantes de la delegación de estudiantes y de algunas asociaciones activas de la Escuela (tales como los "sin fronteras" o el "club de deportes"). El objetivo principal de este acto es el de informar de los puntos más relevantes y de más importancia para el estudiantado nuevo dentro de las normativas académicas propias de la Universidad; así como dar una visión general de los servicios administrativos de la Escuela (secretaría académica, servicios informáticos, biblioteca, ...).

La presencia de representantes de la delegación de estudiantes y de otras asociaciones sirve para mostrar a los estudiantes nuevos las experiencias de los que serán sus compañeros en referencia a los estudios y a las actividades que se desarrollan y que favorecen de una parte la incorporación al colectivo y de otra habilidades y relaciones que les serán de gran utilidad para su crecimiento personal.

Se aprovecha esta sesión para entregarles un ejemplar de la guía docente en formato digital (CD) así como se les convoca a la primera sesión de tutoría con sus respectivos tutores.

A menudo, los estudiantes de nuevo acceso reciben esta sesión como una forma de amenaza ante la previsión de sufrir la aplicación de la normativa de permanencia, pero después admiten que es una buena forma de propiciar la reflexión y estar prevenidos ante un posible fracaso, dado que el cuatrimestre pasa rápido y el tiempo hasta los parciales es escaso, de manera que cuando quieren reaccionar y tomarse más en serio los estudios ya no les queda plazo para hacerlo.

En segundo lugar, encontramos **la acción tutorial** dentro del Plan de Acción Tutorial de la Universidad Politécnica de Cataluña. Esta acción se plantea en la titulación como un servicio de atención al **estudiantado**, mediante el cual el **profesorado** orienta, informa y asesora de forma personalizada.

La orientación que propicia la tutoría constituye un soporte al alumnado para facilitar su adaptación a la Universidad. Se persigue un doble objetivo:

Realizar un **seguimiento** en cuanto a la progresión académica

**Asesorar** respecto a la trayectoria curricular y el proceso de aprendizaje (métodos de estudio, recursos disponibles)

Las acciones previstas en la titulación son las siguientes:

A) Actuaciones institucionales en el marco del Plan de Acción Tutorial:

Elaborar un calendario de actuación en cuanto a la coordinación de tutorías

Seleccionar a las tutoras y tutores (preferentemente profesorado de primeros cursos)

Informar al alumnado al inicio del curso sobre la tutora o tutor correspondiente

Convocar la primera reunión grupal de inicio de curso

Evaluar el Plan de acción tutorial de la titulación

B) Actuaciones del / la tutor/a:

Asesorar al alumnado en el diseño de la planificación de su itinerario académico personal

Convocar reuniones grupales e individuales con el estudiantado que tutoriza, a lo largo de todo el curso. En función de la temporización de las sesiones el contenido será diverso.

Facilitar información sobre la estructura y funcionamiento de la titulación así como la normativa académica que afecta a sus estudios.

Valorar las acciones realizadas en cuanto a satisfacción y resultados académicos de los tutorados.

El Centro lleva a cabo todas las tareas de gestión y de soporte administrativo de la acción tutorial conjuntamente con el docente encargado de la coordinación del plan tutorial y los correspondientes jefes de estudio de las diferentes titulaciones. Se ha elaborado un material de soporte a las tutorías consistente en fichas de seguimiento para facilitar la labor del profesorado de recogida de información sobre cada uno de los estudiantes, información que al finalizar cada período lectivo tendrá que hacer llegar a la Escuela.

Se establece un calendario de reuniones entre tutor y estudiantes predefinido por el Centro (de forma que haya un mínimo seguimiento y contacto entre tutor y estudiante), independientemente de todas aquellas reuniones que de forma directa puedan establecer entre ellos al largo del curso.

Al finalizar cada período lectivo los tutores hacen llegar un informe resumen de cada uno de los estudiantes que han tutorado, para que así el Centro tenga la información necesaria en caso de problemas de permanencia en los estudios o en casos en el que tal tutoría se recomiende alargar en el tiempo.

Los resultados esperados con esta tutoría de los estudiantes de primer curso se centran en conseguir que el estudiante que llega a la universidad tenga una persona de referencia a la que hacer llegar sus dudas, problemas e inquietudes y que sirva como vínculo entre Escuela y estudiante. Este soporte se valora muy positivamente tanto por parte del estudiantado como por

parte de la propia escuela.

#### **Transferencia y reconocimiento de créditos: sistema propuesto por la universidad**

En aplicación de los artículos 6 y 13 respectivamente, del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, el Consejo de Gobierno de esta Universidad establecerá, mediante la elaboración y aprobación de una normativa académica que será de aplicación a los estudiantes que cursen enseñanzas de grado, los criterios y mecanismos de reconocimiento de créditos cursados en enseñanzas oficiales, en la misma u otra universidad, a efectos de la obtención de un título oficial, de acuerdo con las reglas básicas definidas en el artículo 13 del Real Decreto antes mencionado. Tal normativa deberá respetar las reglas siguientes:

- Siempre que el título al que se pretende acceder pertenezca a la misma rama de conocimiento, serán objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a materias de formación básica de dicha rama.
- Serán también objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en aquellas otras materias de formación básica pertenecientes a la rama de conocimiento del título al que se pretende acceder.
- El resto de créditos podrán ser reconocidos por la Universidad teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y los conocimientos asociados a las restantes materias cursadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios o bien tengan carácter transversal.

La normativa académica será pública y en caso de modificaciones posteriores, se requerirá la aprobación de los Órganos de Gobierno de la Universidad.

Dicha normativa incluirá el reconocimiento académico de créditos que los estudiantes podrán obtener a partir de la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación; según lo que establece el artículo 12, apartado 8, del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre.

Respecto a la transferencia de créditos (créditos que no computan a efectos de obtención del título), se incorporarán en el expediente académico de cada estudiante los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la misma u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial, a efectos de expedición de documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por el estudiante, así como para su inclusión en el Suplemento Europeo al Título.

En relación a los procedimientos propios de la Escuela dentro de los mecanismos de transferencia y de reconocimiento de créditos (siempre teniendo presente que estarán reglados a partir de la normativa académica que establezca como marco la Universidad), hay que decir que se seguirá la dinámica establecida actualmente: aquellos procedimientos regulados por el calendario académico establecido por la Universidad seguirán los periodos que se marquen. En aquellos procedimientos en que no se determinen plazos concretos a nivel institucional, será la propia escuela el órgano competente para establecer los periodos de solicitud y resolución de los procedimientos relacionados con la actividad académica del estudiante.

## **5- Planificación enseñanza**

### **Distribución del plan de estudios en créditos ECTS por tipo de materia**

<b>Formación</b>	60.0	<b>Obligatorias</b>	147.0
------------------	------	---------------------	-------

<b>básica</b>			
<b>Optativas</b>	9.0	<b>Prácticas externas</b>	0.0
<b>Trabajo de fin de grado</b>		24.0	

### Explicación general de la planificación del plan de estudios

La estructura del plan de estudios se concreta en:

	Créditos de formación básica	Créditos de formación obligatoria ORDEN	Créditos de formación obligatoria UPC	Créditos de formación optativa	Trabajo de fin de grado	Total
1r. Curso	42	15	3	-	-	<b>60</b>
2º. Curso	18	33	9	-	-	<b>60</b>
3r. Curso	-	33	27	-	-	<b>60</b>
4º. Curso	-	27	-	9	24	<b>60</b>
total	<b>60</b>	<b>108</b>	<b>39</b>	<b>9</b>	<b>24</b>	<b>240</b>

El plan de estudios de Ingeniería de Edificación está estructurado en un conjunto de módulos correspondientes a los recogidos en la ORDEN ECI/3855/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Arquitecto Técnico.

Los módulos son los siguientes:

<b>MÓDULO</b>	<b>MATERIA</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>ECTS</b>
Formación básica	Fundamentos Científicos	Matemática y Física Aplicada	21
	Expresión Gráfica	Expresión gráfica en la edificación	15.0
	Química y Geología	Fundamentos de materiales	7.5
	Instalaciones	Instalaciones	6.0
	Empresa	Economía	7.5
	Derecho	Derecho	6.0
Formación específica	Expresión Gráfica	Topografía y replanteos	12
	Técnicas y Tecnología de la Edificación	Materiales de construcción y técnicas constructivas	58
	Estructuras e Instalaciones de la Edificación	Estructuras e instalaciones en el proceso constructivo	24
	Gestión del Proceso	Seguridad, salud laboral, prevención de riesgos, organización del proceso	27
	Gestión Urbanística y Economía aplicadas	Gestión urbanística, mediciones, presupuestos, peritaciones y calidad	14
	Proyectos Técnicos	Proyectos	9.0
Optativas	Líneas de intensificación, de profundización en los conocimientos (**)	Intensificación en gestión de obra, en edificación, en interiorismo, en coordinación de seguridad e Innovación, Metodología y Aplicaciones en Edificación	9.0
Proyecto de fin de grado		Trabajo fin de carrera	24
			<b>240</b>

Este cuadro difiere del que se acordó con el resto de directores de escuelas de España, como se informa en el apartado 2. Justificación del título. Descripción de los procedimientos de consulta externos, en la distribución de 39 créditos que propone la universidad, así como los 24 ECTS del PFG.

<b>MATERIA</b>	<b>ECTS</b>
Fundamentos Científicos	19.5 + 1.5 = 21
Química y Geología	6.0 + 1.5 = 7.5
Expresión Gráfica	6.0 + 6.0 = 12
Técnicas y Tecnología de la Edificación	40.5 + 17.5 = 58
Estructuras e Instalaciones de la Edificación	18.0 + 6.0 = 24
Gestión del Proceso	21.0 + 6.0 = 27
Gestión Urbanística y Economía aplicadas	13.5 + 0.5 = 14
<b>TOTAL</b>	<b>124.5 + 39(*) = 163.5</b>

(\*) Estos 39 ECTS corresponden a créditos obligatorios que el estudiante tendrá que cursar a lo largo de la titulación y corresponden al incremento de créditos que se presentan junto al número de créditos de los distintos módulos y contenidos. Estos créditos hacen referencia a contenidos propios de materias específicas y obligatorias que la EPSEB considera de máxima importancia para asumir las competencias asociadas al nuevo título de grado y que a raíz de esto cree importante ampliar el contenido formativo en torno a tales materias.

(\*\*) Dentro del bloque de optatividad se proponen 5 líneas de intensificación diferentes:

- a. Tecnología
- b. Gestión de obra
- c. Interiorismo
- d. Seguridad y salud en la construcción
- e. **Innovación, Metodología y Aplicaciones en Edificación**

El estudiante escoge una de las 5 líneas que se le ofrecen, teniendo que cursar 9 ECTS correspondientes a asignaturas dentro de la línea escogida. De esta forma se pretende una **profundización en los conocimientos** dentro de una rama específica en el área de edificación escogida por el propio alumno, que elaborará el TFG/PFG también en esta área.

Dado que la oferta en cada una de las líneas se propondrá con un número de asignaturas mayor que tres, el alumno podrá elegir una asignatura de otra línea si considera que le será de utilidad para la mejor realización del TFG/PFG.

En cuanto a la temporalización de este bloque, decir que se cree conveniente que las materias optativas se cursen durante el cuarto curso de la titulación, puesto que también será el momento más oportuno para compaginar las prácticas en empresa o para realizar estancias de movilidad, que serán opciones de formación que desde el centro se promoverán para conseguir una preparación global y completa de los titulados.

A continuación se establecen las relaciones entre las competencias recogidas en el apartado 3 del anexo de la ORDEN ECI/3855/2007, de 27 de diciembre, con las diferentes materias de carácter

específico en los que se configura nuestro plan de estudios:

<b>COMPETENCIAS</b>	<b>MATERIAS</b>
Dirigir la ejecución material de las obras de edificación, de sus instalaciones y elementos, llevando a cabo el control cualitativo y cuantitativo de lo construido mediante el establecimiento y gestión de los planes de control de materiales, sistemas y ejecución de obra, elaborando los correspondientes registros para su incorporación al Libro del Edificio. Llevar el control económico de la obra elaborando las certificaciones y la liquidación de la obra ejecutada.	Técnicas y tecnología de la edificación Estructuras e instalaciones en el proceso constructivo Gestión Urbanística y Economía aplicadas Gestión del proceso
Redactar estudios y planes de seguridad y salud laboral y coordinar la actividad de las empresas en materia de seguridad y salud laboral en obras de construcción, tanto en fase de proyecto como de ejecución.	Gestión del proceso
Llevar a cabo actividades técnicas de cálculo, mediciones, valoraciones, tasaciones y estudios de viabilidad económica; realizar peritaciones, inspecciones, análisis de patología y otros análogos y redactar los informes, dictámenes y documentos técnicos correspondientes; efectuar levantamientos de planos en solares y edificios	Gestión Urbanística y Economía aplicadas Técnicas y tecnología de la edificación Expresión gráfica
Elaborar los proyectos técnicos y desempeñar la dirección de obras de edificación en el ámbito de su habilitación legal.	Proyectos técnicos Técnicas y tecnología de la edificación
Gestionar las nuevas tecnologías edificatorias y participar en los procesos de gestión de la calidad en la edificación; realizar análisis, evaluaciones y certificaciones de eficiencia energética así como estudios de sostenibilidad en los edificios.	Gestión urbanística y economía aplicadas Técnicas y tecnología de la edificación
Dirigir y gestionar el uso, conservación y mantenimiento de los edificios, redactando los documentos técnicos necesarios. Elaborar estudios del ciclo de vida útil de los materiales, sistemas constructivos y edificios. Gestionar el tratamiento de los residuos de demolición y de la construcción.	Proyectos técnicos Técnicas y tecnología de la edificación
Asesorar técnicamente en los procesos de fabricación de materiales y elementos utilizados en la construcción de edificios.	Técnicas y tecnología de la edificación
Gestionar el proceso inmobiliario en su conjunto. Ostentar la representación técnica de las empresas constructoras en las obras de edificación.	Gestión del proceso

En el anterior cuadro aparecen las competencias específicas de la titulación, entendiéndose que las competencias genéricas son totalmente transversales y aparecen como objetivos en todas las materias que componen nuestro plan de estudios. Las competencias genéricas las podemos agrupar en siete bloques, que son:

- a. Iniciativa e innovación
- b. Sostenibilidad y compromiso social

- c. Tercera lengua
- d. Comunicación eficaz oral y escrita
- e. Trabajo en equipo
- f. Uso solvente de los recursos de información
- g. Aprendizaje autónomo

En cuanto a la secuenciación temporal de las materias del plan de estudios, estas se irán ofertando de manera que en el inicio del mismo los estudiantes asuman los contenidos de carácter fundamental y básico (módulo de formación básica). De forma progresiva se irán ofertando aquellas materias que, una vez asumidos los conocimientos básicos, sirvan de base para poder ir asumiendo progresivamente las competencias y los conocimientos de todas las materias, hasta llegar a aquellas materias más integradoras que se situarán en los últimos semestres del plan de estudios. Como punto final, el estudiante cursará 24 créditos en el Proyecto de Final de Grado equivalente a 720 horas efectivas de trabajo.

La propuesta de secuencia temporal es la siguiente:

<b>MÓDULO</b>	<b>MATERIA</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>ECTS</b>	<b>1A</b>	<b>1B</b>	<b>2A</b>	<b>2B</b>	<b>3A</b>	<b>3B</b>	<b>4A</b>	<b>4B</b>
Formación básica	Fundamentos Científicos	Matemática y Física Aplicada	21	X	X						
	Expresión Gráfica	Expresión gráfica en la edificación	15.0	X		X					
	Química y Geología	Fundamentos de materiales	7.5		X						
	Instalaciones	Instalaciones	6.0				X				
	Empresa	Economía	7.5		X						
	Derecho	Derecho	6.0				X				
Formación específica	Expresión Gráfica	Topografía y replanteos	12				X	X			
	Técnicas y Tecnología de la Edificación	Materiales de construcción y técnicas constructivas	58	X		X	X	X	X	X	
	Estructuras e Instalaciones de la Edificación	Estructuras e instalaciones en el proceso constructivo	24			X		X	X		
	Gestión del Proceso	Seguridad, salud laboral, prevención de riesgos, organización del proceso	27		X			X		X	
	Gestión Urbanística y Economía aplicadas	Gestión urbanística, mediciones, presupuestos, peritaciones y calidad	14						X		
	Proyectos Técnicos	Proyectos	9.0							X	X



Optativas	Líneas de intensificación, de profundización en los conocimientos	Intensificación en gestión de obra, en tecnología, en interiorismo, en coordinación de seguridad e Innovación, Metodología y Aplicaciones en Edificación	9.0								X	
Proyecto de fin de grado		Trabajo fin de carrera	24									X
			<b>240</b>									

Paralelamente se reconoce el aprendizaje a través de:

- prácticas en empresa, valorando hasta un máximo de 6 créditos optativos equivalentes a 180 horas efectivas de prácticas tutoradas realizadas en empresas.
- la movilidad, valorando hasta un máximo de 6 créditos optativos por su participación en programas de movilidad realizados en otras universidades.
- actividades de extensión universitaria, valorando hasta un máximo de 6 créditos optativos por la participación en actividades de extensión universitaria.

Para garantizar la coherencia y el seguimiento del contenido de las asignaturas, se definen mecanismos de coordinación docente para cada nivel, es decir, cada asignatura tiene su propio coordinador, referente a la coordinación de la materia es responsabilidad del departamento, y la coordinación vertical la asume el jefe de estudios de la titulación.

Daremos un tratamiento especial a los estudiantes que acrediten que están trabajando con una dedicación de por lo menos 20 horas semanales y con acreditación contractual de su situación laboral, y para este grupo se define la matrícula mínima en 12 créditos en lugar de 18, y esta condición de "vía lenta" permite flexibilizar la normativa de permanencia de modo que la exigencia de superar 12 créditos en el primer año, se admite superar los 12 créditos en 3 semestres, y la obligatoriedad de superar los 60 créditos de la fase inicial en dos años, se flexibiliza a 3.

En el diseño del plan de estudios se han tenido en cuenta mecanismos de coordinación de la titulación que comprenden dos aspectos complementarios:

- una coordinación horizontal de las asignaturas que integran un bloque de conocimientos en un mismo curso
- una coordinación vertical de las materias que integran el plan de estudios.

Al mismo tiempo, se ha considerado una coordinación general del plan de estudios.

En lo referente a las asignaturas, cabe destacar la figura del responsable de asignatura cuyas funciones abarcan desde la elaboración de la guía docente, la coordinación de las distintas actividades de evaluación planificadas, la coordinación del profesorado que imparte la asignatura, y el control de la adquisición por parte del estudiantado de las competencias transversales y específicas establecidas en su asignatura.

La coordinación horizontal a nivel de curso se lleva a cabo a través de la figura de un Subdirector/a, figura en quien delega el director la responsabilidad de coordinar desde el punto de vista del curso, cuyas funciones principales son la de garantizar por un lado la interrelación entre las diferentes materias que se imparten en el mismo curso con el objeto de conseguir el desarrollo y resolución de problemas interdisciplinarios y por otro lado la adquisición de competencias tanto técnicas como de carácter transversal por parte del alumnado, siempre

teniendo en cuenta la distribución uniforme en la dedicación de tiempo de las distintas actividades planificadas. Dentro de sus funciones también están la de participar en las diferentes reuniones de evaluación para realizar un seguimiento de los resultados académicos del alumnado, investigar las causas de posibles desviaciones de los resultados académicos respecto de las previsiones y proponer soluciones. En caso de que sea necesario se coordinará con los responsables de las asignaturas pertinentes.

La coordinación vertical, también asumida por el Subdirector/a de Coordinación Docente, se realiza para dar coherencia a la secuencia seguida en la profundización y el desarrollo de las competencias específicas y genéricas de cada una de las materias.

La coordinación del conjunto de materias del plan de estudios recae en el/la Jefe de estudios y la Junta del centro.

La coordinación general ha de velar por la coordinación y adecuación entre los contenidos, objetivos de aprendizaje y competencias específicas y genéricas de las asignaturas de la titulación, colaborar en la supervisión del desarrollo del plan de estudios correspondiente y sugerir modificaciones, elaborar y presentar un informe anual del estado de la titulación y su proyección externa, analizar el proceso de evaluación del alumnado de la titulación correspondiente y, si procede, proponer las iniciativas que se puedan derivar, prever y organizar tareas docentes complementarias, y colaborar en la tutorización del alumnado de la titulación.

### **Planificación y gestión de la movilidad de los estudiantes propios y de acogida**

Uno de los objetivos principales de la nueva organización de las enseñanzas superiores, tal como consta en el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, es fomentar la movilidad de los estudiantes a nivel español, europeo y mundial. En este contexto la Escuela Politécnica Superior de Edificación de Barcelona y la Universidad Politécnica de Cataluña apuesta por potenciar, por un lado, los programas de movilidad internacional y nacional de estudiantado y profesorado; y por otro lado, por un sistema de reconocimiento y acumulación de créditos.

La Escuela Politécnica Superior de Edificación de Barcelona seguirá y potenciará sus programas de movilidad internacional y nacional con el objetivo de facilitar a los estudiantes la oportunidad de profundizar y enriquecer los conocimientos adquiridos durante sus estudios en Ingeniería de Edificación. El objetivo es ofrecer a los estudiantes la ocasión de acceder a una formación más amplia, no solo entorno a conocimientos técnico-científicos y profesionales, sino también entorno a una tercera lengua y a una cultura diferente. Se completa, así, la formación de los estudiantes en áreas específicas propias de la universidad de destino, y se promueve la posibilidad de completar el currículum académico en una universidad diferente.

Dentro del marco establecido por la Universidad Politécnica de Cataluña, nuestro Centro tiene firmado convenios con diferentes universidades dentro de diferentes programas de movilidad:

#### **a. Programa *LLP - Erasmus* y *UPC - Europa*:**

Technische Universität de Graz (Austria), VIA University College (Dinamarca), Technological Educational Institute of Piraeus (Grecia), la Facoltà di Architettura di Génova (Italia), Politecnico di Milano (Italia), Politecnico di Torino (Italia), la Università Iuav di Venezia (Italia), la University of Warmia and Mazury in Olsztyn (Polonia), Gdansk University of Technology (Polonia), Poznan University of Technology (Polonia), The Robert Gordon University d'Aberdeen (Escocia), la North East Wales Institute of Education (Gales), Brno University of Technology (Chequia) y la Fachhochschule Lippe und Höster de Lemgo (Alemania).

#### **b. Programa *UPC - América Latina*:**

Universidad Nacional Autónoma de Méjico (UNAM) y la Universidad de Talca en Chile.

#### **c. Programa *SICUE - SENECA*:**

El programa SICUE es un programa de intercambio de ámbito nacional.

Existen convenios con las siguientes universidades: Universidad de A Coruña, Universidad de Alcalá,

Universidad de Alicante, Universidad Politécnica de Cartagena, Universidad de Castilla-La Mancha, Universidad de Extremadura, Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica de Granada, Universitat de les Illes Balears, Universidad del País Vasco, Universidad de Sevilla, Universidad de Valencia.

La Oficina de Movilidad de la UPC y el Área de Sociedad de la EPSEB hacen las funciones de unidades de apoyo y puntos de información al estudiantado que quiere acceder a alguno de los programas de movilidad antes descritos y al estudiantado proveniente de otras universidades que formalizan una estancia en nuestra universidad y escuela. Para facilitar la estancia, todos los estudiantes cuentan con un tutor en la universidad de origen y otro en la universidad de destino, como personas de contacto a su plena disposición para solucionar todo tipo de problemas y dudas. Es el Área de Sociedad de la EPSEB el servicio encargado de dar la bienvenida a los estudiantes extranjeros que vienen a realizar una estada en nuestro Centro, siendo su punto de referencia ante cualquier duda o problema que puedan encontrarse.

Los estudiantes de la Escuela que realizan una estada en el extranjero, lo hacen teniendo un plan de movilidad en el que se detallan las asignaturas que cursaran en la Universidad de destino. Este plan de movilidad depende del expediente académico de cada estudiante acogido a un programa de movilidad. La mayor parte de estos estudiantes dedican su estancia en otra universidad para la realización del proyecto final de carrera, realización de un trabajo que vendrá acompañado de un gran valor añadido (conocimiento de otra lengua -en determinados casos-, convivencia con otras culturas,...).

La movilidad de la comunidad estudiantil necesita el apoyo por parte de convocatorias y programas de ayudas a la movilidad. En este sentido encontramos:

- el pago de ayudas a los estudiantes que participan en el Programa LLP - Erasmus
- becas y préstamos preferentes AGAUR
- ayudas de viaje de la UPC
- ayudas Bancaja para estudiantes que marchan a universidades de fuera de Europa: estas ayudas son fruto de un acuerdo entre la UPC y la entidad financiera Bancaja
- créditos de estudios "Muévete": a partir de un acuerdo entre la UPC y la entidad financiera Bancaja.

En relación al sistema de reconocimiento y acumulación de créditos, y en aplicación de los artículos 6 y 13 respectivamente, del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, el Consejo de Gobierno de esta Universidad establecerá, mediante la elaboración y aprobación de una normativa académica que será de aplicación a los estudiantes que cursen enseñanzas de grado, los criterios y mecanismos de reconocimiento de créditos cursados en enseñanzas oficiales, en la misma u otra universidad, a efectos de la obtención de un título oficial, de acuerdo con las reglas básicas definidas en el artículo 13 del Real Decreto antes mencionado.

Dicha normativa académica será pública y en caso de modificaciones posteriores, se requerirá la aprobación de los Órganos de Gobierno de la Universidad.

Respecto a la transferencia de créditos (créditos que no computan a efectos de obtención del título), se incorporarán en el expediente académico de cada estudiante los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la misma u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial, a efectos de expedición de documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por el estudiante, así como para su inclusión en el Suplemento Europeo al Título.

## **Descripción de los módulos o materias**

Para este apartado, se consideran las materias, por lo tanto se definen modelos generales y principios de aplicación sobre sistemas de evaluación, actividades formativas y metodologías que recomienda la escuela. El detalle de cada asignatura estará en las fichas que para este propósito se elaboran y que se utilizan como herramienta de coordinación y de control de calidad.

## Descripción de la materia principal 1

<b>Denominación de la materia</b>	Fundamentos Científicos	<b>Créditos ECTS</b>	21.0	<b>Carácter</b>	Formación básica
<b>Unidad temporal</b>	semestral: primer año, 1º y 2º semestres		<b>Requisitos previos</b>		
<b>Sistemas de evaluación</b>					
<p>Se llevará a cabo una evaluación continuada con finalidad formativa y sumativa.</p> <p>Como parte de la evaluación se realizarán exámenes escritos para cada una de las asignaturas semestrales que la conforman y, un mínimo de dos actividades de evaluación más consistentes en ejercicios prácticos y de laboratorio individuales y/o en grupo. Tales actividades de evaluación no solo pretenderán evaluar el nivel de adquisición de competencias específicas asociadas a la materia, sino también competencias genéricas tales como la adquisición de habilidades, actitudes, ...</p> <p>Cada prueba de evaluación irá acompañada de una posterior corrección que sirva para informar a los estudiantes sobre cual es su progreso entorno a la consecución de los objetivos formativos de dicha prueba y ayudar a reconducir y solucionar errores cometidos.</p> <p>En la ficha de cada asignatura que engloba la materia se publicará (antes de cada uno de los periodos de matriculación) el sistema de evaluación de cada una de ellas: tipo de actividades de evaluación, programación y peso dentro de la calificación global de éstas. Los sistemas de evaluación de cada asignatura serán validados por el Centro para garantizar el cumplimiento de la normativa de evaluación del Centro y para controlar su adecuación entorno a la consecución de los objetivos propios de la titulación.</p>					
<b>Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante</b>					
<p>Las actividades formativas correspondientes a la presente materia se centraran, en primer lugar, en clases teóricas impartidas por el profesor para establecer las bases del conocimiento. Posteriormente, una vez consolidado este conocimiento teórico se programarán actividades mediante las que se desarrollen capacidades necesarias para aplicar el conocimiento teórico adquirido a partir de problemas propuestos por el profesorado.</p> <p>La metodología de enseñanza y aprendizaje utilizada irá avanzando desde una metodología pasiva por parte del estudiantado hasta llegar a una metodología totalmente activa que genere un aprendizaje a partir de la implicación, la atención y un trabajo constante, de manera que se alcance el conocimiento previsto que garantice su capacidad de utilizar los conocimientos aplicados de cálculo, álgebra, geometría y estadística que se definen en las competencias, así como la aplicación de los principios mecánicos y estáticos de las estructuras y el análisis del comportamiento elástico de sólidos.</p>					
<b>Observaciones/aclaraciones por módulo o materia</b>					
<p>Encaminados al progreso de aprendizaje de la materia, esta se compone de diferentes asignaturas de matemáticas y física situadas en el primer año de carrera.</p> <p>Álgebra lineal. Cálculo. Geometría. Estadística. Descriptiva y correlación. Probabilidad. Variables aleatorias. Inferencia estadística.</p>					

Estática del sólido rígido y elementos estructurales. Mecánica de fluidos. Acústica. Calorimetría y transmisión del calor. Higrometría. Transporte y distribución de energía.

#### Descripción de las competencias

Aptitud para utilizar los conocimientos aplicados relacionados con el cálculo numérico e infinitesimal, el álgebra lineal, la geometría analítica y diferencial, y las técnicas y métodos probabilísticos y de análisis estadístico

Conocimiento aplicado de los principios de mecánica general, la estática de sistemas estructurales, la geometría de masas, los principios y métodos de análisis del comportamiento elástico del sólido.

### Descripción de la materia principal 2

<b>Denominación de la materia</b>	Expresión Gráfica	<b>Créditos ECTS</b>	15.0	<b>Carácter</b>	Formación básica
<b>Unidad temporal</b>	semestral: primer año, 1º y 2º año 1º semestre		<b>Requisitos previos</b>		
<b>Sistemas de evaluación</b>					
<p>En la evaluación de las asignaturas que conforman la materia de "expresión gráfica" hay que destacar los trabajos prácticos desarrollados por los estudiantes al largo del semestre, junto con las pruebas escritas (un mínimo de dos pruebas escritas al largo del semestre) y la participación en los seminarios que se lleven a cabo. Los trabajos en grupo serán un sistema de evaluación a considerar, de forma que demuestren competencias específicas pero también genéricas y actitudes.</p> <p>En la ficha de cada asignatura que engloba la materia se publicará (antes de cada uno de los periodos de matriculación) el sistema de evaluación de cada una de ellas: tipo de actividades de evaluación, programación y peso dentro de la calificación global de éstas. Los sistemas de evaluación de cada asignatura serán validados por el Centro para garantizar el cumplimiento de la normativa de evaluación del Centro y para controlar su adecuación entorno a la consecución de los objetivos propios de la titulación.</p>					
<b>Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante</b>					
<p>La materia básica de "Expresión gráfica" va ligada a una competencia de carácter básicamente práctico, esto comporta un requerimiento de una enseñanza eminentemente práctica de carácter individual o grupal. Las actividades de carácter práctico estarán acompañadas de sesiones académicas teóricas en las que principalmente se optará por una metodología docente de lección expositiva.</p>					
<b>Observaciones/aclaraciones por módulo o materia</b>					
Sistemas de representación. Procedimientos de expresión gráfica. Procedimientos avanzados de comunicación gráfica. Procesamiento. Representación.					
<b>Descripción de las competencias</b>					
Capacidad para aplicar los sistemas de representación espacial, el desarrollo del croquis, la proporcionalidad, el lenguaje y las técnicas de la representación gráfica de los elementos y procesos constructivos.					

### Descripción de la materia principal 3

<b>Denominación de la materia</b>	Química y Geología	<b>Créditos ECTS</b>	7.5	<b>Carácter</b>	Formación básica
-----------------------------------	--------------------	----------------------	-----	-----------------	------------------

<b>Unidad temporal</b>	semestral: 1º año, 2º semestre	<b>Requisitos previos</b>	
<b>Sistemas de evaluación</b>			
<p>En la evaluación de las competencias a adquirir en la presente materia se utilizará básicamente las pruebas escritas de carácter teórico - práctico que el alumno deberá realizar a lo largo del periodo lectivo. De la misma forma que se considerarán las actividades de evaluación continua realizadas durante el desarrollo del curso.</p> <p>En la ficha de cada asignatura que engloba la materia se publicará (antes de cada uno de los periodos de matriculación) el sistema de evaluación de cada una de ellas: tipo de actividades de evaluación, programación y peso dentro de la calificación global de éstas. Los sistemas de evaluación de cada asignatura serán validados por el Centro para garantizar el cumplimiento de la normativa de evaluación del Centro y para controlar su adecuación entorno a la consecución de los objetivos propios de la titulación.</p>			
<b>Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante</b>			
<p>La materia básica de "Química y geología" tiene como objetivo llegar a adquirir unas competencias básicas y genéricas de carácter científico - tecnológico. Esto supone la necesidad de una asignatura de larga duración, dado que los conocimientos que debe asumir el estudiante requieren un tiempo largo para ser madurados y consolidados.</p> <p>Las actividades formativas correspondientes a la presente materia se centraran en sesiones académicas teóricas, en primer lugar, acompañadas por sesiones académicas prácticas. En este tipo de materia adquiere una importancia elevada la exposición teórica inicial, pero sin ir acompañadas de sesiones prácticas no se consigue una adquisición total de las competencias asociadas a tal materia.</p> <p>De esta forma, la clase práctica con resolución de problemas se considera complementaria de la clase teórica.</p>			
<b>Observaciones/aclaraciones por módulo o materia</b>			
Fundamentos de materiales de construcción. Geología y química aplicada. Impacto medioambiental.			
<b>Descripción de las competencias</b>			
Conocimiento de las características químicas de los materiales empleados en la construcción, sus procesos de elaboración, la metodología de los ensayos de determinación de sus características, su origen geológico, del impacto ambiental, el reciclado y la gestión de residuos.			

#### Descripción de la materia principal 4

<b>Denominación de la materia</b>	Instalaciones	<b>Créditos ECTS</b>	6.0	<b>Carácter</b>	Formación básica
<b>Unidad temporal</b>	semestral: 2º año, 2º semestre	<b>Requisitos previos</b>			
<b>Sistemas de evaluación</b>					
<p>La adquisición de los fundamentos teóricos correspondientes a las competencias a adquirir en esta materia comporta la necesidad de la realización de pruebas escritas de carácter teórico-práctico que el alumno deberá realizar. Siempre acompañadas, dichas pruebas, de un conjunto de actividades que conformen una correcta evaluación continuada.</p> <p>En la ficha de cada asignatura que engloba la materia se publicará (antes de cada uno de los periodos de matriculación) el sistema de evaluación de cada una de ellas: tipo de actividades de</p>					

evaluación, programación y peso dentro de la calificación global de éstas. Los sistemas de evaluación de cada asignatura serán validados por el Centro para garantizar el cumplimiento de la normativa de evaluación del Centro y para controlar su adecuación entorno a la consecución de los objetivos propios de la titulación.

De forma genérica, cada prueba de evaluación irá acompañada de una posterior corrección conjunta entre profesorado y alumnado que sirva para informar a los estudiantes a saber cual es su progreso entorno a la consecución de los objetivos formativos de dicha prueba y ayudar a reconducir y solucionar errores cometidos.

**Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante**

Se plantean sesiones académicas teóricas, sesiones académicas prácticas, sesiones de debate y tutorías especializadas. Se pretende que con el conjunto de actividades académicas dirigidas se desarrollen las capacidades necesarias por parte del alumnado para interpretar adecuadamente la información recibida y transformarla en conocimiento y en aplicación tecnológica.

**Observaciones/aclaraciones por módulo o materia**

Fundamentos del diseño y cálculo de las instalaciones.

**Descripción de las competencias**

Conocimiento de los fundamentos teóricos y principios básicos aplicados a la edificación, de la mecánica de fluidos, la hidráulica, la electricidad y el electromagnetismo, la calorimetría e higrtermia, y la acústica.

**Descripción de la materia principal 5**

Denominación de la materia	Empresa	Créditos ECTS	7.5	Carácter	Formación básica
<b>Unidad temporal</b>		semestral, 1º año, 2º semestre	<b>Requisitos previos</b>		
<b>Sistemas de evaluación</b>					
De forma general, se realizarán pruebas escritas de carácter teórico - práctico, valorándose el seguimiento, participación y aprovechamiento continuado del alumno de las sesiones académicas.					
En la ficha de cada asignatura que engloba la materia se publicará (antes de cada uno de los periodos de matriculación) el sistema de evaluación de cada una de ellas: tipo de actividades de evaluación, programación y peso dentro de la calificación global de éstas. Los sistemas de evaluación de cada asignatura serán validados por el Centro para garantizar el cumplimiento de la normativa de evaluación del Centro y para controlar su adecuación entorno a la consecución de los objetivos propios de la titulación.					
<b>Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante</b>					
Dado el carácter de la materia y de las competencias a adquirir, se plantea una metodología basada fundamentalmente en la realización de sesiones académicas teóricas y prácticas, en las que se incluirá el planteamiento y resolución de supuestos prácticos propuestos, resolviéndose cuestiones y discutiéndose soluciones derivadas de los mismos.					
<b>Observaciones/aclaraciones por módulo o materia</b>					
Economía aplicada a la empresa. Economía general. Economía de empresa. Gestión de recursos. Análisis de inversiones.					

**Descripción de las competencias**

Conocimiento adecuado del concepto de empresa, su marco institucional, modelos de organización, planificación, control y toma de decisiones estratégicas en ambientes de certeza, riesgo e incertidumbre; sistemas de producción, costes, planificación, fuentes de financiación y elaboración de planes financieros y presupuestos.

Capacidad para organizar pequeñas empresas, y de participar como miembro de equipos multidisciplinares en grandes empresas.

**Descripción de la materia principal 6**

<b>Denominación de la materia</b>	Derecho	<b>Créditos ECTS</b>	6.0	<b>Carácter</b>	Formación básica
<b>Unidad temporal</b>	semestral, 2º año, 2º semestre		<b>Requisitos previos</b>		
<b>Sistemas de evaluación</b>					
<p>La evaluación del grado de adquisición de las competencias se llevará a cabo a partir, básicamente, de la realización de pruebas escritas, en las que se tendrá en cuenta no solo el grado de demostración de los conocimientos, sino también la capacidad de síntesis de cada estudiante.</p> <p>En la ficha de cada asignatura que engloba la materia se publicará (antes de cada uno de los periodos de matriculación) el sistema de evaluación de cada una de ellas: tipo de actividades de evaluación, programación y peso dentro de la calificación global de éstas. Los sistemas de evaluación de cada asignatura serán validados por el Centro para garantizar el cumplimiento de la normativa de evaluación del Centro y para controlar su adecuación entorno a la consecución de los objetivos propios de la titulación.</p>					
<b>Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante</b>					
Dado el carácter teórico de la materia y de las competencias a adquirir, las actividades formativas y la metodología de aprendizaje se centrarán en la realización de sesiones académicas teóricas.					
<b>Observaciones/aclaraciones por módulo o materia</b>					
Derecho de la construcción. Gestión medioambiental.					
<b>Descripción de las competencias</b>					
Conocimientos básicos del régimen jurídico de las Administraciones Públicas y de los procedimientos de contratación administrativa y privada.					

**Descripción de la materia principal 7**

<b>Denominación de la materia</b>	Expresión Gráfica	<b>Créditos ECTS</b>	12.0	<b>Carácter</b>	Obligatorias
<b>Unidad temporal</b>	semestral, programada en el 2º año, 2º y 3º año, 1º semestre		<b>Requisitos previos</b>		
<b>Sistemas de evaluación</b>					
En la evaluación de las asignaturas que conforman la materia de "expresión gráfica" hay que destacar los trabajos prácticos desarrollados por los estudiantes al largo del semestre, junto con las pruebas escritas (un mínimo de dos pruebas escritas al largo del semestre) y la participación en los					



seminarios que se lleven a cabo. Los trabajos en grupo serán un sistema de evaluación a considerar, de forma que demuestren competencias específicas pero también genéricas y actitudes.

En la ficha de cada asignatura que engloba la materia se publicará (antes de cada uno de los periodos de matriculación) el sistema de evaluación de cada una de ellas: tipo de actividades de evaluación, programación y peso dentro de la calificación global de éstas. Los sistemas de evaluación de cada asignatura serán validados por el Centro para garantizar el cumplimiento de la normativa de evaluación del Centro y para controlar su adecuación entorno a la consecución de los objetivos propios de la titulación.

**Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante**

La materia básica de "Expresión gráfica" va ligada a una competencia de carácter básicamente práctico, esto comporta un requerimiento de una enseñanza eminentemente práctica de carácter individual o grupal. Las actividades de carácter práctico estarán acompañadas de sesiones académicas teóricas en las que principalmente se optará por una metodología docente de lección expositiva.

**Observaciones/aclaraciones por módulo o materia**

Levantamiento de planos y documento gráfica.

Técnicas y equipos para la toma de datos. Replanteos. Planimetría y altimetría.

**Descripción de las competencias**

Capacidad para interpretar y elaborar la documentación gráfica de un proyecto, realizar toma de datos, levantamientos de planos y el control geométrico de unidades de obra.

Conocimiento de los procedimientos y métodos infográficos y cartográficos en el campo de la edificación.

Aptitud para trabajar con la instrumentación topográfica y proceder al levantamiento gráfico de solares y edificios, y su replanteo en el terreno.

**Descripción de la materia principal 8**

<b>Denominación de la materia</b>	Técnicas y Tecnología de la Edificación	<b>Créditos ECTS</b>	58.0	<b>Carácter</b>	Obligatorias
<b>Unidad temporal</b>		semestral, programada en el 1º año, 1º semestre, 2º año 1º y 2º semestres, 3º año 1º y 2º semestres y 4º año 1º semestre		<b>Requisitos previos</b>	
<b>Denominación de la materia 8a</b>	Construcción	<b>Créditos ECTS</b>	30.0	<b>Carácter</b>	Obligatorias
<b>Unidad temporal</b>		semestral, programada en el 1º año, 1º semestre, 2º año 1º y 2º semestres, 3º año 1º y 2º semestres y 4º año 1º semestre		<b>Requisitos previos</b>	
<b>Denominación de la materia 8b</b>	Materiales, calidad y mantenimiento	<b>Créditos ECTS</b>	28.0	<b>Carácter</b>	Obligatorias
<b>Unidad temporal</b>		semestral, programada en el 1º año, 2º semestre, 2º año 1º semestre, 3º año 2º		<b>Requisitos previos</b>	

	semestre y 4º año 1º semestre		
<b>Sistemas de evaluación</b>			
<p>El sistema de evaluación principal de esta materia es una evaluación continuada. Adquieren una elevada relevancia los trabajos prácticos desarrollados y un conjunto de actividades complementarias a las pruebas escritas.</p> <p>En la ficha de cada asignatura que engloba la materia se publicará (antes de cada uno de los periodos de matriculación) el sistema de evaluación de cada una de ellas: tipo de actividades de evaluación, programación y peso dentro de la calificación global de éstas. Los sistemas de evaluación de cada asignatura serán validados por el Centro para garantizar el cumplimiento de la normativa de evaluación del Centro y para controlar su adecuación entorno a la consecución de los objetivos propios de la titulación.</p>			
<b>Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante</b>			
<p>Se plantean sesiones académicas teóricas, sesiones académicas prácticas, exposiciones y debates, seminarios, conferencias y tutorías especializadas.</p> <p>Para la adquisición de las competencias asociadas a esta materia se considera necesaria una metodología que sea lo suficientemente sistemática para poder plantear los objetivos de una forma estructurada y ordenada, dado que los contenidos formativos que se imparten evidencian entre sí unas relaciones de coordinación y subordinación. Por este motivo adquiere una importancia elevada la temporización de las sesiones y actividades formativas.</p> <p>Por otro lado, también se considera necesaria una metodología comparativa posibilitando un análisis crítico con la intervención del estudiante.</p> <p>Para las clases prácticas de las asignaturas que conforman esta materia se cuenta con diferentes Laboratorios y Talleres existentes en la Escuela (laboratorio de materiales, laboratorio de edificación,...).</p>			
<b>Observaciones/aclaraciones por módulo o materia</b>			
<p>Encaminados al progreso de aprendizaje de la materia se ha subdividido la materia principal 8 'Técnicas y Tecnología de la Edificación' de 58 ECTS, en la materia principal 8a y la materia principal 8b, de manera que la materia principal 8a consta de 30 créditos que se compone de diferentes asignaturas de "Construcción" repartidas escalonadamente en la totalidad de la carrera, de esta forma se irá viendo la construcción de una manera cronológica partiendo de adquirir unos conocimientos básicos de construcción, siguiendo con la construcción bajo rasante, la construcción de las estructuras, y otros, así como de la historia de la construcción. Y la materia principal 8b consta de 28 créditos que se compone de asignaturas de materiales de la construcción en los dos primeros años de la carrera, y de una manera global se ve la calidad en la edificación y el mantenimiento hacia el final de la carrera.</p> <p>Tecnología de los materiales. Ensayos. Control de calidad de los materiales y de los sistemas constructivos.</p> <p>Historia de la construcción. Tecnología y sistemas constructivos. Control de la ejecución. Mantenimiento. Patología, restauración y rehabilitación. Equipos de obra. Construcción sostenible. Análisis energéticos de las edificaciones.</p>			
<b>Descripción de las competencias</b>			
<p>Conocimiento de los materiales y sistemas constructivos tradicionales o prefabricados empleados en la edificación, sus variedades y las características físicas y mecánicas que los definen.</p> <p>Capacidad para adecuar los materiales de construcción a la tipología y uso del edificio, gestionar y dirigir la recepción y el control de calidad de los materiales, su puesta en obra, el control de</p>			

ejecución de las unidades de obra y la realización de ensayos y pruebas finales.  
 Conocimiento de la evolución histórica de las técnicas y elementos constructivos y los sistemas estructurales que han dado origen a las formas estilísticas.  
 Aptitud para identificar los elementos y sistemas constructivos, definir su función y compatibilidad, y su puesta en obra en el proceso constructivo. Plantear y resolver detalles constructivos.  
 Conocimiento de los procedimientos específicos de control de la ejecución material de la obra de edificación.  
 Capacidad para dictaminar sobre las causas y manifestaciones de las lesiones en los edificios, proponer soluciones para evitar o subsanar las patologías, y analizar el ciclo de vida útil de los elementos y sistemas constructivos.  
 Aptitud para intervenir en la rehabilitación de edificios y en la restauración y conservación del patrimonio construido.  
 Capacidad para elaborar manuales y planes de mantenimiento y gestionar su implantación en el edificio

Conocimiento de la evaluación del impacto medioambiental de los procesos de edificación y demolición, de la sostenibilidad en la edificación, y de los procedimientos y técnicas para evaluar la eficiencia energética de los edificios.

### Descripción de la materia principal 9

<b>Denominación de la materia</b>	Estructuras e Instalaciones de la Edificación	<b>Créditos ECTS</b>	24.0	<b>Carácter</b>	Obligatorias
<b>Unidad temporal</b>	semestral, programada en el 2º año 1º semestre, 3º año 1º y 2º semestres		<b>Requisitos previos</b>		
<b>Sistemas de evaluación</b>					
De forma general, en la evaluación de las competencias adquiridas, se tendrá en cuenta la prueba escrita de carácter teórico - práctico que realizará el estudiante, así como los trabajos prácticos tutelados.					
En la ficha de cada asignatura que engloba la materia se publicará (antes de cada uno de los periodos de matriculación) el sistema de evaluación de cada una de ellas: tipo de actividades de evaluación, programación y peso dentro de la calificación global de éstas. Los sistemas de evaluación de cada asignatura serán validados por el Centro para garantizar el cumplimiento de la normativa de evaluación del Centro y para controlar su adecuación entorno a la consecución de los objetivos propios de la titulación.					
<b>Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante</b>					
Se plantean sesiones académicas teóricas, sesiones académicas prácticas, sesiones de exposición y debate. A partir de las competencias a adquirir, entre las que se incluye la aptitud para el dimensionado y cálculo de estructuras e instalaciones de edificios, se apuesta principalmente por la enseñanza basada en problemas, apoyada por sesiones teóricas expositivas.					
Para la realización de las sesiones prácticas se cuenta con Laboratorios y Talleres especializados, tales como el Laboratorio de Instalaciones; y, por otro lado, se realizarán clases prácticas que se llevan a cabo en las aulas informáticas.					
<b>Observaciones/aclaraciones por módulo o materia</b>					
Encaminados al progreso de aprendizaje de la materia, esta se compone de diferentes asignaturas de "Estructuras" e "Instalaciones" repartidas escalonadamente en el segundo y tercer año de la carrera, de esta forma se irán viendo las estructuras y las instalaciones de una manera cronológica					

partiendo de adquirir unos conocimientos básicos de mecánica e instalaciones en el primer año.

Elasticidad y plasticidad. Resistencia de materiales. Mecánica del suelo y cimentaciones. Tipologías estructurales: diseño, cálculo y comprobación.

Ejecución y comprobación de las instalaciones.

#### Descripción de las competencias

Capacidad para aplicar la normativa técnica al proceso de la edificación, y generar documentos de especificación técnica de los procedimientos y métodos constructivos de edificios.

Aptitud para aplicar la normativa específica sobre instalaciones al proceso de edificación.

Aptitud para el predimensionado, diseño, cálculo y comprobación de estructuras y para dirigir su ejecución material.

Capacidad para desarrollar constructivamente las instalaciones del edificio, controlar y planificar su ejecución y verificar las pruebas de servicio y de recepción, así como su mantenimiento.

### Descripción de la materia principal 10

<b>Denominación de la materia</b>	Gestión del Proceso	<b>Créditos ECTS</b>	27.0	<b>Carácter</b>	Obligatorias
<b>Unidad temporal</b>		semestral, programada en el 1º año 2º semestre, 3º año 1º semestre, y 4º año 1º semestre	<b>Requisitos previos</b>		
<b>Sistemas de evaluación</b>					
<p>En la evaluación de las competencias adquiridas, se considerará la participación del alumno en las sesiones teóricas y prácticas, al igual que se valorará el trabajo práctico realizado individualmente o en grupo, y por último las pruebas escritas que se realicen al largo del semestre. En los trabajos prácticos se valorará la corrección y la viabilidad de las soluciones propuestas.</p> <p>En la ficha de cada asignatura que engloba la materia se publicará (antes de cada uno de los periodos de matriculación) el sistema de evaluación de cada una de ellas: tipo de actividades de evaluación, programación y peso dentro de la calificación global de éstas. Los sistemas de evaluación de cada asignatura serán validados por el Centro para garantizar el cumplimiento de la normativa de evaluación del Centro y para controlar su adecuación entorno a la consecución de los objetivos propios de la titulación.</p>					
<b>Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante</b>					
<p>Para la adquisición de las competencias asociadas a esta materia se considera necesario un conjunto de sesiones teóricas acompañadas de sesiones prácticas, conferencias, debates y tutorías especializadas.</p> <p>Una metodología apropiada para la adquisición de las competencias ligadas a esta materia corresponde a una que se base en la reciprocidad entre sesiones prácticas y teóricas, junto con un trabajo autónomo del estudiante.</p>					
<b>Observaciones/aclaraciones por módulo o materia</b>					
<p>Encaminados al progreso de aprendizaje de la materia, esta se compone de diferentes asignaturas de repartidas escalonadamente en la totalidad de la carrera, de esta forma se irán viendo diferentes ámbitos de la seguridad, así como la planificación y organización de las obras de una manera cronológica partiendo de unos conocimientos básicos.</p>					

Técnicas de planificaciones, programación y organización de la edificación. Optimización de recursos.  
 Prevención de riesgos laborales. Seguridad en el trabajo.  
 Gestión, aseguramiento y control de calidad.

#### Descripción de las competencias

Capacidad para programar y organizar los procesos constructivos, los equipos de obra, y los medios técnicos y humanos para su ejecución y mantenimiento.

Conocimiento del derecho de la construcción y de las relaciones contractuales que se producen en las distintas fases del proceso de edificación, así como de la legislación, reglamentación y normativas específicas de la prevención y coordinación en materia de seguridad y salud laboral en la edificación.

Aptitud para redactar estudios, estudios básicos y planes de seguridad y salud laboral, y coordinar la seguridad en fase de proyecto o en fase de ejecución de obra.

Capacidad para la gestión del control de calidad en las obras, la redacción, aplicación, implantación y actualización de manuales y planes de calidad, realización de auditorías de gestión de la calidad en las empresas, así como para la elaboración del libro del edificio.

Aptitud para analizar, diseñar y ejecutar soluciones que faciliten la accesibilidad universal en los edificios y su entorno.

Conocimientos de la organización del trabajo profesional y de los estudios, oficinas y sociedades profesionales, la reglamentación y la legislación relacionada con las funciones que desarrolla el Ingeniero de Edificación y el marco de responsabilidad asociado a la actividad.

### Descripción de la materia principal 11

<b>Denominación de la materia</b>	Gestión Urbanística y Economía aplicadas	<b>Créditos ECTS</b>	14.0	<b>Carácter</b>	Obligatorias
<b>Unidad temporal</b>	semestral, programada en el 3º año 2º semestre		<b>Requisitos previos</b>		
<b>Sistemas de evaluación</b>					
<p>Los actos de evaluación para valorar las competencias adquiridas se centrará en un conjunto de pruebas escritas, de carácter teórico-práctico, conjuntamente con la realización de trabajos autónomos por parte del estudiante.</p> <p>En la ficha de cada asignatura que engloba la materia se publicará (antes de cada uno de los periodos de matriculación) el sistema de evaluación de cada una de ellas: tipo de actividades de evaluación, programación y peso dentro de la calificación global de éstas. Los sistemas de evaluación de cada asignatura serán validados por el Centro para garantizar el cumplimiento de la normativa de evaluación del Centro y para controlar su adecuación entorno a la consecución de los objetivos propios de la titulación.</p>					
<b>Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante</b>					
<p>Dado el carácter de las competencias a adquirir, principalmente aptitudes que requieren la aplicación de conocimientos previos y un carácter práctico, se cree necesario un complemento recíproco de las sesiones teóricas y prácticas adecuado para la adquisición de las competencias, viéndose reforzado por el trabajo autónomo del alumno y por sesiones de exposición y de debate.</p>					
<b>Observaciones/aclaraciones por módulo o materia</b>					

Gestión y control urbanísticos.

Análisis de costes. Técnicas de medición. Elaboración del presupuesto del proceso constructivo. Planificación.

Valoraciones, tasaciones y peritaciones. Estudios de viabilidad.

#### Descripción de las competencias

Capacidad para confeccionar y calcular precios básicos, auxiliares, unitarios y descompuestos de las unidades de obra; analizar y controlar los costes durante el proceso constructivo; elaborar presupuestos.

Aptitud para el desarrollo de estudios de mercado, valoraciones y tasaciones, estudios de viabilidad inmobiliaria, peritación y tasación económica de riesgos y daños en la edificación.

Capacidad para analizar y realizar proyectos de evacuación de edificios.

Conocimiento del marco de regulación de la gestión y la disciplina urbanística.

### Descripción de la materia principal 12

<b>Denominación de la materia</b>	Proyectos Técnicos	<b>Créditos ECTS</b>	9.0	<b>Carácter</b>	Obligatorias
<b>Unidad temporal</b>		semestral, programada en el 4º año, 1º y 2º semestres	<b>Requisitos previos</b>		
<b>Sistemas de evaluación</b>					
En la evaluación de las competencias adquiridas, se tendrá en cuenta el trabajo en equipo desarrollado, la prueba escrita realizada y la participación en seminarios. El sistema se plantea como evaluación continua, estableciéndose una calificación por fases según avance el desarrollo del proyecto.					
En la ficha de cada asignatura que engloba la materia se publicará (antes de cada uno de los periodos de matriculación) el sistema de evaluación de cada una de ellas: tipo de actividades de evaluación, programación y peso dentro de la calificación global de éstas. Los sistemas de evaluación de cada asignatura serán validados por el Centro para garantizar el cumplimiento de la normativa de evaluación del Centro y para controlar su adecuación entorno a la consecución de los objetivos propios de la titulación.					
<b>Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante</b>					
La materia requiere una enseñanza eminentemente práctica. A partir de las competencias a adquirir, entre las que se incluye la aptitud para redactar proyectos técnicos de obras y construcciones, que no requieran proyecto arquitectónico, y documentos que formen parte de proyectos de ejecución elaborados de forma multidisciplinar, se opta por el desarrollo de trabajos en equipo dentro de una metodología de enseñanza basada en problemas.					
<b>Observaciones/aclaraciones por módulo o materia</b>					
Redacción, análisis, auditoria, control, gestión y desarrollo de proyectos técnicos.					
<b>Descripción de las competencias</b>					
Capacidad para aplicar las herramientas avanzadas necesarias para la resolución de las partes que comporta el proyecto técnico y su gestión.					
Aptitud para redactar proyectos técnicos de obras y construcciones, que no requieran proyecto					

arquitectónico, así como proyectos de demolición y decoración.  
 Aptitud para redactar documentos que forman parte de proyectos de ejecución elaborados en forma multidisciplinar.  
 Capacidad de análisis de los proyectos de ejecución y su traslación a la ejecución de las obras.  
 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.  
 Conocimiento de la organización profesional y las tramitaciones básicas en el campo de la edificación y la promoción.

### Descripción de la materia principal 13

Denominación de la materia	Líneas de Intensificación	Créditos ECTS	9.0	Carácter	Optativas
<b>Unidad temporal</b>		semestral; 4º año 1º semestre		<b>Requisitos previos</b>	Será necesario haber superado los créditos correspondientes a los tres primeros semestres de estos estudios.
<b>Sistemas de evaluación</b>					
<p>En la ficha de cada asignatura que engloba la materia se publicará (antes de cada uno de los periodos de matriculación) el sistema de evaluación de cada una de ellas: tipo de actividades de evaluación, programación y peso dentro de la calificación global de éstas. Los sistemas de evaluación de cada asignatura serán validados por el Centro para garantizar el cumplimiento de la normativa de evaluación del Centro y para controlar su adecuación entorno a la consecución de los objetivos propios de la titulación.</p> <p>a. Intensificación de Edificación: Teniendo en cuenta los contenidos de las asignaturas de esta materia, la forma de evaluación considerará un peso del 50% del valor total a la forma de examen que pueda reflejar el resultado del aprendizaje adquirido, mientras el 50% restante la evaluación será a través de ejercicios individuales y trabajos en grupo con exposición final.</p> <p>b. Intensificación de Gestión de obra: Dada la formación que incluye esta materia, se repartirá el 60% del valor de la evaluación en base al contenido formativo teórico y el resto, el 40% en base a trabajos en grupo con exposición final.</p> <p>c. Intensificación de Interiorismo: En este caso, se contará con una evaluación continuada, de la cual el 65% estará integrada por trabajo individual, y el 35% serán trabajos en grupo con exposición final.</p> <p>d. Intensificación de Coordinación de seguridad y salud en la construcción: Como en el caso de la evaluación de la intensificación de gestión de obra, se repartirá el 60% del valor de la evaluación en base al contenido formativo teórico y el resto, el 40% en base a trabajos en grupo con exposición final.</p> <p>e. Intensificación de <b>Innovación, Metodología y Aplicaciones en Edificación</b> : Para esta línea la evaluación continuada se valorará a través de trabajos y prácticas con presentación y exposición pública de los resultados.</p>					
<b>Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante</b>					
a. Intensificación de Tecnología: Las actividades formativas de esta línea se repartirán entre					

sesiones académicas teóricas, sesiones académicas prácticas, tutorías especializadas y actividades dirigidas, así como la realización de un proyecto que englobe total o parcialmente los contenidos temáticos de la línea como elemento aglutinador de los mismos, que será motivo de exposición pública a la terminación del mismo. Las competencias que se conseguirán adquirir asociadas a esta línea se basan fundamentalmente en la aptitud y capacidad de análisis de sistemas constructivos y la de elaborar propuestas alternativas mediante los conocimientos adquiridos en las materias de técnicas y tecnologías de la edificación.

Así mismo, también se conseguirá adquirir la competencia de analizar y proponer soluciones medioambientales y sostenibles en la construcción de nuevos edificios y en la intervención sobre edificios existentes. Paralelamente se estarán trabajando las competencias transversales de trabajo en equipo y capacidad de llevar a cabo una presentación profesional.

b. Intensificación de Gestión de obra: Se plantean como actividades formativas sesiones académicas teóricas, tutorías especializadas y sesiones prácticas con exposición final. Los trabajos fundamentalmente se realizarán en grupo.

Las competencias que se trabajan i consiguen son la aptitud para desarrollar estudios de mercado y viabilidad inmobiliaria. Además de adquirir capacidades para poder realizar e interpretar peritaciones en el ámbito de la pericia aseguradora y de la pericia forense.

c. Intensificación de Interiorismo: A partir de la adquisición de los conocimientos teóricos mínimos necesarios sobre la materia se desarrollarán proyectos integrados de dichos conocimientos. Dicha metodología permitirá al estudiante poder desarrollar en su totalidad un proyecto de interiorismo. A partir de ello le permitirá poseer aptitudes para aplicar los conocimientos y capacidades adquiridas en las materias de expresión gráfica anteriormente cursadas, así como las propias de esta línea en un proyecto de intervención de acondicionamiento y confort interior de un edificio.

d. Intensificación de Coordinación de seguridad y salud en la construcción: Las habilidades formativas correspondientes a esta materia, se concentran en primer lugar en clases destinadas a la obtención de las bases del conocimiento por parte del estudiante, como aplicación directa de dicho conocimiento se realizaban trabajos sobre casos supuestos o reales que permitan englobar e interrelacionar todos aquellos aspectos derivados de la seguridad y salud laboral en la construcción. Para conseguir adquirir las aptitudes y habilidades para el desarrollo de los proyectos de seguridad, así como la implantación de los mismos en obra y el ejercicio profesional de coordinador de seguridad en la misma.

e. Intensificación de **Innovación, Metodología y Aplicaciones en Edificación**: Todas las actividades formativas de esta materia dispondrán de su componente teórica y práctica. En cuanto a la parte teórica se trata de garantizar las competencias informacionales y de conocimiento básico necesario para su dominio y aplicación. Por lo que respecta a la parte práctica, ésta se compondrá de trabajos de campo y/o laboratorio, de análisis de casos y/o datos, la correspondiente elaboración de documentos científico-técnicos y su exposición pública. Las actividades potenciarán el trabajo en grupo con el soporte de tutorías especializadas y actividades dirigidas.

En conjunto, la materia y la metodología de desarrollo favorecerán las competencias relacionadas con el análisis riguroso y la toma de decisiones, propias de los trabajos de investigación. Como consecuencia, los estudiantes estarán en condiciones de poder llevar a cabo un Proyecto Fin de Grado, individual o en grupo, con una fuerte componente investigadora en alguno de los ámbitos específicos de las competencias adquiridas.

#### **Observaciones/aclaraciones por módulo o materia**

Dentro del bloque de optatividad se proponen 5 líneas de intensificación diferentes:

a. Tecnología



- b. Gestión de obra
- c. Interiorismo
- d. Coordinación de seguridad y salud en la construcción
- e. **Innovación, Metodología y Aplicaciones en Edificación**

El estudiante escoge una de las 5 líneas que se le ofrecen, teniendo que cursar 9 ECTS correspondientes a asignaturas dentro de la línea escogida. De esta forma se pretende una especialización de conocimientos dentro de una rama específica en el área de la edificación escogida por el propio alumno.

En cuanto a la temporalización de este bloque, decir que se cree conveniente que las materias optativas se cursen durante el cuarto curso de la titulación

#### **Descripción de las competencias**

**INTENSIFICACIÓN DE TECNOLOGÍA:** - Conocimiento de los materiales y sistemas constructivos tradicionales o prefabricados empleados en la edificación, sus variedades y las características físicas y mecánicas que los definen.

Capacidad para adecuar los materiales de construcción a la tipología y uso del edificio, gestionar y dirigir la recepción y el control de calidad de los materiales, su puesta en obra, el control de ejecución de las unidades de obra y la realización de ensayos y pruebas finales.

Aptitud para identificar los elementos y sistemas constructivos, definir su función y compatibilidad, y su puesta en obra en el proceso constructivo. Plantear y resolver detalles constructivos.

Conocimiento de los procedimientos específicos de control de la ejecución material de la obra de edificación.

Capacidad para dictaminar sobre las causas y manifestaciones de las lesiones en los edificios, proponer soluciones para evitar o subsanar las patologías, y analizar el ciclo de vida útil de los elementos y sistemas constructivos.

Aptitud para intervenir en la rehabilitación de edificios y en la restauración y conservación del patrimonio construido.

Conocimiento de la evaluación del impacto medioambiental de los procesos de edificación y demolición, de la sostenibilidad en la edificación, y de los procedimientos y técnicas para evaluar la eficiencia energética de los edificios.

**INTENSIFICACIÓN DE GESTIÓN DE OBRA:** Conocimiento del derecho de la construcción y de las relaciones contractuales que se producen en las distintas fases del proceso de edificación, así como de la legislación, reglamentación y normativas específicas de la prevención y coordinación en materia de seguridad y salud laboral en la edificación.

Aptitud para el desarrollo de estudios de mercado, valoraciones y tasaciones, estudios de viabilidad inmobiliaria, peritación y tasación económica de riesgos y daños en la edificación.

Capacidad para analizar y realizar proyectos de evacuación de edificios.

Conocimiento del marco de regulación de la gestión y la disciplina urbanística.

**INTENSIFICACIÓN DE INTERIORISMO:** Capacidad para interpretar y elaborar la documentación gráfica de un proyecto, realizar toma de datos, levantamientos de planos y el control geométrico de

unidades de obra.

Capacidad para aplicar las herramientas avanzadas necesarias para la resolución de las partes que comporta el proyecto técnico y su gestión.

Aptitud para redactar proyectos técnicos de obras y construcciones, que no requieran proyecto arquitectónico, así como proyectos de demolición y decoración.

Aptitud para redactar documentos que forman parte de proyectos de ejecución elaborados en forma multidisciplinar.

**INTENSIFICACIÓN DE COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN LA CONSTRUCCIÓN:** Aptitud para redactar estudios, estudios básicos y planes de seguridad y salud laboral, y coordinar la seguridad en fase de proyecto o en fase de ejecución de obra.

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.

**INTENSIFICACIÓN DE INNOVACIÓN, METODOLOGÍA Y APLICACIONES EN EDIFICACIÓN:** Conocimiento de los procedimientos y métodos infográficos y las técnicas de levantamiento arquitectónico.

Conocimiento de técnicas de análisis y caracterización de materiales y su aplicación a materiales de construcción.

Capacidad para la programación informática, en un lenguaje gráfico de alto nivel, de aplicaciones en el campo de la edificación.

Conocimiento de las metodologías y técnicas de investigación propias de las áreas de economía y prevención en la edificación

Aptitud para la modelización matemática y estadística de elementos estructurales y otros elementos constructivos.

Conocimiento de la historia de la construcción a partir de las fuentes del testimonio arquitectónico y constructivo en Catalunya.

Capacidad para el acceso y uso de los recursos de información científico-técnica y experimental en edificación.

Capacidad para el trabajo interdepartamental y experimental, y el análisis crítico de la información.

## Descripción de la materia principal 14

Denominación de la materia	Proyecto/Trabajo de fin de Grado	Créditos ECTS	24.0	Carácter	Trabajo fin de carrera
Unidad temporal		semestral; 4º año 2º semestre		Requisitos previos	El requisito necesario para la matrícula del TFG será tener matriculados la totalidad de los créditos que configuran la titulación, y para su posterior defensa será imprescindible tener cursados y superados el resto de créditos de la titulación.
Sistemas de evaluación					

Presentación y defensa del proyecto elaborado, frente a un tribunal nombrado a tal efecto, y que tendrá que valorar las competencias que ha ido adquiriendo durante el proceso formativo, con la ayuda de un informe del tutor, según se recoge en la normativa correspondiente aprobada por los órganos colegiados competentes del centro.

**Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante**

Se definen distintos tipos de TFG/PFG según la metodología y sistema de aprendizaje, que conllevarán actividades formativas distintas, siempre con la finalidad de aplicar las capacidades adquiridas durante el proceso formativo seguido a través de toda la carrera.

- Proyecto específico: consistente en la propuesta, definición y desarrollo de un trabajo en el ámbito de uno de los campos concretos de las líneas de intensificación o ampliaciones de competencias que se ofrecen como créditos optativos en 4º año. Y que contará con la orientación específica sobre el contenido temático del trabajo que le facilitará el tutor/director de TFG, y sesiones de búsqueda de información y asesoramiento para la presentación del trabajo con la ayuda de los servicios de apoyo académico del centro. Mejorando las habilidades y actitudes ante el reto de la exposición pública que se ha trabajado en transversal en muchas de las asignaturas a lo largo de los estudios.

- Prácticum: consistente en una experiencia profesional que permita poner de manifiesto la aplicación de las competencias que se han consolidado durante el proceso de aprendizaje y para el cual se ha preparado el aspirante a titulado en los cursos anteriores.

Toda esta información estará disponible en la normativa correspondiente aprobada por los órganos colegiados competentes del centro y donde se concretan formatos de presentación, periodos y criterios que se tendrán en cuenta para la evaluación del proyecto y del proceso de defensa del mismo.

**Observaciones/aclaraciones por módulo o materia**

Desarrollo de un proyecto o trabajo fin de carrera.

**Descripción de las competencias**

Presentación y defensa ante un tribunal universitario de un proyecto fin de grado, consistente en un ejercicio de integración de los contenidos formativos recibidos y las competencias adquiridas.

## Personal académico

### 6- Justificación de adecuación de los recursos humanos disponibles

#### Profesorado y otros recursos humanos necesarios y disponibles para llevar a cabo el plan de estudios propuesto

**Personal académico disponible**

Desde el centro se considera que es necesario diferenciar la aportación de su saber hacer de los docentes de las materias básicas y los de las materias específicas, ya sean tecnológicas, técnicas o sociales. Así los profesores de las materias básicas han de poseer una dedicación a la investigación más amplia y los de las no básicas su dedicación ha de ser más a la transferencia de resultados. Al mismo tiempo la diferencia entre los docentes con una dedicación a tiempo parcial y los que tienen dedicación a tiempo completo es la visión del profesional inmerso en el sector por un lado y el que está dedicado a las actividades de la universidad de investigación, transferencia, gestión y extensión

universitaria por el otro. Y lo que realmente da riqueza al equipo y oportunidades de aprovechamiento del conocimiento heterogéneo para los estudiantes, es el equilibrio entre los distintos perfiles que aportan puntos de reflexión complementarios y que permitirán a los estudiantes la apreciación global y concreta de la aplicación del saber que les aportan sus profesores.

Categoría	Experiencia	Tipo de vinculación con la universidad	Adecuación a los ámbitos de conocimiento	Información adicional
1 (AYUDANTA/E)	Los criterios que se han utilizado para acreditar la experiencia docente es el sistema de puntos y para la investigadora que son doctorandos	TC	Pertencen al área de conocimiento de ORGANITZACIÓ D'EMPRESSES (adecuada al ámbito de conocimiento de la titulación)	
2 (AYUDANTA/E)	Los criterios que se han utilizado para acreditar la experiencia docente es el sistema de puntos y para la investigadora que son doctorandos	TC	Pertencen al área de conocimiento de CONSTRUCCIONS ARQUITECTÒNIQUES (adecuada al ámbito de conocimiento de la titulación)	
3 (AYUDANTA/E)	Los criterios que se han utilizado para acreditar la experiencia docente es el sistema de puntos y para la investigadora que son doctorandos	TC	Pertencen al área de conocimiento de EXPRESSIÓ GRÀFICA ARQUITECTÒNICA (adecuada al ámbito de conocimiento de la titulación)	
1 (AYUDANTA/E)	Los criterios que se han utilizado para acreditar la experiencia docente es el sistema de puntos y para la investigadora que son doctorandos	TC	Pertencen al área de conocimiento de CONSTRUCCIONS ARQUITECTÒNIQUES (adecuada al ámbito de conocimiento de la titulación)	
3 (AYUDANTA/E)	Los criterios que se han utilizado para acreditar la experiencia docente es el sistema de puntos y para la investigadora que son doctorandos	TC	Pertencen al área de conocimiento de ORGANITZACIÓ D'EMPRESSES (adecuada al ámbito de conocimiento de la titulación)	
1 (CATEDRATICA/O EU)	Los criterios que se han utilizado para acreditar la experiencia docente es el sistema de puntos para la profesional criterio B	TC	Pertencen al área de conocimiento de CONSTRUCCIONS ARQUITECTÒNIQUES (adecuada al ámbito de conocimiento de la titulación)	
1 (CATEDRATICA/O EU)	Suman 5 tramos de docencia. Para la experiencia profesional criterio C	TC	Pertencen al área de conocimiento de CONSTRUCCIONS ARQUITECTÒNIQUES (adecuada al ámbito de conocimiento de la titulación)	
3 (CATEDRATICA/O EU)	Suman 15 tramos de docencia y 4 tramos de investigación.	TC	Pertencen al área de conocimiento de FÍSICA APLICADA (adecuada al ámbito de conocimiento de la titulación)	
1 (CATEDRATICA/O EU)	Suman 8 tramos de docencia	TC	Pertencen al área de conocimiento de MATEMÀTICA APLICADA (adecuada al ámbito de conocimiento de la titulación)	
4 (CATEDRATICA/O EU)	Suman 17 tramos de docencia. Para la experiencia profesional criterio B	TC	Pertencen al área de conocimiento de ORGANITZACIÓ D'EMPRESSES (adecuada al ámbito de conocimiento de la titulación)	
1 (PROF. AGREGADA/O)	Suman 3 tramos de docencia. Para la experiencia investigadora el criterio	TC	Pertencen al área de conocimiento de MATEMÀTICA	

	utilizado es estar acreditado por una agencia de la calidad		APLICADA (adecuada al ámbito de conocimiento de la titulación)	
16 (PROF. ASOCIADA/O)	Profesorado de nueva contratación. Profesionalmente criterio A	TP	Pertenecen al área de conocimiento de CONSTRUCCIONS ARQUITECTÒNIQUES (adecuada al ámbito de conocimiento de la titulación)	
9 (PROF. ASOCIADA/O)	Profesorado de nueva contratación. Profesionalmente criterio A	TP	Pertenecen al área de conocimiento de EXPRESSIÓ GRÀFICA ARQUITECTÒNICA (adecuada al ámbito de conocimiento de la titulación)	
2 (PROF. ASOCIADA/O)	Profesorado de nueva contratación. Profesionalmente criterio A	TP	Pertenecen al área de conocimiento de FÍSICA APLICADA (adecuada al ámbito de conocimiento de la titulación)	
2 (PROF. ASOCIADA/O)	Profesorado de nueva contratación. Profesionalmente criterio A	TP	Pertenecen al área de conocimiento de MATEMÀTICA APLICADA (adecuada al ámbito de conocimiento de la titulación)	
12 (PROF. ASOCIADA/O)	Profesorado de nueva contratación. Profesionalmente criterio A	TP	Pertenecen al área de conocimiento de ORGANITZACIÓ D'EMPRESSES (adecuada al ámbito de conocimiento de la titulación)	
1 (PROF. ASOCIADA/O)	Los criterios que se han utilizado para acreditar la experiencia docente es el sistema de puntos. Profesionalmente criterio A	2H	Pertenecen al área de conocimiento de ORGANITZACIÓ D'EMPRESSES (adecuada al ámbito de conocimiento de la titulación)	
6 (PROF. ASOCIADA/O)	Los criterios que se han utilizado para acreditar la experiencia docente es el sistema de puntos. Profesionalmente criterio A	3H	Pertenecen al área de conocimiento de ORGANITZACIÓ D'EMPRESSES (adecuada al ámbito de conocimiento de la titulación)	
2 (PROF. ASOCIADA/O)	Los criterios que se han utilizado para acreditar la experiencia docente es el sistema de puntos. Profesionalmente criterio A	4H	Pertenecen al área de conocimiento de MATEMÀTICA APLICADA (adecuada al ámbito de conocimiento de la titulación)	
5 (PROF. ASOCIADA/O)	Los criterios que se han utilizado para acreditar la experiencia docente es el sistema de puntos. Profesionalmente criterio A	4H	Pertenecen al área de conocimiento de ORGANITZACIÓ D'EMPRESSES (adecuada al ámbito de conocimiento de la titulación)	
1 (PROF. ASOCIADA/O)	Los criterios que se han utilizado para acreditar la experiencia docente es el sistema de puntos. Profesionalmente criterio A	5H	Pertenecen al área de conocimiento de MATEMÀTICA APLICADA (adecuada al ámbito de conocimiento de la titulación)	
1 (PROF. ASOCIADA/O)	Los criterios que se han utilizado para acreditar la experiencia docente es el sistema de puntos. Profesionalmente criterio A	5H	Pertenecen al área de conocimiento de ORGANITZACIÓ D'EMPRESSES (adecuada al ámbito de conocimiento de la titulación)	
17 (PROF. ASOCIADA/O)	Los criterios que se han utilizado para acreditar la experiencia docente es el sistema de puntos. Profesionalmente criterio A	6H	Pertenecen al área de conocimiento de CONSTRUCCIONS ARQUITECTÒNIQUES (adecuada al ámbito de conocimiento de la titulación)	
2 (PROF. ASOCIADA/O)	Los criterios que se han utilizado para acreditar la experiencia docente es el sistema de puntos. Profesionalmente criterio A	6H	Pertenecen al área de conocimiento de EXPRESSIÓ	

	sistema de puntos. Profesionalmente criterio A		GRÁFICA ARQUITECTÓNICA (adecuada al ámbito de conocimiento de la titulación)	
2 (PROF. ASOCIADA/O)	Los criterios que se han utilizado para acreditar la experiencia docente es el sistema de puntos. Profesionalmente criterio A	6H	Pertenece al área de conocimiento de FÍSICA APLICADA (adecuada al ámbito de conocimiento de la titulación)	
1 (PROF. ASOCIADA/O)	Los criterios que se han utilizado para acreditar la experiencia docente es el sistema de puntos. Profesionalmente criterio A	6H	Pertenece al área de conocimiento de MATEMÁTICA APLICADA (adecuada al ámbito de conocimiento de la titulación)	
3 (PROF. ASOCIADA/O)	Los criterios que se han utilizado para acreditar la experiencia docente es el sistema de puntos. Profesionalmente criterio A	6H	Pertenece al área de conocimiento de ORGANITZACIÓ D'EMPRESSES (adecuada al ámbito de conocimiento de la titulación)	
1 (PROF. COLABORADOR/A)	Los criterios que se han utilizado para acreditar la experiencia docente es el sistema de puntos. Profesionalmente criterio B	TC	Pertenece al área de conocimiento de COMPOSICIÓ ARQUITECTÓNICA (adecuada al ámbito de conocimiento de la titulación)	
5 (PROF. COLABORADOR/A)	Suman 3 tramos de docencia. Los criterios que se han utilizado para acreditar la experiencia docente en dos casos es el sistema de puntos. Profesionalmente criterio B en tres casos	TC	Pertenece al área de conocimiento de CONSTRUCCIONS ARQUITECTÒNIQUES (adecuada al ámbito de conocimiento de la titulación)	
2 (PROF. COLABORADOR/A)	Suman 4 tramos de docencia. El criterio utilizado para la experiencia investigadora es que un caso está realizando el doctorado. Profesionalmente criterio B	TC	Pertenece al área de conocimiento de EXPRESSIÓ GRÁFICA ARQUITECTÓNICA (adecuada al ámbito de conocimiento de la titulación)	
2 (PROF. COLABORADOR/A)	Suman 1 tramos de docencia. Los criterios que se han utilizado para acreditar la experiencia docente en un caso es el sistema de puntos. El criterio utilizado para la experiencia investigadora en un caso es que está realizando el doctorado. Profesionalmente criterio B en tres casos	TC	Pertenece al área de conocimiento de ORGANITZACIÓ D'EMPRESSES (adecuada al ámbito de conocimiento de la titulación)	
1 (PROF. LECTOR/A - AYUDANTE DR)	Los criterios que se han utilizado para acreditar la experiencia docente es el sistema de puntos para la investigadora estar realizando el doctorado	TC	Pertenece al área de conocimiento de CONSTRUCCIONS ARQUITECTÒNIQUES (adecuada al ámbito de conocimiento de la titulación)	
1 (TITULAR EU)	Los criterios que se han utilizado para acreditar la experiencia docente es el sistema de puntos	4H	Pertenece al área de conocimiento de EXPRESSIÓ GRÁFICA ARQUITECTÓNICA (adecuada al ámbito de conocimiento de la titulación)	
1 (TITULAR EU)	Los criterios que se han utilizado para acreditar la experiencia docente es el sistema de puntos	6H	Pertenece al área de conocimiento de CONSTRUCCIONS ARQUITECTÒNIQUES (adecuada al ámbito de conocimiento de la titulación)	
1 (TITULAR EU)	Suman 3 tramos de docencia	TC	Pertenece al área de conocimiento de COMPOSICIÓ ARQUITECTÓNICA (adecuada al ámbito de conocimiento de la titulación)	
16 (TITULAR EU)	Suman 58 tramos de docencia y 1 tramos de investigación. Uno de ellos	TC	Pertenece al área de conocimiento de	

	como criterio de investigación estar haciendo el doctorado. Profesionalmente criterio B en 15 casos		CONSTRUCCIONS ARQUITECTÒNIQUES (adecuada al ámbito de conocimiento de la titulación)	
17 (TITULAR EU)	Suman 80 tramos de docencia. Profesionalmente criterio B en 16 casos	TC	Pertenecen al área de conocimiento de EXPRESSIÓ GRÀFICA ARQUITECTÒNICA (adecuada al ámbito de conocimiento de la titulación)	
1 (TITULAR EU)	Suman 3 tramos de docencia. El criterio utilizado para la experiencia investigadora es que está realizando el doctorado	TC	Pertenecen al área de conocimiento de FÍSICA APLICADA (adecuada al ámbito de conocimiento de la titulación)	
2 (TITULAR EU)	Suman 10 tramos de docencia. El criterio utilizado para la experiencia investigadora es el sistema de puntos en 1 caso. Profesionalmente criterio B en 1 caso	TC	Pertenecen al área de conocimiento de MATEMÀTICA APLICADA (adecuada al ámbito de conocimiento de la titulación)	
4 (TITULAR EU)	Suman 19 tramos de docencia. Profesionalmente criterio B	TC	Pertenecen al área de conocimiento de ORGANITZACIÓ D'EMPRESSES (adecuada al ámbito de conocimiento de la titulación)	
1 (TITULAR UNIVERSIDAD)	Suman 5 tramos de docencia	TC	Pertenecen al área de conocimiento de COMPOSICIÓ ARQUITECTÒNICA (adecuada al ámbito de conocimiento de la titulación)	
1 (TITULAR UNIVERSIDAD)	Suman 3 tramos de docencia y 3 tramos de investigación.	TC	Pertenecen al área de conocimiento de FÍSICA APLICADA (adecuada al ámbito de conocimiento de la titulación)	
1 (TITULAR UNIVERSIDAD)	Suman 2 tramos de docencia y 2 tramos de investigación.	TC	Pertenecen al área de conocimiento de MATEMÀTICA APLICADA (adecuada al ámbito de conocimiento de la titulación)	
2 (TITULAR UNIVERSIDAD)	Suman 3 tramos de docencia. El criterio utilizado para la experiencia investigadora es el sistema de puntos en 1 caso. Profesionalmente criterio B	TC	Pertenecen al área de conocimiento de ORGANITZACIÓ D'EMPRESSES (adecuada al ámbito de conocimiento de la titulación)	
2 (TITULAR UNIVERSIDAD)	Suman 7 tramos de docencia y 2 tramos de investigación. Profesionalmente criterio B	TC	Pertenecen al área de conocimiento de TECNOLOGIA ELECTRÒNICA (adecuada al ámbito de conocimiento de la titulación)	

1: Para valorar la experiencia profesional se han tenido en cuenta los siguientes criterios: A) Dedicación a tiempo parcial (es requisito que el PDI asociado a tiempo parcial tenga otra dedicación laboral en el ámbito profesional) - B) Puntos de transferencia de resultados (sistema de puntos de la UPC) - C) Participación en convenios con empresas - D) Colegiado en un colegio profesional

2: La UPC cuenta con un sistema de puntos que reconoce al Personal Docente e Investigador las actividades académicas que lleva a cabo (docencia, investigación, transferencia de resultados de la investigación, extensión universitaria y actividades de dirección y coordinación)

#### Doctores y experiencia investigadora:

La Escuela Politécnica Superior de Edificación de Barcelona (EPSEB), centro donde se impartirá el grado propuesto ha sufrido históricamente la falta de doctores a causa, por un lado, del carácter marcadamente profesional de los estudios, que ha determinado la integración de los titulados al mercado laboral, y el hecho que durante muchos años no existiese ningún segundo ciclo de acceso directo, lo que ha supuesto una dificultad para

la carrera académica. Este fue uno de los motivos por los cuales UPC implantó la Ingeniería en Organización Industrial, únicos estudios técnicos a los cuales los titulados en arquitectura técnica tienen acceso, aunque con complementos de formación.

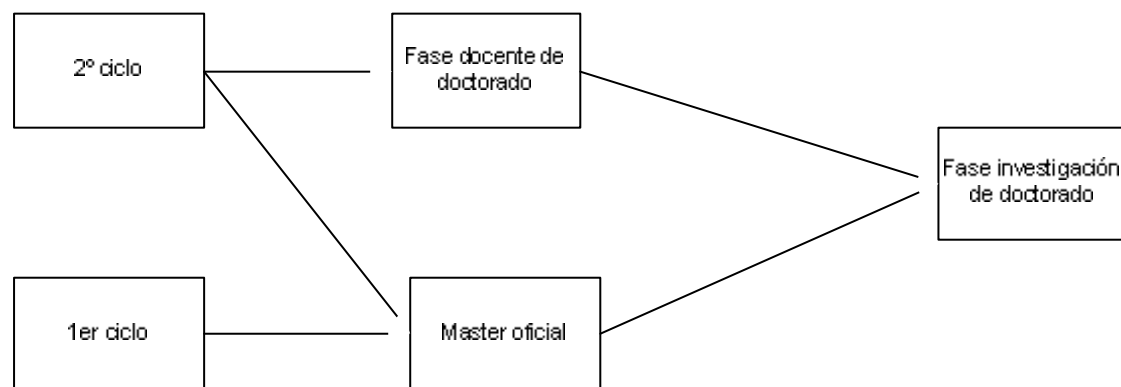
Así mismo, hay que destacar que la UPC no es la única universidad con bajo porcentaje de doctores entre el profesorado de Arquitectura Técnica, y que este tampoco es un problema exclusivo de estos estudios (sucede también en los de enfermería). Este es el motivo por el cual el MICINN permite la contratación excepcional y con un límite temporal determinado de profesorado colaborador entre titulados de primer ciclo de estos estudios, para poder hacer frente a las obligaciones docentes.

No obstante, la evolución de PDI Doctor a la EPSEB, como a prácticamente todos los centros de la UPC es positiva (33 PDI Doctores de 153 PDI equivalentes a TC, lo que significa un 21,5% de PDI Doctor. La evolución ha sido un incremento de un 2,9% de doctores entre los años 2004 y 2009). Eso demuestra el buen funcionamiento de las políticas activas que la Universidad desarrolla con el objetivo de facilitar la consecución del título de Doctor entre su profesorado y conseguir el porcentaje óptimo en todas las titulaciones de grado en el plazo de extinción de los estudios actuales:

1. Favorecer que el profesorado no doctor (colaboradores y TEU) puedan disfrutar de licencias sabáticas y de movilidad con el objetivo de finalizar su tesis doctoral. Este es el criterio con más valor para la priorización de la concesión de este tipo de licencias de las últimas convocatorias, que cuenta con un presupuesto anual de 510.000 euros.

2. El régimen de dedicación del profesorado de la UPC (Acuerdo núm. 115/2008, de Consejo de Gobierno de 24 de julio de 2008) determina que uno de los indicadores de evaluación para este tipo de profesorado es el de progreso académico personal, en función del grado académico de origen, de acuerdo con el diagrama siguiente:

**ESQUEMA DE PROGRESIÓN ACADÉMICA PROPUESTO AL RÉGIMEN DE DEDICACIÓN DEL PDI**



igualmente, este documento prevé que si la evaluación es negativa se hayan de realizar planes específicos de actuación, que pueden comportar un incremento de la capacidad docente. No obstante, el profesorado permanente no doctor mantendrá su capacidad actual por un periodo de tres años. Si transcurrido este periodo la evaluación no es favorable, verán incrementada su capacidad lectiva.

3. Para casos excepcionales, se ha procedido a la asignación de profesorado doctor de otros centros a la EPSEB, y cabe la posibilidad de hacerlo en más casos, si fuera necesario.

#### Otros recursos humanos disponibles

Referente al personal de apoyo, se valora la aportación de profesionales experimentados y que se van reciclando y actualizando sus conocimientos para dar respuesta a las necesidades cada vez más especializadas que requieren las enseñanzas universitarias, tanto para los procesos estratégicos, como los básicos y los de soporte, siempre priorizando la orientación al usuario y a la mejora continua



de la prestación de los servicios.

<b>Tipo de vinculación con la universidad</b>	<b>Formación y experiencia profesional</b>	<b>Adecuación a los ámbitos de conocimiento</b>
1 Administrativo/a	Entre 5 y 10 años de antigüedad	GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN
2 Administrativo/a	Entre 10 y 15 años de antigüedad	GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN
2 Administrativo/a	Menos de 5 años de antigüedad	GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN
1 Aux. Servicios	Entre 10 y 15 años de antigüedad	SERVICIOS AUXILIARES
1 Aux. Servicios	Entre 15 y 20 años de antigüedad	SERVICIOS AUXILIARES
1 Aux. Servicios	Entre 20 y 25 años de antigüedad	SERVICIOS AUXILIARES
1 Aux. Servicios	Entre 5 y 10 años de antigüedad	SERVICIOS AUXILIARES
1 Auxiliar Administrativo/a	Más de 25 años de antigüedad	GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN
1 Auxiliar Administrativo/a	Entre 20 y 25 años de antigüedad	GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN
1 Jefe de la Biblioteca	Entre 20 y 25 años de antigüedad	BIBLIOTECA
1 Jefe de los Servicios de Gestión y Apoyo	Más de 25 años de antigüedad	GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN
1 Operador/a en IC	Más de 25 años de antigüedad	TIC
1 Rble. Área Académica	Menos de 5 años de antigüedad	GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN
1 Rble. Área Coordinación	Entre 15 y 20 años de antigüedad	GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN
1 Rble. Área Recursos	Más de 25 años de antigüedad	GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN
1 Rble. Área Sociedad	Entre 15 y 20 años de antigüedad	GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN
1 Resp. Rec. Tarda	Entre 5 y 10 años de antigüedad	SERVICIOS AUXILIARES
1 Resp. Serv. Rec.	Entre 10 y 15 años de antigüedad	SERVICIOS AUXILIARES
1 Responsable SIC	Entre 20 y 25 años de antigüedad	TIC
1 Secretario/a de Dirección	Menos de 5 años de antigüedad	GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN
1 Técnico Mantenimiento	Entre 20 y 25 años de antigüedad	SERVICIOS AUXILIARES
1 Técnico/a de Gestión Académica	Entre 10 y 15 años de antigüedad	GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN
1 Técnico/a de Apoyo en Biblioteca	Menos de 5 años de antigüedad	BIBLIOTECA
1 Técnico/a de Apoyo en Biblioteca	Entre 10 y 15 años de antigüedad	BIBLIOTECA
1 Técnico/a en IC	Menos de 5 años de antigüedad	TIC
1 Técnico/a Laboratorio	Entre 5 y 10 años de antigüedad	LABORATORIOS Y TALLERES
1 Técnico/a Superior en IC	Entre 5 y 10 años de antigüedad	TIC
2 Administrativo/a	Entre 20 y 25 años de antigüedad	GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN
3 Administrativo/a	Entre 15 y 20 años de antigüedad	GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN
3 Administrativo/a	Más de 25 años de antigüedad	GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN
3 Aux. Servicios	Menos de 5 años de antigüedad	SERVICIOS AUXILIARES
3 Auxiliar Administrativo/a	Menos de 5 años de antigüedad	GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN
3 Técnico Mantenimiento	Entre 15 y 20 años de antigüedad	SERVICIOS AUXILIARES
3 Técnico/a Laboratorio	Menos de 5 años de antigüedad	LABORATORIOS Y TALLERES

4 Administrativo/a	Más de 25 años de antigüedad	GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN
4 Bibliotecario/aria	Menos de 5 años de antigüedad	BIBLIOTECA

**Mecanismos de que se dispone para asegurar que la contratación del profesorado se realizará atendiendo a los criterios de igualdad entre hombres y mujeres y de no discriminación de personas con discapacidad**

En este sentido la UPC creó la Comisión para la igualdad entre hombres y mujeres, además de la oficina de soporte a la igualdad de oportunidades.

El plan director de igualdad de oportunidades de la UPC cuenta con los siguientes objetivos dentro del **plan sectorial de igualdad entre mujeres y hombres**

Objetivo específico 1: Sensibilizar a toda la comunidad universitaria en materia de no discriminación y de equidad, especialmente a las personas que tienen responsabilidad y están relacionadas en los procesos de selección y de gestión de recursos humanos.

De este objetivo se han derivado las siguientes acciones:

- Creación de un servicio u oficina para la igualdad
- Incorporar la Igualdad de Oportunidades (IO) en el futuro código ético de la UPC
- Publicar anualmente en la web todos los datos desglosados por sexo. Hacer un seguimiento por la Comisión y comunicación de los datos a los órganos de gobierno.
- Programar y realizar jornadas/sesiones/seminarios de formación específicos sobre género y/o discriminación, impartidas por expertos, a los responsables de unidades y a personas con cargos de gestión (y también, sobretodo, al personal de RRHH)
- Inclusión de un módulo sobre género y/o discriminación en el material para estudiar en los concursos/oposiciones de categorías de mando del PAS y puestos técnicos.
- Añadir objetivos e indicadores relacionados con la IO en los planes estratégicos de las unidades básicas y asignar una parte del presupuesto variable en función del grado de alcance de este objetivo.

Objetivo específico 5: Establecer condiciones especiales en los pliegos de las cláusulas administrativas a fin de promover la igualdad entre mujeres y hombres en el mercado de trabajo, de acuerdo con lo establecido en la legislación de contratos del sector público.

De este objetivo se ha derivado la siguiente acción: Adaptar las cláusulas administrativas conforme los artículos 33 y 34 de la Ley Orgánica 3/2007 para la igualdad efectiva de mujeres y hombres.

El plan director de igualdad de oportunidades cuenta con el siguiente objetivo dentro del **plan sectorial de igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad:**

Objetivo específico 5: Promover la integración en el mercado de trabajo de las personas con discapacidad, favoreciendo su contratación por parte de la UPC. De este objetivo se ha derivado la siguiente acción:

- Diseñar y poner en funcionamiento un Programa de Integración de personas con discapacidad (conforme la Ley 53/2003, de empleo público para discapacitados y conforme la LISMI)

Más información en:

Web del programa Igualtat d'Oportunitats a la UPC:  
<http://www.upc.edu/catala/programes/programes.php>

Pla Director per a la Igualtat d'Oportunitats – UPC

## 7- Disponibilidad y adecuación de recursos materiales y servicios

**Justificación de que los medios materiales y servicios clave disponibles (espacios, instalaciones, laboratorios, equipamiento científico, técnico o artístico, biblioteca y salas de lectura, nuevas tecnologías, etc.) son adecuados para garantizar el desarrollo de las actividades formativas planificadas, observando los criterios de accesibilidad universal y diseño para todos**

### MEDIOS MATERIALES Y SERVICIOS:

En estos momentos la escuela cuenta con un edificio organizado en: planta baja, cuatro plantas y un sótano, con un total de aproximadamente 15.000 m<sup>2</sup>. De forma genérica, podemos clasificar los espacios de la siguiente forma:

- a. **Espacios docentes:** la escuela cuenta con un total de 32 aulas dotadas de proyector, ordenador y conexión a red, diferentes salas de reuniones y seminarios, 3 salas de ordenadores y sala de estudio cooperativo.

En el cuadro siguiente se describen brevemente las 32 aulas de la Escuela:

PLANTA	NOMBRE	m <sup>2</sup>	CAPACIDAD	TIPO AULA
SÓTANO	S.1	57,98	49	Mesa continua 40 x
	S.2	115,45	107	Mesa continua 35 x
	S.3	118,95	100	Individuales 40 x 60
	S.4	90,35	42	Mesa y sillas
BAJA	0.1	85,31	80	Mesa continua 35 x
	0.2	85,31	80	Mesa continua 35 x
	0.3	85,31	80	Mesa continua 35 x
	0.4	85,68	56	Mesa y sillas
	0.5	58,03	30	Mesa y sillas
	0.6	56,60	40	Mesa y sillas
	0.7	56,75	32	Mesa y sillas
	0.8	84,97	60	Mesa y sillas
	0.9	85,31	60	Mesa y sillas
PRIMERA	1.1	84,68	81	Mesa continua 35 x
	1.2	98,45	90	Mesa continua 35 x
	1.3	98,20	90	Mesa continua 35 x
	1.4	71,15	30	Mesa y sillas
SEGUNDA	2.1	114,28	100	Individuales 40 x 60
	2.2	121,57	131	Individuales 40 x 60
	2.3	121,44	70	Aula gráfica (indv. 95x120)
	2.4	179,75	110	Aula gráfica (indv. 95x120)
	2.5	102,14	93	Individuales 40 x 60
	2.6	99,18	58	Individuales 40 x 60
	2.7	69,36	44	Mesa y sillas
TERCERA	3.1	85,71	80	Mesa continua 40 x
	3.2 (a)	429,92	130	Aula gráfica (indv. 95x120)

	3.2 (b)	298,69	83	Aula gráfica (indv. 95x120)
	3.3	56,52	40	Mesa continua 30 x
	3.4	84,60	80	Mesa continua 30 x
CUARTA	4.1	150,25	72	Aula gráfica (indv. 95x120)
	4.2	516,01	312	Aula gráfica (indv. 95x120)
	4.3	150,25	72	Aula gráfica (indv. 95x120)

En segundo lugar, las salas de reuniones, de estudio, seminarios y aulas informáticas son:

PLANTA	ESPACIO	m2	USO	ESPACIOS
SUBTERRANEO	maquetas	124,48	aula/taller	
P. BAJA	salita dirección	33,89	reuniones	15
PRIMERA	Biblioteca PFC 1	13,29	trabajo equipo	6
PRIMERA	Biblioteca PFC 2	9,48	trabajo equipo	6
PRIMERA	Biblioteca F	54,99	Factoría	10
PRIMERA	Biblioteca A	86,47	autoaprendizaje	15
PRIMERA	Servicios Informáticos I	85,00	aula informática	33
PRIMERA	Servicios Informáticos II	85,00	aula informática	33
PRIMERA	Servicios Informáticos III	86,31	aula informática	36
PRIMERA	Servicios Informáticos IV	20,12	sala Usuarios	5
PRIMERA	Sala de estudio en grupo	105,35	estudio cooperativo	96
P. BAJA	Conferencias	201,63	sesiones	210
P. BAJA	Juntas	79,50	sesiones	66

b. **Laboratorios y Talleres:** la Escuela cuenta con 15 laboratorios y talleres ligados con la docencia. Son los siguientes:

- Archivo de Patrimonio Arquitectónico de Cataluña: Es un fondo documental físico y digitalizado que desde el año 1989 ha ido convirtiéndose en una fuente de información básica para la investigación histórica, así como una gran fuente gráfica relativa a la arquitectura de nuestro país y que está al servicio de profesores y estudiantes para el apoyo a la docencia y a los proyectos de final de carrera.

- Centro de Investigación audiovisual de la edificación: Este Centro está pensado para ayudar a recoger y desarrollar las actividades de investigación que en colaboración con otras áreas de conocimiento decidan trasladarse a soportes de aplicaciones audiovisuales y/o multimedia. Sus objetivos entre otros son: a) Actualizar los fondos documentales gráficos e informáticos del Departamento de Expresión Gráfica Arquitectónica II, elaborando un archivo accesible y utilizable para la comunidad. b) Ofrecer Proyectos Final de Carrera relacionados con el carácter del Taller, que proporcionen una vía d'enriquecimiento a los alumnos. c) Ayudar a los profesores del departamento a elaborar material docente. d) Elaborar herramientas y aplicaciones gráficas que sirven para el día a día, tanto del trabajo profesional, como del docente. e) Colaborar y trabajar con los actuales laboratorios y talleres de l'Escuela. f) Coordinar la elaboración y publicación de monografías relativas a temas afines con nuestro centro.

- Centro Específico de Investigación y Desarrollo para la Mejora e Innovación de las

empresas

- Laboratorio de Cartografía y Teledetección: En el laboratorio de Cartografía y Teledetección se desarrollan una media anual de una docena de trabajos final de carrera y colabora con las sesiones de prácticas a algunas de las asignaturas relacionadas con estos ámbitos y correspondientes a las enseñanzas de Ingeniería Técnica Topográfica. También da apoyo a las sesiones de prácticas a Cursos de Postgrado, como por ejemplo el que lleva por título "Introducción a la cartografía digital", entre otros.

- Laboratorio de Edificación: Este Laboratorio nació en el año 1996 con la voluntad de crear un equipo de trabajo multidisciplinar formado por personal docente e investigador de la UPC, cubriendo aspectos docentes, de investigación y de transferencia de tecnología en el área de Edificación.

En el año 2002, el Laboratorio de Edificación certificó su sistema de gestión de la calidad bajo la norma UNE-ISO 9001:2000 otorgada por BUREAU VERITAS QUALITY INTERNATIONAL (BVQI) bajo la acreditación de ENAC (en España) y UKAS (en el Reino Unido), siendo el primer laboratorio certificado en esta norma de la UPC.

Referente a la Docencia

En la actualidad, imparte docencia práctica para la asignatura de Construcción I. Los alumnos realizan unas prácticas donde trabajan aspectos de comportamiento y de ejecución de diferentes elementos constructivos a escalas reducidas. Estas prácticas, como herramienta docente, son valoradas muy positivamente por el estudiantado, dado la ayuda que representa y que mientras se trabaja se aprende a entender el por qué de diferentes procesos constructivos.

Referente a la Investigación y transferencia de tecnología

Dentro del ámbito de la investigación y la transferencia de tecnología el Laboratorio de Edificación realiza actividades en diferentes áreas d'actuación:

- En el ámbito de la edificación existente: trabajos de prediagnóstico de grandes áreas urbanas, diagnóstico y estudios de lesiones a todos los niveles (estructurales, fachadas, cubiertas, etc., en edificios de viviendas, naves industriales...), proyectos de rehabilitación y restauración en zonas de actuación preferente y otras.

- En el ámbito del mantenimiento: estudios de viabilidad en la fase de proyecto, programas de mantenimiento corrector (puesta a cero), programas de mantenimiento preventivo, planos y estudios económicos de mantenimiento, auditorías de seguimiento, etc.

- En el ámbito de la calidad: análisis, consultoría y auditoría d'empresas del sector para la creación y certificación de sistemas de gestión calidad ISO 9001:2000 y de sistemas de gestión medioambiental ISO 14001:2004

- Laboratorio de Física: Este Laboratorio tiene, por un lado, carácter docente, utilizado para cubrir parte de las necesidades en el campo experimental de las asignaturas que la sección departamental de Física Aplicada imparte a las dos titulaciones de la Escuela, dentro de las posibilidades técnicas y económicas. Por otro lado, parte del material de que dispone el Laboratorio de Física se utiliza por hacer mediciones tanto en la realización de trabajos de fin de carrera como para la elaboración de informes que se tramitan a través del Centro de Transferencia de Tecnología de la UPC.

- Laboratorio del Fuego: El Laboratorio del Fuego tiene entre sus objetivos la formación de los estudiantes y el desarrollo de líneas de investigación en los ámbitos del comportamiento al fuego de materiales de construcción y de la propagación de los incendios en los edificios.

## Docencia

Dentro de los objetivos del Laboratorio hay el acercamiento de la teoría a la práctica con ensayos dónde los estudiantes puedan ver y participar directamente en el desarrollo de este proceso.

Es también un claro objetivo la dirección de trabajos finales de carrera que permitan al estudiante participar en alguna de las líneas de trabajo del Laboratorio, introduciéndose así en el mundo de la investigación científica.

### Líneas de investigación

En el Laboratorio del Fuego se desarrollan proyectos en dos líneas diferenciadas:

- Reacción al fuego de materiales y productos. Concretamente, en la actualidad se trabaja en los siguientes temas:

- el análisis del comportamiento al fuego de materiales de construcción como hormigones y morteros.

- la obtención de morteros con una mayor capacidad para actuar como protector pasivo en caso de incendio.

- el ensayo de formulaciones de ignifugantes en plásticos.

- el desarrollo de recubrimientos con mejor comportamiento al fuego.

- Estudios de propagación del fuego en edificios mediante programas de simulación computacional.

Se reproducen, por simulación, diferentes escenarios y condiciones en qué se desarrolla un incendio, lo cual permite:

- determinar la influencia de algunos factores concretos (materiales, dimensiones, sistemas de ventilación...)

- contrastar hipótesis sobre propagación en incendios reales

- analizar los efectos de las medidas de protección existentes y/o hipotéticas.

Esta línea se desarrolla en colaboración con los Bomberos de la Generalitat de Catalunya.

- Laboratorio de Fotogrametría: El laboratorio de fotogrametría de la EPSEB desarrolla una tarea docente relacionada con varios estudios de la UPC, se encarga de realizar las prácticas correspondientes a las asignaturas de fotogrametría de las enseñanzas de Ingeniería Técnica Topográfica, participa de forma puntual en prácticas de las enseñanzas de Arquitectura Técnica de la EPSEB, colabora en algunas prácticas del programa de doctorado "Comunicación Visual en Arquitectura y Diseño" de la ETSAB, en el curso de Postgrado "Formas de Análisis e Intervención en el Patrimonio Construido (FAIPAC)" de la Fundación UPC y desarrolla varios trabajos final de carrera relacionados con la fotogrametría.

El laboratorio tiene como líneas de investigación las relacionadas con la fotogrametría terrestre y aérea, para el uso cartográfico y no cartográfico. Colabora con los laboratorios de Cartografía y Teledetección.

- Laboratorio de Gestión de Proyectos y obras: Las actividades del Laboratorio de Gestión de Proyectos y Obras de la EPSEB se desarrollan en el área de gestión de la edificación, para la asesoría en fase de proyecto, estudios económicos de proyectos de obra, mediciones y presupuestos de obras, realización de informes con estudios económicos y peritaciones, así como direcciones de obra.

Realiza transferencia de tecnología por medio de convenios de colaboración con diferentes empresas privadas, públicas y sociedades profesionales. La realización de estas tareas requiere la colaboración pluridisciplinar entre profesores de varias especialidades, dada la complejidad de los proyectos y obras que se realizan.

En docencia, la elaboración de material docente y publicaciones, la dirección de trabajos finales de carrera relacionados con las actividades del laboratorio, participación en docencia en varios cursos de másters y postgrados.

- Laboratorio de Instalaciones: Los proyectos y actividades que se desarrollan son básicamente actividades docentes de la asignatura de instalaciones, en grupos reducidos, relativas a aspectos prácticos y posta en obra, así como apoyo a proyectos específicos relativos a su ámbito de conocimiento. Dispone de todo tipo de materiales y componentes de instalaciones de fontanería, gas, incendios, electricidad y calefacción-aire acondicionado, además de las novedades que les envían los proveedores.

- Laboratorio de Materiales y Control de Calidad: Las actividades del Laboratorio de Materiales de la EPSEB son muy amplias dentro del campo de la construcción y vinculadas al control de calidad de los materiales y de los elementos constructivos, al estudio de patologías y de procesos de diagnosis de edificios existentes, a los estudios de patologías necesarios para la restauración y conservación del patrimonio arquitectónico, y a estudios de creación y/o mejora de nuevos materiales o sistemas constructivos.

- Laboratorio de Seguridad y Prevención: El Laboratorio de Seguridad y Prevención ha sido creado pensando en poner delante de los alumnos los materiales contra incendios y los equipos de protecciones individual como un complemento indispensable de las explicaciones teóricas que se desarrollan en las diferentes asignaturas.

La ley de prevención de riesgos laborales del año 1995 relativa a la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y salud de los trabajadores, señala que los servicios de prevención tendrán que ser interdisciplinarios y tendrán que estar en condiciones de proporcionar a la empresa el asesoramiento y el apoyo que necesite según los tipos de riesgos que haya. Los alumnos de la escuela -futuros profesionales- tendrán que familiarizarse con los diferentes modelos de equipos de protección individual y de protección contra incendios existentes en el mercado.

El laboratorio dispone de diferentes modelos de todo tipo de materiales (como cascos de seguridad, gafas panorámicas, tapones auditivos, diferentes tipos de máscaras, calzado de seguridad,...) que dan una idea sobre los diferentes EPIs que existen en el mercado actual.

Además también dispone de equipos informáticos y audiovisuales como herramienta de apoyo a la docencia.

- Laboratorio de Topografía: El Laboratorio de Topografía es la estructura de servicio de las prácticas de todas las asignaturas de las enseñanzas de Ingeniería Técnica Topográfica y las correspondientes de Arquitectura Técnica. Son usuarios de estos servicios la práctica totalidad de estudiantes y profesores de las enseñanzas, desde las asignaturas iniciales (instrumentos topográficos, topografía, cartografía...) hasta el proyecto final de carrera.

El objetivo de este laboratorio es apoyar a la docencia con respecto a la práctica con aparatos topográficos, y sus recursos y utilización específica.

- Taller de Patrimonio Arquitectónico: El objetivo de este Taller es acoger todas las actividades académicas y de investigación que tengan como objeto el patrimonio arquitectónico, tanto su conservación como la recogida e inventario de los trabajos realizados en este ámbito.

- Taller Gaudí: Los objetivos de este Laboratorio/Taller son: El desarrollo de investigación, Transferencia de Tecnología, Formación, organización y participación en congresos. Estudios en el campo de la edificación y del patrimonio construido,

especialmente en el Modernismo en general y la obra de Gaudí en particular. Dentro de los objetivos y con el fin de facilitar las tareas de los miembros y sus especialidades, se establecen tres líneas de trabajo:

A) Gaudí y el Modernismo Catalán. El Estilo Arquitectónico y artístico de 1900

B) Modelización, durabilidad y mantenimiento en la edificación.

C) Calidad total de los procesos de edificación.

La realización de estas tareas requiere la formación continuada de todas las personas que intervienen en estos procesos y la utilización de técnicas instrumentales de última generación diseñadas, muy a menudo por el propio laboratorio, en la medida de las necesidades de los tipos de trabajos que se realizan. Todo esto sin olvidar los ensayos y análisis normalizados más característicos o habituales dentro de los materiales de construcción.

Existen convenios de colaboración con varias entidades públicas y privadas para la realización de estudios, ensayos y para el desarrollo de nuevos materiales, de metodologías de análisis de patologías y de metodologías de ensayos.

- c. **Áreas departamentales:** La Escuela cuenta con espacios específicos para las 2 sedes departamentales de las que dispone, y para 7 secciones departamentales con docencia en el centro, tanto despachos para profesorado (aprox. 200 profesores), como despachos para personal de administración y servicios propios de tales departamentos.<!--[endif]-->
- d. **Servicios de gestión:** espacios destinados a las diferentes áreas de gestión del centro (Área de Gestión Académica: donde se gestionan los procesos fundamentales relacionados con el expediente de los estudiantes. Área de Recursos: donde se gestionan los procesos de apoyo relacionados con infraestructuras y economía. Área de Coordinación: donde se gestionan procesos fundamentales de apoyo a la docencia y estratégicos de apoyo al equipo directivo. Y finalmente el Área de Sociedad); área de despachos de los Servicios Informáticos; recepción (conserjería e información general); y zona de dirección (despacho del Director y Subdirectores de la Escuela). Estos servicios de gestión están repartidos entre la planta baja y la primera planta del Centro.
- e. **Otros servicios:** la Escuela cuenta con servicio de Bar-restaurante y servicio de librería – papelería técnica
- f. **Biblioteca:**

El Servicio de Bibliotecas y Documentación (SBD) de la UPC está compuesto por **13 bibliotecas** distribuidas por los diferentes campus de la universidad.

Todas las bibliotecas ofrecen a los usuarios un amplio abanico de servicios bibliotecarios y acceso a la información de las colecciones bibliográficas así como a la biblioteca digital. Las bibliotecas facilitan amplios horarios, ordenadores conectados a Internet y espacios de trabajo individual y en grupo.

Las bibliotecas de la UPC disponen de los recursos bibliográficos científicos y técnicos especializados en las diferentes áreas de conocimiento politécnicas que dan soporte a todas las titulaciones de la Universidad. También disponen de los recursos electrónicos (bases de datos y revistas electrónicas principalmente) que dan soporte al aprendizaje en red y a la investigación (<http://bibliotecnica.upc.edu>).



La gestión de las bibliotecas de la UPC se realiza mediante la planificación estratégica y la dirección por objetivos. Esta herramienta ha servido para incrementar la calidad de los servicios bibliotecarios. El SBD ha sido evaluado por la AQU en diversas ocasiones y su calidad ha sido también acreditada por la ANECA.

En cuanto a las relaciones y la colaboración externa, el SBD es miembro fundador del Consorcio de Bibliotecas Universitarias de Cataluña (CBUC) y miembro de REBIUN (Red de Bibliotecas Universitarias de la CRUE). Además, participa activamente en organizaciones bibliotecarias de carácter internacional como IATUL (International Association of Technological University Libraries).

Dentro del servicio de Bibliotecas de la UPC encontramos la **Biblioteca de la Escuela Politécnica Superior de Edificación de Barcelona** (EPSEB) como un servicio de información que tiene como objetivo el apoyo a las tareas de estudio, docencia e investigación estando al servicio de toda la comunidad universitaria.

El fondo de la biblioteca está especializado en **ingeniería de edificación** y en **ingeniería topográfica**. La biblioteca también cuenta en sus fondos con temáticas generalistas de apoyo a las especialidades como: matemáticas, física, informática aplicada, expresión gráfica y humanidades.

Toda esta información puede encontrarse en diferentes tipologías documentales: libros recomendados en las guías docentes, bibliografía especializada, normativa, obras de consulta, revistas, vídeos, mapas, apuntes y exámenes, proyectos de fin de carrera y tesis doctorales, y en dos tipos de soporte físico: soporte electrónico o en papel.

El horario habitual de la biblioteca es de 9 a 21 h de lunes a viernes.

En cuanto a los recursos de información de la Biblioteca de la EPSEB:

a) Colecciones bibliográficas: Las colecciones bibliográficas científicas y técnicas se dividen en colecciones básicas que dan soporte a las guías docentes de las titulaciones y colecciones especializadas que dan soporte a las diferentes áreas temáticas de la titulación. La colección bibliográfica la componen más de 556.538 ejemplares de monografías y 20.397 colecciones de publicaciones en serie.

La Biblioteca de la EPSEB dispone de colecciones bibliográficas especializadas en edificación y topografía:

? Colección especializada en **edificación**: gestión inmobiliaria, derecho inmobiliario, derecho urbanístico, derecho en edificación, seguridad y prevención de riesgos, energías renovables en edificación, movimientos de tierras y cimentaciones, estructuras, ingeniería ambiental, organización de la industria de la construcción, materiales de construcción, instalaciones, patología y rehabilitación edificatoria, gestión de la construcción, ejecución de la construcción, interiorismo y tipologías edificatorias entre otras

Colección especializada en **topografía**: astronomía, navegación, geomática, geodesia, topografía, sistemas de posicionamiento global, fotogrametría aérea y terrestre, fotogrametría analítica y digital, teledetección, cartografía, sistemas de información geográfica y geología

? Colección de **fomento de la lectura**: guías de viaje, literatura de viajes, novela

? Colección de **fomento de aprendizaje de idiomas**: novela en idiomas, cine

? **Cartoteca**: cartografía topográfica (soporte papel y digital)

La biblioteca también dispone del Archivo de Patrimonio Arquitectónico de Cataluña:

Proyectos Fin de Carrera de edificios catalogados (versión papel y digital).

b) Colecciones digitales: Las bibliotecas también proporcionan el acceso a recursos de información electrónicos tanto a través del catálogo como desde la biblioteca digital de la UPC: diccionarios y enciclopedias, libros electrónicos, bases de datos, revistas electrónicas, etc. Actualmente se pueden consultar 8.403 títulos de revistas electrónicas en texto completo.

Además, el SBD dispone del portal **UPCommons** (<http://upcommons.upc.edu/>), formado por un conjunto de repositorios institucionales de acceso abierto en Internet de documentos producidos y editados por los profesores e investigadores de la UPC. Los repositorios incluyen: tesis doctorales, materiales docentes, *eprints*, revistas, trabajos académicos, etc. También se dispone de una videoteca y de repositorios de colecciones patrimoniales de la Universidad.

#### Servicios bibliotecarios básicos y especializados:

· Espacios y equipamientos:

Las bibliotecas ofrecen espacios y equipamientos para el estudio y el trabajo individual o en grupo, salas de formación y equipamientos para la reproducción del fondo documental.

? Servicio de catálogo

El catálogo de las bibliotecas de la UPC es la herramienta que permite localizar los documentos en cualquier formato que se encuentran en las bibliotecas de la UPC (libros, revistas, apuntes, TFC, PFC, recursos electrónicos, etc). También se puede acceder al Catálogo Colectivo de las Universidades de Cataluña (CCUC), que permite localizar, a través de una única consulta, todos los documentos de las bibliotecas del Consorcio de Bibliotecas Universitarias de Cataluña (CBUC) y de otras instituciones.

? Servicio de información bibliográfica y especializada

El servicio de información bibliográfica, atendido de manera permanente por personal bibliotecario, ofrece información sobre las bibliotecas y sus servicios, y asesoramiento sobre dónde y cómo encontrar la información especializada. Los bibliotecarios temáticos, especializados en las colecciones de las áreas temáticas de la UPC, proporcionan respuestas sobre búsquedas concretas de información, y también resuelven otras peticiones de información generales.

? Servicio de préstamo

El servicio de préstamo permite solicitar documentos de las bibliotecas de la UPC a todos los miembros de la comunidad universitaria durante un período establecido de tiempo. El servicio es único: pueden solicitarse los documentos independientemente de la biblioteca de la UPC donde se encuentren y, además, pueden recogerse y devolverse en cualquiera de las bibliotecas.

? Servicio de Obtención de Documentos (SOD)

El SOD proporciona a la comunidad universitaria originales o copias de documentos que no están disponibles en las bibliotecas de la UPC y, a su vez, proporciona a instituciones y usuarios externos originales o copias de documentos de las bibliotecas de la UPC. El SOD

técnicos, patentes, conferencias, etc., de cualquier país del mundo y en cualquier lengua.

? Servicio de Préstamo de Ordenadores Portátiles

Las bibliotecas ofrecen a sus usuarios ordenadores portátiles en préstamo. Este servicio tiene como principal objetivo facilitar a los estudiantes, al PDI y al PAS equipos portátiles para acceder a la información y documentación electrónica y trabajar de forma autónoma con conexión a la red inalámbrica de la UPC, potenciando el aprendizaje semipresencial y el acceso a los campus digitales de la UPC.

? Servicio de formación en la competencia transversal en "Habilidades Informacionales"

Las bibliotecas organizan un gran número de actividades de formación con el objetivo de proporcionar al alumnado las habilidades necesarias para localizar, gestionar y utilizar la información de forma eficaz para el estudio y el futuro profesional: sesiones introductorias dirigidas a los alumnos de nuevo ingreso, sesiones de formación a los estudiantes (tres créditos de libre elección), colaboraciones en asignaturas de la UPC, sesiones sobre recursos de información para la investigación, etc.

? Servicio de Propiedad Intelectual (SEPI)

El Servicio de Propiedad Intelectual (SEPI) orienta a los miembros de la comunidad universitaria sobre los principios básicos de la normativa en derechos de autor, especialmente en lo que respecta a la información que se pone a su disposición a través de los servicios de las bibliotecas de la UPC. Igualmente, facilita la tramitación de los números identificadores (ISBN, depósito legal, etc.) de algunos documentos de interés para la docencia y la investigación universitaria.

? La Factoría de Recursos Docentes

La Factoría es un servicio de soporte a la innovación docente del PDI. La Factoría es un espacio en las bibliotecas donde el PDI puede usar recursos de información de calidad, *hardware* (PC multimedia, grabadoras de DVD, tarjetas para capturar vídeo, escáneres, impresoras en color) y *software* (edición de imagen, vídeo y sonido; edición de páginas web, maquetación de publicaciones, digitalización) para la elaboración de recursos o contenidos de nuevos materiales docentes digitales.

? Servicio de conexión remota a los recursos electrónicos

A través del servicio de acceso remoto es posible, previa autenticación, acceder a los recursos de la biblioteca digital de la UPC desde ordenadores que no estén conectados a la red de la Universidad.

? Laboratorio Virtual de Idiomas (LVI)

El LVI es un espacio virtual para aprender, mantener o mejorar el nivel de diferentes lenguas, principalmente, el inglés, pero también el catalán y el castellano. Se trata de un portal con una selección de recursos accesibles en línea: cursos, gramáticas, materiales para la preparación de exámenes, etc.

? Acceso wi-fi

Los usuarios de las bibliotecas de la UPC disponen de conexión a los recursos de la red UPC y a Internet en general con dispositivos sin cables.

? Canal BIB

Las bibliotecas de la UPC disponen de un sistema de difusión de informaciones de interés para los usuarios presenciales que consiste en una pantalla LCD que proyecta contenidos multimedia.

Para finalizar con la información sobre el servicio de biblioteca, mostramos los siguientes datos correspondientes al 2007:

<b>INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTOS</b>		
	<b>SBD</b>	<b>Bib. EPSEB</b>
m <sup>2</sup> construidos	19.687	860
Puntos de lectura	3.331	191
Ordenadores usuarios	499	28
<b>COLECCIONES FÍSICAS</b>		
Monografías	556.538	26.228
Revistas	20.397	588
<b>DOCUMENTACIÓN ELECTRÓNICA (Común para todas las bibliotecas)</b>		
Revistas electrónicas	8.403	--
Libros digitales	5.965	--
<b>PRESUPUESTO</b>		
Presupuesto total del SBD	2.210.363	--
<b>PERSONAL</b>		
Personal bibliotecario	87	4
Personal TIC, administrativo y auxiliar	42	2

## Política bibliotecaria de adquisiciones

### Criterios generales de gestión

? Los libros y otros documentos científicos y técnicos adquiridos con este presupuesto **son propiedad de la UPC y están al servicio de toda la comunidad universitaria, independientemente de la biblioteca depositaria del documento**. Por tanto, tienen que estar todos catalogados y clasificados en el Catálogo de las bibliotecas de la UPC.

? Las partidas asignadas para la adquisición y la renovación de documentación bibliográfica **son finalistas** y por tanto no pueden destinarse a otros conceptos y necesidades. Este es un primer paso para asegurar un crecimiento continuado y una correcta gestión de las colecciones bibliográficas de las bibliotecas de la UPC.

### Indicadores cualitativos

? **Calidad:** Los documentos bibliográficos adquiridos tienen que satisfacer las necesidades de formación e información científica y técnica de los usuarios de la biblioteca.

? **Vigencia:** Los documentos bibliográficos adquiridos tienen que ser de máxima actualidad y/o validez.

? **Difusión y acceso:** Los documentos bibliográficos adquiridos tienen que ser conocidos y accesibles por los miembros de la UPC mediante el catálogo.

? **Utilidad:** Los documentos bibliográficos adquiridos tienen que ser consultados por los usuarios, en la modalidad de préstamo o de consulta en la biblioteca.

#### **Colecciones básicas**

? La biblioteca asegurará la presencia de toda **la bibliografía recomendada en las guías docentes de las titulaciones**, duplicando, cuando se considere necesario, los títulos más consultados.

? La biblioteca reforzará las colecciones básicas adquiriendo, cuando se considere necesario, como mínimo 1 ejemplar de los 100 títulos más solicitados en préstamo a otras bibliotecas de la UPC a lo largo del curso.

? La biblioteca adquirirá aquellos documentos que crea conveniente para el desarrollo de la docencia y según las necesidades de sus usuarios directos.

? La biblioteca potenciará al máximo los libros y las revistas electrónicas y otros documentos digitales que se encuentren accesibles desde Bibliotécnica y/o la Biblioteca Digital de Cataluña BDC/CBUC.

#### **Colecciones especializadas**

? La biblioteca adquirirá, cuando se considere necesario, aquella nueva **bibliografía especializada recomendada por los usuarios durante el curso y desideratas**, que no estén en ninguna otra biblioteca de la UPC.

? La biblioteca gestionará, según sus recursos, las áreas de especialización que le son propias o próximas.

#### **Colecciones de revistas**

? La biblioteca seguirá la política de adquisiciones de revistas que marca el documento aprobado por la COBISID: **La comunicació científica a la UPC. Gestió de les revistes de les biblioteques i subscripcions (2003). (No duplicados y priorización del soporte electrónico frente al soporte papel)**.

? La biblioteca tendrá que realizar evaluaciones periódicas de la colección para así adaptarla a las necesidades de sus usuarios teniendo en cuenta las nuevas posibilidades de servicio que ofrecen las revistas electrónicas y los presupuestos asignados.

? La biblioteca hará llegar a la Unidad de Recursos para la Investigación el listado de los títulos de revista que considere necesarios para el apoyo a la docencia y a la investigación de los usuarios.

? Se priorizarán los títulos que sean **accesibles en soporte digital**, y no se suscribirá la colección en papel si esto hace incrementar el coste de la suscripción.

? Se seguirán realizando las tareas iniciadas respecto a **la eliminación de duplicados** entre bibliotecas de la UPC y, para las revistas más caras, se colaborará con las bibliotecas del CBUC.

#### **Colecciones digitales y otro material multimedia**

? La biblioteca mantendrá y renovará la suscripción local de los documentos electrónicos y digitales que crea necesarios para el soporte a la docencia y a la investigación del centro o campus.

? La biblioteca velará por el incremento, cuando lo considere necesario y en la medida que sea posible (recursos económicos y novedades editoriales), de sus colecciones documentales en soporte electrónico y digital.

? La biblioteca comunicará a las unidades de los Servicios Generales de Bibliotecas las nuevas adquisiciones para poder analizar la compra con acceso en red.

#### **Encuadernaciones y mantenimiento de las colecciones**

? La biblioteca velará para asegurar la **conservación y el mantenimiento** de las colecciones documentales mediante la encuadernación u otros sistemas de conservación.

#### **Informes de cierre**

? Se recomienda que cada biblioteca informe de este presupuesto a la comisión de biblioteca o de usuarios de centro o campus, así como de aquellas distribuciones internas que cada responsable de biblioteca haya elaborado.

? Cada responsable de biblioteca tendrá que presentar un informe de cierre y valoración del presupuesto con propuestas de mejora, **a finales de enero del 2008 ala Unidad de Gestión y Desarrollo del Servicio de Bibliotecas y Documentación.**

### **MECANISMOS DE REVISIÓN Y MANTENIMIENTO:**

En cuanto a mecanismos para realizar o garantizar la revisión y el mantenimiento de los materiales y servicios en la Universidad hay que hacer referencia a los siguientes puntos:

#### **a. El plan de inversiones de la UPC TIC 2007-2010**

El plan de inversiones en TIC 2007-2010, aprobado por el Consejo de Gobierno en fecha 27 de marzo establece el marco de referencia para las inversiones en materias de informática y comunicaciones de la Universidad para el período 2007-2010. El objetivo de este plan plurianual es dar respuesta a las inversiones en infraestructuras TIC y sistemas de información para la docencia, investigación y gestión, teniendo en cuenta la renovación, tecnológica o por obsolescencia, de infraestructuras y equipamiento TIC, la innovación, la calidad y la sostenibilidad, la planificación a corto y medio plazo de las necesidades TIC y la adquisición de equipos informáticos necesarios para que los miembros de la comunidad universitaria puedan desarrollar su actividad docente, de investigación y/o de gestión. Las inversiones propuestas para el ejercicio 2007 ascendieron a un total de 5.4000.000 €.

#### **b. Convocatoria de ayudas para la mejora de los equipamientos docentes 2007-2008**

El acuerdo núm. 155/2007 del Consejo de Gobierno de la Universitat Politècnica de Catalunya establece una convocatoria de ayudas a la mejora de los equipos docentes para el período bianual 2007-2008 con el objetivo de responder a las necesidades planteadas por los centros docentes respecto a las instalaciones y la renovación de los equipos docentes de las aulas, laboratorios y talleres. Esta convocatoria está dotada con un importe de 700.000 € anuales. Las actuaciones propuestas deben estar cofinanciadas en un 50% por el centro docente y deberán ser económicamente sostenibles.

#### **c. Plataforma ATENEA: entorno virtual de docencia de la UPC**

Atenea es el entorno virtual de docencia de la UPC. Su diseño se ha realizado a partir de las aportaciones del profesorado y de las unidades básicas (centros docentes, departamentos e institutos universitarios de investigación), con el objetivo de dar soporte a la adaptación de los estudios de la UPC a las directrices del Espacio Europeo de Educación Superior. Atenea se ha desarrollado utilizando como base tecnológica la plataforma de programario abierto de Moodle.

### **CONVENIOS DE COOPERACIÓN EDUCATIVA**

Paralelamente a todo lo descrito, las mejores prácticas de la aplicación de la formación que reciben los alumnos, es el ejercicio en las empresas e instituciones que en un futuro próximo les ofrecerán trabajo como profesionales del sector.

Esta fórmula es posible, entre otras, a través de los convenios de cooperación educativa y de las colaboraciones con los colegios e instituciones de profesionales.

Con los convenios de cooperación educativa, la Universidad brinda a los estudiantes la oportunidad de incorporarse a una empresa para completar su formación académica. Esta formación se reconocerá con un máximo de 6 créditos optativos correspondientes a 180 horas efectivas de prácticas.

El estudiante que tenga interés al participar en el programa de convenios de Cooperación Educativa, podrá entrar a la Bolsa de Trabajo de la Escuela y esto implica hacer llegar sus datos vía

web para que tengan acceso a las ofertas de trabajo que surgen y pudieran resultar interesantes según su perfil.

Para apuntarse a la Bolsa de Trabajo de la Escuela se debe de rellenar el formulario de inscripción de la aplicación de gestión de Convenios de Cooperación que se encuentra en la intranet de la Escuela.

Para conseguir una formación integral de sus estudiantes, la Universitat Politècnica de Catalunya dispone de un programa de cooperación entre la Universidad y las empresas que combina teoría y práctica y posibilita la adquisición de experiencia profesional a estudiantes que hayan superado el 50% de los créditos de su plan de estudios, si este está reformado, o bien que estén cursando los dos últimos años de carrera o haciendo el proyecto de fin de carrera (PFC).

La Escuela promueve la participación de sus estudiantes en actividades de Cooperación Educativa Universidad-Empresa.

El marco de relación entre las empresas, los estudiantes y la Universidad está amparado en el RD 1491/81 de 19 de junio y el RD 1845/94 de 9 de septiembre, que permite incorporar estudiantes por un tiempo acordado entre las partes para desarrollar tareas propias del ejercicio profesional correspondiente a la titulación que cursan.

Los objetivos de los programas de Cooperación Educativa Universidad-Empresa son:

- Complementar la formación recibida por el estudiante en la Universidad con experiencias profesionales en el ámbito empresarial.
- Promover y consolidar vínculos de colaboración entre la Universidad y su entorno empresarial y profesional.
- Fortalecer las ligaduras entre el estudiante y la Universidad, así como con las empresas

## **GESTIÓN PARA LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CATALUÑA**

### **1.- INTRODUCCIÓN**

La UPC, **como institución creadora de cultura, está obligada a transmitir el conocimiento que genera**, con acciones que alcancen desde la participación activa en los debates sociales, hasta la formación de los ciudadanos y ciudadanas en los ámbitos de conocimientos que le son propios.

El Consejo de Gobierno de la UPC apuesta por un **proyecto de Universidad comprometida** con los valores de la democracia, de los derechos humanos, la justicia, la solidaridad, la cooperación y el desarrollo sostenible.

En general, quiere fortalecer el compromiso social y el respeto por la diversidad. De manera particular, **pretende alcanzar la igualdad de oportunidades** de aquellas personas que tienen vínculos con la institución.

Para explicitar su compromiso, el Consejo de Dirección de la UPC, en su proyecto de gobierno (UPC 10) para el período 2007-2010, ha plasmado de forma explícita la realización de una serie de actuaciones dirigidas a alcanzar estos objetivos.

Dentro del modelo de gestión de la UPC se han creado diferentes figuras y unidades, con la finalidad de alcanzar los objetivos propuestos por la institución. Cabe destacar el programa de

atención a las discapacidades (PAD) del que seguidamente describimos su principal misión y objetivos.

## **2.- Programa de Atención a las Discapacidades (PAD)**

El Programa de Atención a las Discapacidades (PAD) se enmarca dentro del Plan Director para la Igualdad de Oportunidades de la UPC, bajo la estructura del Servicio de Actividades Sociales, UNIVERS.

El principal objetivo es: **Contribuir a la plena integración de la comunidad universitaria (estudiantes, PDI y PAS) que presenten alguna discapacidad, para que su actividad en la universidad se desarrolle con normalidad.**

Los objetivos específicos son los siguientes:

1. Identificar y conocer los estudiantes, PDI i PAS de la UPC con alguna discapacidad.
2. Detectar, analizar, atender y/o derivar las necesidades de las personas de la comunidad universitaria con discapacidad.
3. Velar por el cumplimiento de medidas técnicas y académicas, y conseguir los recursos necesarios.
4. Informar y orientar sobre cuestiones relacionadas con la discapacidad.
5. Promover la participación de las personas con alguna discapacidad en las actividades de la comunidad universitaria.
6. Realizar acciones de sensibilización de la comunidad universitaria sobre la discapacidad.
7. Promover la participación de la comunidad universitaria en actividades de atención y soporte a las personas con discapacidades.

A través de la Vicerrectora de Relaciones Institucionales y Promoción Territorial se crea la figura de los agentes colaboradores en los centros docentes propios y campus universitarios.

La función de los agentes colaboradores es detectar bs estudiantes, PDI i PAS, de sus centros docentes o campus universitarios, con necesidades e informarnos de cada caso para coordinar las actuaciones a realizar.

## **3.- Plan Director para la Igualdad de Oportunidades - UPC**

Así pues, tal como se indica en la introducción, uno de los objetivos de la UPC es fortalecer el **compromiso social y el respeto por la diversidad**. De manera particular, quiere **alcanzar la igualdad de oportunidades** de aquellas personas que, de alguna manera, tienen vínculos con la institución

Es con esta finalidad que se diseña y aprueba el Plan Director para la Igualdad de Oportunidades, mediante el cual la UPC **se dota de una herramienta, de un medio y de un marco de referencia** para desarrollar su compromiso institucional con este principio de igualdad, no-discriminación y de respeto por la diversidad.



Este plan **define los principios** sobre los cuales se han de desarrollar los Planes Sectoriales. Inicialmente, el compromiso con la comunidad universitaria es la elaboración, puesta en marcha y seguimiento de dos Planes Sectoriales, que tienen como base la igualdad de oportunidades por razón de género y por razón de discapacidad.

Dentro del **Plan Sectorial para la Igualdad de Oportunidades por razón de discapacidad**, destacamos el Objetivo General 4 **“Eliminar todo tipo de barreras, asegurando la accesibilidad universal”** que ha derivado en los siguientes objetivos específicos:

Objetivo Específico 12.- Introducir el principio de igualdad y de accesibilidad tecnológica y de comunicaciones.

Objetivo Específico 13.- Introducir el principio de igualdad y de accesibilidad arquitectónica, incorporándolo en los proyectos de obra nueva, de acuerdo con la legislación vigente, así como en la adaptación de los edificios ya existentes.

Para alcanzar estos objetivos se han previsto un total de 43 acciones a desarrollar en el período 2007-2010.

Las diferentes acciones han sido asignadas al responsable del Consejo de Dirección y al responsable directo de la gestión.

Más información en:

Universitat Politècnica de Catalunya. *UPC 10: pla de govern 2006-2010*. Disponible a [http://www.upc.edu/catala/la-upc/planificacio/2006-2010/pla\\_actuacio10.htm](http://www.upc.edu/catala/la-upc/planificacio/2006-2010/pla_actuacio10.htm) > [Consulta: 18 octubre 2007]

Universitat Politècnica de Catalunya. *Cátedra de Accesibilidad: arquitectura, diseño y tecnología para todos*. Disponible a <http://www.upc.edu/catac/> > [Consulta: 18 octubre 2007]

Universitat Politècnica de Catalunya. Pla Director per a la Igualtat d'Oportunitats. Disponible a <http://www.upc.edu/bupc/>

#### Previsión

~~Dado que la puesta en marcha de estos estudios ha de ser a coste cero, se arbitrarán los mecanismos necesarios para que, con los recursos existentes, se lleven a cabo las actividades comprometidas, pero sería necesario ampliar espacio, equipamientos y personal para garantizar los parámetros deseables para la nueva metodología y las nuevas competencias.~~

En las remodelaciones progresivas previstas de los espacios actualmente disponibles, siempre se tendrá en cuenta la adecuación de los mismos a las dimensiones de los grupos en sus distintas modalidades de teoría, prácticas y laboratorio.

## 8 Resultados previstos

### Justificación de los indicadores

Datos de matrícula

	Matrícula Nuevos			Matrícula Total		
	2004-05	2005-06	2006-07	2004-05	2005-06	2006-07
Arquitecto Técnico	454	456	479	2.316	2.398	2.431

### Principales Indicadores de TITULADOS

	Número de titulados		
	2004-05	2005-06	2006-07
Arquitecto Técnico	255	372	305

	Tasa de Graduación (ANECA)		
	2004-05	2005-06	2006-07
Arquitecto Técnico	22,6%	35,5%	32,6%

	Tasa de eficiencia (ANECA)		
	2004-05	2005-06	2006-07
Arquitecto Técnico	80,1%	81,2%	81,5%

	Media de permanencia		
	2004-05	2005-06	2006-07
Arquitecto Técnico	5,73	5,96	5,81

	Titulados vs. Nuevos (mismo año)		
	2004-05	2005-06	2006-07
Arquitecto Técnico	56,2%	81,6%	63,7%

### Tasa de abandono de los estudios (ANECA)

	1999-00 *	2000-01 *	2001-02 *
Arquitecto Técnico		39,5%	46,5%

### Otros Indicadores

Estudiantes Equivalentes a Tiempo Completo (EETC)

	<b>2004-05</b>	<b>2005-06</b>	<b>2006-07</b>
Arquitecto Técnico	1.771	1.802	1.804

En base a los datos anteriores se calcula el promedio y se valoran amenazas y oportunidades del sector, de la cultura del entorno, del sistema de educación y de las condiciones de aplicación del nuevo plan de estudios, y aproximamos una expectativa de tasas probables siguientes:

<b>Tasa de graduación</b>	32.56	<b>Tasa de abandono</b>	40.0	<b>Tasa de eficiencia</b>	82.03
---------------------------	-------	-------------------------	------	---------------------------	-------

<b>Denominación</b>	<b>Definición</b>	<b>Valor</b>
---------------------	-------------------	--------------

### **Progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes**

La evaluación en la UPC se hará a diferentes niveles:

Asignatura / materia – las personas responsables de la propuesta de calificación son las coordinadoras y los coordinadores de las asignaturas.

- Bloque curricular – un bloque curricular es un conjunto de asignaturas con unos objetivos formativos comunes que se evalúan de forma global en un procedimiento que se denomina evaluación curricular. El centro docente es el responsable de la evaluación curricular.

Todos los planes de estudios de grado de la UPC tendrán definidos un mínimo de tres bloques curriculares:

- La fase inicial, constituida por los 60 créditos del primer curso del plan de estudios.
- El bloque constituido por el resto de materias del plan de estudios.
- El TFG/PFG.

La evaluación del aprendizaje del alumnado se plantea de forma continua, es decir no se acumulará en la etapa final y además servirá tanto para regular el ritmo de trabajo y del aprendizaje a lo largo del transcurso de la asignatura, materia o titulación (evaluación formativa), como para permitir al alumnado conocer su grado de adquisición de aprendizaje (evaluación sumativa) y también para darle la opción, a reorientar su aprendizaje (evaluación formativa).

La evolución formativa se ha diseñado de tal modo, que permita informar al alumnado sobre su progreso o falta de él, además de ayudarlo, mediante la correspondiente retroalimentación por parte del profesorado, a alcanzar los objetivos de aprendizaje contemplados en la correspondiente asignatura o materia.

La evaluación sumativa se ha diseñado con el objetivo de calificar al alumno o alumna, para su correspondiente promoción y acreditación o certificación ante terceros. La calificación de cada alumno o alumna está basada en una cantidad suficiente de notas, las cuales, debidamente ponderadas, configuran su calificación final.

Para valorar el aprendizaje del estudiantado se han planificado suficientes y diversos tipos de actividades de evaluación a lo largo de la impartición de cada asignatura o materia. La programación de dichas actividades es un documento útil tanto para el alumnado como para el profesorado. Todas las actividades de evaluación son coherentes con los objetivos específicos y/o competencias genéricas programadas por el plan de estudios, en cada asignatura o materia. El conjunto de tareas y/o actividades que realiza el alumno o alumna configura su aprendizaje y le permite la obtención de la calificación final de cada asignatura o materia.

A cualquier producto elaborado por el alumnado y que ha de entregar al profesor, tanto si es calificado como no, se le denomina "entregable". Asimismo se especifica tanto el formato en el que se ha de presentar así como el tiempo de dedicación que el profesorado estima que los estudiantes necesitan para la realización de dicho entregable.

La evaluación se basa en unos criterios de calidad, suficientemente fundamentados, transparentes y públicos para el alumno o alumna desde el inicio. Dichos criterios están acordes tanto con las actividades planificadas, metodologías aplicadas, como con los objetivos de aprendizaje previstos a alcanzar por el alumnado.

La frecuencia de las actividades de evaluación viene determinada por el desarrollo tanto de los objetivos específicos como de la competencia o competencias contempladas en dicha asignatura o materia.

## 9 Garantía de calidad

**Información sobre el sistema de garantía de calidad(archivo pdf: ver anexo)**

**Información adicional sobre el sistema de garantía de calidad**

### 9. SISTEMA DE GARANTÍA DE LA CALIDAD

Consideración previa sobre el alcance del Sistema de Garantía de Calidad del Título:

La información contenida en este apartado "Sistema de Garantía de Calidad del Título" se refiere a un sistema común para las diferentes titulaciones que se imparten en el centro.

#### 9.1. Responsables del sistema de garantía de calidad del plan de estudios

El centro ha creado una comisión responsable del sistema de garantía de la calidad del plan de estudios y de toda la actividad de la escuela:

REGLAMENTO DE LA COMISIÓN DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE LA EPSEB

##### Artículo 1

La Comisión de Aseguramiento de la Calidad de la EPSEB es el órgano al cual compete, velar por la planificación, por el seguimiento y el desempeño de los objetivos y las estrategias de actuación fijados por el equipo de dirección del centro, el plan estratégico de la Escuela y de la Universidad y las exigencias de la ANECA en relación a la calidad, así como establecer y definir los recursos necesarios, y hacer un seguimiento de la implementación de esta planificación.

El objetivo de la Comisión de Aseguramiento de la Calidad de la EPSEB es garantizar la calidad en todas las actividades que se llevan a cabo en la EPSEB por parte de la comunidad universitaria en cuanto a la docencia, la investigación y el aprendizaje y los servicios y las prestaciones que ofrece el Centro, así como satisfacer las necesidades que se definan para cumplir con esta calidad.

Sin asumir responsabilidades de la Junta de Escuela, la Comisión de Aseguramiento de la Calidad de la EPSEB actuará de forma libre e independiente, con el fin de asegurar la calidad sin ningún tipo de condicionando ni subordinación.

##### Artículo 2

La Comisión de Aseguramiento de la Calidad de la EPSEB está integrada por:

- el director, que es el presidente.
- el subdirector responsable de la calidad al centro, que en caso de ausencia del director actuará de

presidente.

- tres profesores/as designados/das por el director, que pertenezcan a los departamentos con mayor docencia encargada desde el centro: (CA2, OE y EGA2) escuchados los departamentos.
- tres profesores/as del resto de departamentos con docencia en el centro.
- un estudiante designado por la Delegación de Estudiantes.
- la jefe de servicios del centro, que actuará de secretaria.
- un miembro del personal de administración y servicios, vinculado al área coordinación.

### Artículo 3

Los miembros de la Comisión tendrán el mandato con una duración de un curso académico, renovable hasta tres años.

Cuando uno de los miembros deje de pertenecer a la comunidad universitaria, causará baja de la Comisión y será sustituido por otra persona por los procedimientos mencionados.

El presidente podrá cesar o nombrar los miembros de la comisión.

### Artículo 4

Las competencias de la Comisión son:

- Elaborar el reglamento y las normas de funcionamiento de la misma Comisión y modificarlos cuando corresponda.
- Crear las subcomisiones que considere oportunas para que realicen el estudio, el análisis y la propuesta de temas diversos. Las propuestas que elaboren tendrán que ser aprobadas por el pleno.
- Planificar la política de calidad de la escuela, con la previsión de los recursos económicos necesarios.
- Proponer medidas de calidad y de fomento de la calidad en los diferentes ámbitos de la escuela.
- Evaluar el proceso de seguimiento de la calidad y la aplicación de la normativa interna correspondiente.
- Informar a la Junta de Escuela sobre los aspectos relacionados con la calidad.
- Impulsar la creación de comisiones de política de calidad en los diferentes ámbitos de la escuela y aprobar el plan de actuación.
- Proponer la realización de los estudios que considere pertinentes relacionados con la calidad.
- Interesarse por todos los asuntos que afecten a la calidad a la escuela.
- Elaborar propuestas de modificación y/o incorporación a las normativas vigentes de la EPSEB, cuando estas queden afectadas por acciones derivadas de sus actuaciones, para presentarlas para su aprobación a los órganos de gobierno que atañe.

### Artículo 5

La Comisión se reunirá, en sesión ordinaria, al menos tres veces al año: al inicio, a la mitad y a finales del curso académico. El secretario, por indicación del presidente, hará la convocatoria de las reuniones con cinco días de antelación y la acompañará del orden del día. Los miembros de la Comisión podrán solicitar una reunión extraordinaria mediante una solicitud presentada al presidente. En el supuesto que no se logre el quórum legal mínimo para constituir una sesión, la segunda convocatoria tendrá lugar media hora más tarde de la hora fijada; en este caso, el quórum necesario será de al menos una tercera parte de los miembros de derecho.

### Artículo 6

Con carácter extraordinario y dependiendo de los temas que se traten podrá asistir a las reuniones, con voz y sin voto, cualquier persona que sea requerida por la Comisión.

## Artículo 7

El funcionamiento, el régimen de las sesiones y la adopción de acuerdos del pleno de la Comisión se regirán supletoriamente por aquello que dispone la Ley de régimen jurídico de las administraciones públicas y del procedimiento administrativo común.

En aquellos casos que se considere oportuno se invitará a participar en el órgano responsable del sistema de garantía de calidad del plan de estudios, a una representación de agentes externos (empresas, centros de investigación, colegios profesionales, representantes de la administración, etc.) que estén muy vinculados a las actividades de la unidad.

### **9.2. Procedimientos de evaluación y mejora de la calidad de la enseñanza y el profesorado**

1) Los procedimientos para la recogida y análisis de información sobre la calidad de la enseñanza

Encuesta al estudiantado sobre las asignaturas, instrumento común a toda la UPC, que valora anualmente la calidad de la docencia de las asignaturas de cada titulación. Los objetivos de esta encuesta son:

- detectar problemas en el ámbito de la docencia,
- posibilitar vías de solución para la mejora continua del plan de estudios,
- ser un elemento a tener en cuenta en la evaluación de las actividades de planificación, organización y seguimiento de las enseñanzas que corresponden al centro.

La población encuestada son todos los estudiantes de grado y de master. Se utiliza un modelo único en formato papel o en formato electrónico. Dicho instrumento consta de 5 preguntas comunes para todas las titulaciones y, según el centro o la tipología de la asignatura (teoría, laboratorio, etc.), además se pueden añadir algunas preguntas adicionales. La gestión, el tratamiento y análisis de datos, y la difusión de los resultados de la encuesta se llevan a cabo de forma centralizada a través del Gabinete Técnico de Planificación, Evaluación y Estudios de la universidad. Los resultados de la encuesta se difunden a través de una intranet (<https://bibliotecnica.upc.edu/apae/enquestes/login.asp>) y los datos se publican anualmente de forma agregada por unidad básica (centro y departamento). Los destinatarios de la difusión son el Vicerrectorado de Docencia y Estudiantado, los profesores de cada asignatura, los directores, administradores y técnicos de planificación y calidad de los centros y departamentos.

Actuaciones que se llevan a cabo en función de los resultados obtenidos en la encuesta para la mejora del plan de estudios:

- Una vez verificados los resultados se analizan las respuestas y desde cada área de conocimiento, sus responsables proponen las modificaciones que puedan corregir las distorsiones detectadas.

Procedimientos propios para captar opiniones acerca de la calidad de la enseñanza:

- Reuniones periódicas que se mantienen entre el Jefe de Estudios con los estudiantes y los profesores de la titulación. Se realizan estas sesiones de forma regular, por lo menos una vez al semestre, o más según el ritmo de sugerencias que estimen oportunas. En ellas se recogen las aportaciones que sobre su experiencia cada colectivo entiende que puede contribuir y se emite un informe a la comisión de calidad que lo hará repercutir en la revisión y mejora del plan de estudios.

2) Los procedimientos para la recogida y análisis de información sobre los resultados de aprendizaje

El centro tiene en cuenta los resultados obtenidos anualmente por sus estudiantes sobre una serie de indicadores:

- Apto de Fase Selectiva: un estudiante es apto de fase selectiva cuando supera la evaluación curricular de este bloque. Los estudiantes se clasifican en tres grupos: los que la superan en el tiempo previsto, los que la superan en el tiempo previsto más un cuatrimestre (límite de permanencia para los planes con fase selectiva de un cuatrimestre) y los que la superan en el tiempo previsto más dos cuatrimestres (límite de permanencia para los planes con fase selectiva de dos cuatrimestres).
- Parámetro de resultado medio: es el cociente de la media de los créditos superados por el estudiante en un periodo lectivo sobre la media del total de créditos matriculados, excluyendo de este cómputo los créditos convalidados, adaptados, reconocidos y equiparados. Este indicador expresa el grado de eficacia del estudiante y de la institución docente en relación a su actividad académica.
- Parámetro de éxito: es el cociente de los créditos superados por el estudiante en un periodo lectivo sobre el total de créditos presentados, excluyendo de este cómputo los créditos convalidados, adaptados, reconocidos, equiparados y los "No presentado".
- Media de créditos teóricos: resulta de dividir el número total de créditos de fase no selectiva por el número de cuatrimestres teóricos de esta fase.
- Media de permanencia: se obtiene de dividir los cursos acumulados por el número de titulados.
- Tasa de eficiencia: es la media de los créditos matriculados por estudiante sobre el total de créditos teóricos de la titulación.
- Tasa de abandono: es el número de estudiantes que durante dos cursos académicos consecutivos no han formalizado la matrícula ni tampoco se han titulado.

Los resultados de estos indicadores se hacen públicos cada año en la web de Datos Estadísticos y de Gestión de la UPC (<http://www.upc.edu/dades/>), y se presentan en esta plataforma de forma global (Apartado Docencia, Subapartado 1.3.2.10) y por titulaciones (Apartado Docencia, Subapartado 1.3.2.11). Dichos resultados se tendrán que traducir en actuaciones orientadas a la mejora del proceso de aprendizaje del estudiantado.

Por otra parte, con carácter anual, por centros y titulaciones, la UPC también publica en su web de Datos Estadísticos y de Gestión (<http://www.upc.edu/dades/>, Apartado Docencia, Subapartado 1.4.1) indicadores relativos a los titulados:

- la distribución del número de graduados por género y edad
- el % de titulados en función de la duración de los estudios
- la evolución global y por titulaciones de los graduados
- el número de titulados con una estancia académica internacional equivalente a un cuatrimestre

El objetivo de dichas publicaciones, tanto en el caso de los indicadores sobre los resultados académicos como sobre los graduados, es rendir cuentas a la comunidad universitaria y a la sociedad en general.

Por otra parte, el centro también puede hacer constar sus mecanismos propios de evaluación del aprendizaje de los estudiantes (exámenes, proyectos realizados, trabajos finales de grado, etc.) como indicadores para determinar el grado de consecución de los objetivos establecidos en el plan de estudios. Los resultados obtenidos por los estudiantes en cada una de las pruebas quedan certificados mediante unos actos de evaluación que sirven de instrumento para que el órgano/comisión encargado de la evaluación del estudiantado lleve a cabo su análisis y tome las medidas y las decisiones adecuadas para la mejora del plan de estudios.

Actuaciones para la mejora:

El centro cuenta con la comisión de evaluación, que se reúnen al finalizar el semestre y donde se lleva a cabo el análisis de los resultados de la evaluación del aprendizaje de los estudiantes. Esta comisión propondrá medidas para que las analice la comisión de calidad para y se adopten para mejorar el plan de estudios.

3) Los procedimientos para la recogida y análisis de información sobre el profesorado

Manual de evaluación de la Actividad Docente de la UPC

Con respecto a los mecanismos de evaluación y mejora de la calidad del profesorado, la Universidad Politécnica de Catalunya aplica desde el curso 2007-08 un modelo de evaluación del profesorado basado en el Manual de Evaluación de la Actividad Docente de la UPC aprobado por el Consejo de Gobierno (acuerdo número 174/2007 del Consejo de Gobierno de 13 de noviembre de 2007).

Esta certificación responde a la adecuación del modelo de evaluación de la UPC a los criterios establecidos por AQU a: Resolución IUE / 2037/2007, de 25 de junio, que publica las Instrucciones para la Certificación de Manuales de Evaluación Docente de las Universidades Públicas Catalanas y La Guía para el diseño y la implantación de un modelo institucional de evaluación docente del profesorado a las universidades públicas catalanas (AQU Catalunya, segunda edición).

La evaluación del profesorado funcionario y contratado no se hace únicamente a efectos de la concesión de un complemento autonómico, sino que tiene que permitir:

- Informar de los resultados de la evaluación a AQU Catalunya y al departamento competente en materia de universidades para la obtención del complemento autonómico.
- Informar los tribunales de concursos para plazas de profesorado.
- Considerarla un requisito para presidir los tribunales de los concursos de acceso a plazas de profesorado, y un mérito para formar parte.
- Considerarla un mérito en los procesos de promoción interna.
- Considerarla un mérito en las solicitudes de ayudas para la innovación, la mejora docente y la búsqueda sobre docencia.
- Considerarla un mérito para la concesión de permisos y licencias.
- Considerarla un mérito en la solicitud de la condición de profesor emérito.
- Considerarla un requisito para poder optar a la concesión de premios y otros reconocimientos de calidad docente.
- Considerarla un requisito para poder optar a la concesión del complemento autonómico de docencia.
- Otros efectos que el Consejo de Gobierno determine en acuerdos posteriores a la aprobación de este modelo.

El modelo de evaluación recoge información referente a los contenidos siguientes:

1. autoinforme del profesor
2. planificación docente
3. actuación profesional
4. resultados de la actividad docente
5. satisfacción de los estudiantes

En el apartado del autoinforme, se pretende que el profesor haga una reflexión personal sobre la docencia impartida (haciendo referencia al resto de apartados) así como identificar los méritos docentes más relevantes del quinquenio.

En el apartado de planificación docente, se tiene en cuenta el volumen de docencia, así como la



variedad de asignaturas impartidas durante el quinquenio, y en el apartado de "actuación profesional" se quiere dar importancia a las actividades que el profesor ha realizado y que están vinculadas a la mejora docente.

Para asegurar una buena valoración de las tareas desarrolladas por el profesor se han designado diferentes comisiones de ámbito que se encargan de validar y valorar los méritos aportados por el profesor.

Encuesta al estudiantado sobre la actuación docente del profesorado, instrumento común a toda la UPC, que valora anualmente la calidad académica del profesorado. Los objetivos de esta encuesta son:

- contribuir a la mejora de la calidad docente de la Universidad,
- detectar problemas en el ámbito de la docencia y posibilitar vías de solución para la mejora continua del plan de estudios,
- ser un elemento a tener en cuenta en la valoración del complemento de méritos docentes (quinquenios), la promoción o renovación del contrato, la concesión de permisos temporales, y la evaluación de la docencia del Departamento donde esté asignado.

La población encuestada son todos los estudiantes de grado y de master. Se utiliza un modelo único en formato papel o en formato electrónico. Dicho instrumento consta de 4 preguntas comunes para todas las titulaciones y, según el centro o la tipología de la asignatura (teoría, laboratorio, etc.), además se pueden añadir algunas preguntas adicionales. La gestión, el tratamiento y análisis de datos, y la difusión de los resultados de la encuesta se llevan a cabo de forma centralizada a través del Gabinete Técnico de Planificación, Evaluación y Estudios de la universidad. Los resultados de la encuesta se difunden a través de una intranet (<https://biblioteca.upc.edu/apae/enquestes/login.asp>) y los datos se publican anualmente de forma desagregada por profesores y de forma agregada por unidad básica (centro y departamento). Los destinatarios de la difusión son el Vicerrectorado de Política Académica, el profesorado, los directores, administradores y los técnicos de planificación y calidad de los centros y departamentos, y el Servicio de Personal.

El centro recoge estos resultados y los facilita a la comisión de calidad para que determine las actuaciones a llevar a cabo en función de los resultados obtenidos en la encuesta para la mejora del plan de estudios.

El centro también dispone de otro mecanismo para la consulta de la valoración del estudiantado sobre la actuación docente y de los indicadores sobre la actividad docente, de investigación, de dirección y coordinación, y de extensión universitaria del PDI. Se trata de un aplicativo informático llamado "Info PDI" (<https://biblioteca.upc.es/apae/infopdi/login.asp>) que contiene la evolución histórica de cada uno de los indicadores de actividad del profesorado y los resultados de las encuestas de los estudiantes desde el curso 1995/1996. A este aplicativo puede tener acceso cada profesor, el cual puede visualizar un informe global que contiene su progresión en los distintos ámbitos de su actividad:

- Docencia: clases de primer, segundo y tercer ciclo; direcciones de PFC, trabajos de investigación tutelados y proyectos de tesis; participación en tribunales (PFC, tesis y DEA); coordinaciones de programas docentes, de programas de intercambios de estudiantes de un centro de la UPC, de programas de cooperación educativa, etc.; actividades personales (asistencia a cursos, seminarios, jornadas, simposios de formación docente, pedagógica o de materias propias del área de conocimiento, "); y encuestas de los estudiantes.
- Investigación: puntos de actividad de investigación obtenidos a partir de la publicación de

artículos en revistas, congresos, libros, premios, etc.

- Dirección y coordinación: de órganos de gobierno y de representación, en órganos colegiados o unipersonales de las unidades básicas, etc.
- Extensión universitaria: puntos de extensión universitaria que están relacionados con actividades de voluntariado, de colaboración con las instituciones y con los medios de comunicación, etc.

El Info PDI constituye para el profesorado un motivo individual de reflexión, que incide en la mejora de la calidad docente. Dicho aplicativo se actualiza anualmente y se gestiona a través del Gabinete Técnico de Planificación, Evaluación y Estudios en colaboración con el Servicio de Personal de la UPC.

En relación a la formación del PDI y la vinculación de ésta a la evaluación del profesorado, la UPC cuenta con un Plan de Formación del PDI de la UPC (Documento aprobado por el Consejo de Gobierno de fecha 22 de julio del 2005) en el cual se establecen los objetivos, su desarrollo, los instrumentos y los criterios de priorización de las actividades de formación. Según este documento marco, el Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) de la UPC canaliza todas las actividades formativas dirigidas al PDI con el objetivo de mejorar su actividad académica (docencia, investigación, transferencia de tecnología, extensión universitaria, y dirección y coordinación), instrumental (idiomas, etc.) y la propia de su ámbito de conocimiento (actividades de formación continuada, etc.). El conjunto de la oferta existente se estructura a través de la creación de un espacio propio dentro de la web del ICE aprovechando los recursos ya existentes (inscripciones vía web, listas de distribución, etc.) y mediante la web de la UPC así como otros medios de comunicación interna de forma coordinada con el Servicio de Comunicación y Promoción de la UPC. El Consejo de Gobierno fija anualmente las líneas de formación a impulsar así como los colectivos y las situaciones a las cuales se dirigen, de acuerdo con las líneas estratégicas de la institución. El ICE lleva a cabo la priorización de las solicitudes, a partir de las líneas aprobadas anualmente por el Consejo de Gobierno. El Instituto canaliza el proceso de acreditación de las actividades formativas realizadas por el PDI. Las diversas comisiones del Consejo de Gobierno, a propuesta del ICE, asignan el reconocimiento pertinente de acuerdo con la tipología de actividad realizada.

#### 4) Objetivos de calidad previamente fijados

En el Plan de Gobierno UPC se establecen, entre otras, las principales actuaciones de la universidad en el ámbito de la actividad académica y en ámbito del personal docente e investigador. El instrumento que permite el impulso dentro de la propia unidad de las actuaciones vinculadas con los objetivos establecidos por el Consejo de Dirección de la UPC en el Plan de Gobierno es el "Marco para el impulso de las líneas estratégicas de las Unidades Básicas (2008-2010)" en el cual se definen tres ejes fundamentales. El primero es el mantenimiento de la actividad ordinaria del centro, el segundo se corresponde con el establecimiento de mecanismos de garantía de la calidad de la actividad del centro, y el tercero consiste en el diseño de políticas y directrices que permitan a la unidad, en el marco de su autonomía, proponer, decidir y gestionar sus estrategias a tres años vista, de acuerdo con los objetivos de la institución y su propia idiosincrasia. En el primer caso las actividades de la Unidad van a ser medidas anualmente a través de unos indicadores asociados a la actividad académica ordinaria del centro, mientras que en el segundo y en el tercer caso se podrán presentar proyectos de carácter anual o plurianual. La Comisión de Planificación y Evaluación de la UPC será la encargada de garantizar el correcto desarrollo del Marco, analizar y evaluar los tres ejes, proponer en su caso recomendaciones de mejora y rendir cuentas de su actividad al Consejo de Gobierno y al Claustro Universitario.

Por todo ello la EPSEB tiene definida su propia política de Calidad.

POLÍTICA DE CALIDAD DE LA ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE EDIFICACIÓN DE BARCELONA

El Objetivo principal de la Escuela Politécnica Superior de Edificación de Barcelona (EPSEB) es conseguir que

sus estudiantes logren plenamente, y en el tiempo previsto, los conocimientos, las competencias, aptitudes y habilidades profesionales que se contemplan en los planes de estudios correspondientes a las diferentes titulaciones que imparte y les permita incorporarse al mercado laboral.

Es compromiso de la EPSEB lograr este objetivo con la garantía de calidad suficiente por asegurar la máxima satisfacción de sus grupos de interés. Por esto debe desarrollar estrategias para conseguir los objetivos de calidad, consistentes en el control, revisión y mejora continua de todos los procesos que lleva a cabo.

Las directrices generales para conseguir los objetivos de calidad de la EPSEB son:

Las actuaciones de la EPSEB estarán de acuerdo con los objetivos generales de la UPC, establecidos en "el Marco para el impulso de las Líneas Estratégicas de las Unidades Básicas". Por su parte, la UPC debe proveer recursos de acuerdo con el nivel de logro de los objetivos.

Todo el personal de la EPSEB conoce y acepta la política de calidad del centro y se compromete a desarrollar su trabajo de forma correcta y eficazmente.

Los departamentos, secciones departamentales y unidades funcionales de la EPSEB recibirán el apoyo necesario para poder conseguir sus objetivos con la máxima eficiencia.

El sistema de calidad se controlará y revisará de forma periódica para asegurar el mantenimiento de su efectividad.

Por todo esto, la dirección de la EPSEB se compromete a dedicar todos los recursos técnicos, económicos y humanos que estén a su disposición, siempre dentro del estricto cumplimiento del marco legal en el que se encuentra.

### **9.3. Procedimiento para garantizar la calidad de las prácticas externas y los programas de movilidad.**

1) Procedimientos/mecanismos para la recogida y análisis de información sobre las prácticas externas

La UPC promueve la participación de sus estudiantes en actividades profesionales que exigen la aplicación de conocimientos y métodos científicos a través de los llamados "Convenios de cooperación educativa" (CCE). El CCE es una estancia de prácticas profesionales en una empresa, durante un periodo de tiempo establecido entre el estudiante y las empresas y con el visto bueno de la universidad, en la cual el estudiante adquiere competencia profesional, tutelado por profesionales con experiencia. Los objetivos de los programas de cooperación educativa universidad-empresa son complementar la formación recibida por el estudiante con experiencias profesionales en el ámbito empresarial, promover y consolidar los vínculos de colaboración entre la universidad y su entorno empresarial y profesional, y fortalecer los vínculos entre el estudiante y la universidad, así como con las empresas. Existen dos tipos de actividades de cooperación educativa: los programas de cooperación educativa que son susceptibles de reconocimiento de créditos de libre elección, que se incorporan al expediente del estudiante, y las bolsas de trabajo con tutela de la universidad que presentan un claro interés formativo para el estudiante, aunque no tengan una acreditación académica. Las prácticas en empresas disponen de un marco legal interno que se detalla en el acuerdo de la Junta de Gobierno de 19 de febrero de 1993 y en el acuerdo núm. 43/2007 del Consejo de Gobierno. En el conjunto de empresas que pueden participar dentro de este marco de cooperación educativa se incluyen las empresas privadas, las empresas e instituciones públicas tales como ayuntamientos, diputaciones, etc., y profesionales liberales y colegios profesionales. Los centros docentes, mediante sus direcciones web, proporcionan toda la información necesaria en relación a la demanda de un estudiante que desea incorporarse a un convenio de cooperación educativa, según el perfil deseado (especialidad, conocimientos, idiomas, etc.), así como las tareas que tendrá que desarrollar en la empresa y el periodo de la práctica. También facilitarán los impresos a formalizar una vez pactado el convenio. La empresa recibirá los currículums de los estudiantes interesados y realizará la selección definitiva. Una vez escogido el estudiante, la empresa nombrará a un tutor responsable del estudiante que llevará a cabo el

seguimiento y lo guiará durante la realización del programa asegurando de esta forma la consecución de los objetivos de aprendizaje definidos previamente. El estudiante recibirá una compensación económica, que se establecerá con el centro en el cual esté matriculado el estudiante, y una vez finalizada la actividad si la evaluación es positiva el estudiante podrá solicitar el reconocimiento de créditos por prácticas en empresas. Pueden participar en CCE todos los estudiantes matriculados en cualquier centro docente de la UPC, que en la fecha de inicio del convenio tengan aprobados la mitad de los créditos de la titulación que estén cursando. La realización del proyecto final de carrera también se puede incluir dentro de este marco de colaboración universidad-empresa. Los estudiantes localizarán las ofertas de las empresas en los tableros de anuncios de cada centro y/o en la web de aquellos centros que dispongan de esta utilidad. Los CCE se gestionan a través de una base de datos que se actualiza de forma continua por parte del personal de la unidad de empleo del centro. La actividad de los CCE de cada centro se mide a partir de una serie de indicadores que evalúan la calidad de los mismos, entre los cuales destaca el número de estudiantes, el número de convenios y el número de horas realizadas por los estudiantes. Dicha información se publica y se actualiza cada curso académico en la Web de Datos Estadísticos y de Gestión de la UPC (<http://www.upc.edu/dades/>, Apartado de Docencia, Subapartado número 1.5.5.1).

Las bolsas de trabajo de los centros, reguladas de forma específica en el acuerdo de la Junta de Gobierno de 19 de febrero de 1993, son básicamente una herramienta para la realización de prácticas en empresas. Hay que tener en cuenta que en cada centro hay un responsable académico (jefe de estudios u otro cargo) de la bolsa de trabajo y que en la web de la UPC se dispone de un apartado específico dedicado a las bolsas de trabajo de los centros docentes en el cual se informa de la persona de contacto para cada escuela/facultad (<http://www.upc.edu/>, Apartado "Estudiantes UPC", Subapartado "Prácticas y trabajo"). Las bolsas de trabajo cuentan con procedimientos de actuación establecidos y disponen de la documentación adecuada en cada caso para gestionar y llevar un seguimiento adecuado de este proceso.

Procedimientos de actuación dentro del centro y cómo se lleva a cabo el seguimiento del estudiante que lleva a cabo la práctica y la repercusión de dichas prácticas en la mejora del plan de estudios.

Se realizarán dos encuestas. Una la empresa y otra el estudiante, sobre la comparación de las necesidades profesionales y de la formación recibida. Los resultados se llevarán a la comisión de calidad que decidirá las acciones correspondientes para la mejora del plan de estudios.

## 2) Procedimientos/mecanismos para la recogida y análisis de información sobre los programas de movilidad

En este ámbito, la UPC promueve programas de movilidad (SICUE-SÉNECA, SÓCRATES-ERASMUS, UNITECH, CINDA y convenios específicos con universidades de todo el mundo para intercambios o dobles titulaciones) para estudiar y trabajar en España o en el extranjero.

La movilidad de estudiantes se coordina desde el Servicio de Relaciones Internacionales. Sin embargo, la gestión académica de los intercambios la realiza el responsable de intercambios de cada escuela/facultad. Todos los centros tienen informatizada la gestión de los intercambios a través de herramientas informáticas específicas, bases de datos, listas de correo electrónico e información específica en el programa de gestión de matrículas de los estudiantes. La información relativa a la gestión y coordinación de los distintos programas de movilidad (convocatorias, becas, reuniones informativas, etc.) se publica en la web del Servicio de Relaciones Internacionales y también en las propias webs de cada centro en las cuales se añade además las particularidades de los programas propios de movilidad.

La actividad de los programas de movilidad se mide a partir de una serie de indicadores que evalúan la calidad de los mismos, entre los cuales destacan las encuestas de las propias

escuelas/facultades, la encuesta sobre la estancia Sócrates de la Agencia Nacional ERASMUS y las encuestas de satisfacción de los estudiantes.

Para rendir cuentas sobre los programas de movilidad, cada curso académico se publica en la web de Datos Estadísticos y de Gestión de la UPC el número de estudiantes de cada centro que han participado en programas de intercambio (<http://www.upc.edu/dades/>, Apartado de Docencia, Subapartado 1.5.4)

3) Forma cómo la actividad de movilidad repercute en la revisión y mejora del desarrollo del plan de estudios.

Igual que en el caso de las prácticas externas, el centro realizará una encuesta tanto a la institución de acogida como al estudiante, sobre el tipo de formación recibida por el estudiante frente a las necesidades puestas de manifiesto en el trabajo realizado el centro de acogida.

Los resultados serán remitidos a la comisión de calidad para que esta arbitre las medidas necesarias para la mejora del plan de estudios.

#### **9.4.- Procedimientos de análisis de la inserción laboral de los graduados y de la satisfacción con la formación recibida**

El centro realizará una encuesta a los titulados en el momento de retirar el título, sobre el grado de satisfacción de la formación recibida y de la inserción laboral.

##### ENCUESTA DE SATISFACCIÓN A TITULADOS

Valora de acuerdo a la siguiente escala:

(NS/NC) no sabe/no contesta

(1) totalmente en desacuerdo

(4) muy de acuerdo

##### VALORACIÓN DEL PROCESO DE FORMACIÓN (NS/NC 1 2 3 4)

1. Consideras que conseguiste los objetivos que se formularon al inicio del título
2. La organización global de enseñanza fue la acertada
3. Las infraestructuras y materiales disponibles fueron adecuados
4. Los métodos de enseñanza-aprendizaje que se utilizaron fueron adecuados
5. Los procedimientos y criterios de evaluación que se desarrollaron fueron adecuados
6. Si realizaste prácticas, consideras que ayudaron a tu formación
7. Si participaste en algún programa de movilidad, consideras que ayudó en tu formación
8. El título fue interesante y estaba actualizado
9. En general, el título ha satisfecho mis expectativas iniciales.

##### ACTUACIÓN DOCENTE (NS/NC 1 2 3 4)

10. La relación profesor-estudiante fue correcta
11. El profesorado demostró tener conocimientos sobre los temas que fueron tratados.
12. En general, estoy satisfecho con la actuación del profesorado.

##### SITUACIÓN LABORAL (NS/NC 1 2 3 4)

13. El trabajo que desempeño actualmente está relacionado con la formación recibida.
14. El título ha contribuido a mejorar mi nivel sociolaboral
15. El título ha contribuido a mejorar mi formación (profesional, académica o investigadora)
16. Considero que la formación que recibí en el título es adecuada para desempeñar tareas en el ámbito profesional

##### OBSERVACIONES

Los resultados se remitirán a la comisión de calidad que arbitrará las actuaciones oportunas para la mejora del plan de estudios.

La UPC impulsa la Encuesta a graduados de la UPC

Los objetivos de dicha encuesta son:

- evaluar su inserción laboral 3 años después de finalizar sus estudios,
- valorar su satisfacción con la formación recibida en la Universidad y su adecuación al lugar de trabajo que ocupan,
- además esta encuesta se trata de un proyecto compartido con las 7 universidades públicas catalanas y la Agencia de Calidad del Sistema Universitario catalán (AQU Catalunya). Este instrumento permite realizar una evaluación transversal de la inserción laboral de los graduados universitarios y armonizar la metodología utilizada para poder comparar e integrar la información con el objetivo de extraer conclusiones fiables en el ámbito catalán,
- finalmente, los resultados de este cuestionario permiten extraer indicadores para comparar las posibilidades de inserción que ofrecen las diferentes titulaciones de la UPC y, al mismo tiempo, posibilita el análisis de cada una de las áreas de conocimiento en particular.

La población encuestada es una muestra de los graduados y se utiliza un modelo único de encuesta para todo el colectivo. La encuesta está estructurada en distintos bloques: el primero está relacionado con el primer trabajo (dificultad, cuándo y cómo se encontró, etc.), el segundo con la situación laboral actual del encuestado (ámbito y características de la empresa, salario, tipo y duración de contrato, funciones realizadas, satisfacción con el trabajo, factores que influyeron para que lo contrataran, etc.), el tercero está relacionado con el nivel de formación recibida en la UPC (la formación teórica y práctica; las competencias transversales como la informática, los idiomas o la documentación; las competencias interpersonales y de gestión como la expresión oral, la comunicación escrita, el trabajo en equipo, el liderazgo y la gestión; y las competencias cognitivas como son la resolución de problemas, la toma de decisiones, la creatividad o el pensamiento crítico) y su adecuación al lugar de trabajo, el cuarto está vinculado con la formación continuada, en el quinto se pregunta acerca de la movilidad mientras que en el sexto bloque se analizan las situaciones de graduados en paro (medios para buscar trabajo, tiempo en desempleo, elementos que pueden dificultar el acceso a un trabajo, etc.).

A partir de los resultados de la encuesta, AQU Catalunya elabora dos tipos de informes que contienen datos agregados: - La inserción laboral de los graduados universitarios. Total por áreas en Cataluña y - La inserción laboral de los graduados universitarios. Total por subáreas en Cataluña. Desde el Gabinete Técnico de Planificación, Evaluación y Estudios de la UPC, a partir de los resultados de esta encuesta se confecciona el "Informe sobre la inserción laboral de los graduados de la UPC", el cual se difunde a través de prensa escrita y mediante el Sistema de Información Directiva de la UPC y se presenta en distintos foros de los órganos de gobierno, de representación y de consulta, como el Consejo de Dirección o el Consejo de Directores de Centros Docentes para su información, reflexión y debate. Paralelamente, también se hace difusión de los resultados por centros y titulaciones a través del web de Datos Estadísticos y de Gestión de la UPC (<http://www.upc.edu/dades/>, Apartado Centros Docentes, Subapartado "Encuestas a los titulados"). En conclusión, los datos extraídos de esta encuesta representan una herramienta que permite realizar un seguimiento de los indicadores básicos de inserción laboral de los graduados de la UPC, de conocer la tasa de ocupación por centros y la valoración de la formación recibida en cada uno de ellos, y de aplicar sin perder de vista la complejidad del mercado laboral las adecuadas medidas de mejora en el plan de estudios.

El centro también aprovecha estos datos para hacer el seguimiento de los resultados de sus

titulados.

Los resultados se remitirán a la comisión de calidad que arbitrará las actuaciones oportunas para la mejora del plan de estudios.

Por otra parte, la UPC dispone de la Oficina de Orientación e Inserción Laboral (OOIL) que tiene como objetivo dar respuesta a las necesidades de los estudiantes y graduados de la UPC en materia de orientación e inserción laboral. El objetivo principal de la OOIL no es sólo facilitar la inserción laboral de los nuevos graduados de la UPC que se han apuntado a su bolsa de trabajo, sino, fundamentalmente, y pensando en las perspectivas de futuro, facilitar el desarrollo de su carrera profesional para procurar un posicionamiento correcto ante el mercado laboral.

Además la OOIL está vinculada directamente con más de 300 empresas, e indirectamente con muchas más usuarios de la bolsa de trabajo, a las que ofrece una serie de servicios: las asesora en sus necesidades de incorporación de personal calificado con respecto a los perfiles profesionales derivados de las titulaciones de la UPC y con respecto a las condiciones laborales que se les pueden ofrecer; les ofrece un servicio de bolsa de trabajo y las implica en acciones relacionadas con el tema de la inserción laboral (workshops de empresas, talleres de competencias transversales,...) Al mismo tiempo, la OOIL lleva a cabo estudios de carácter puntual y sistemático sobre los graduados inscritos en el servicio de empleo y los empleadores. En el caso de los graduados, a través de una encuesta on-line periódica (pudiendo hacer un refuerzo de encuestas telefónicas) se recogen los datos más significativos sobre el trabajo desarrollado, el tipo de empresa donde se han insertado los graduados (sectores, alcance, número de trabajadores, etc.), el proceso de búsqueda de ocupación realizado, las condiciones laborales, la valoración del puesto de trabajo conseguido, la movilidad internacional y la formación continuada. En relación a las empresas, a través de encuestas personales con gerentes y responsables de recursos humanos se identifican las necesidades de las empresas en materia de perfiles profesionales y, al mismo tiempo, se detecta la opinión (aspectos del CV y competencias personales) que tiene la empresa de los recién graduados de la UPC, sus puntos fuertes y las áreas de mejora.

El estudio permite disponer de información sobre la tasa de ocupación de los usuarios de la OOIL (todos con titulaciones politécnicas), las características de su inserción laboral (sueldo, tipo de empresa donde trabaja, autoocupación, etc.) y también la satisfacción del graduado y del empleador con la formación universitaria recibida. Con los resultados obtenidos se elabora un estudio que se publica y se difunde en distintos formatos (web de la OOIL, correo electrónico, papel, CD, etc.). Los destinatarios de la difusión son los estudiantes, la UPC y los equipos directivos de los centros docentes, los responsables de las administraciones públicas, las empresas y la sociedad en general ya que es un estudio público y de libre acceso. Este estudio es una herramienta de gran utilidad para las siguientes promociones de graduados, que tienen información sobre su mercado de trabajo.

Por otra parte, la interpretación correcta de las características y los problemas de inserción de cada una de las titulaciones sólo puede obtenerse a partir de estudios sectoriales, con la utilización de técnicas cualitativas que permiten recoger las experiencias de los diferentes actores implicados en la relación entre estudios y mercado de trabajo (graduados, profesorado, gestores y empleadores).

El centro también aprovecha estos datos para hacer el seguimiento de los resultados de sus titulados.

Los resultados se remitirán a la comisión de calidad que arbitrará las actuaciones oportunas para la mejora del plan de estudios.

**9.5.-Procedimiento para el análisis de la satisfacción de los distintos colectivos implicados** (estudiantes, personal académico y de administración y servicios, etc.) y de atención a las sugerencias y reclamaciones. Criterios específicos en el caso de extinción del título.

1) Procedimientos/mecanismos para la recogida y análisis de información sobre la satisfacción de los colectivos implicados en el Título

El centro, como todas las unidades de la UPC, dispone de un reglamento propio (aprobado por el Claustro Universitario) en el cual se define, entre otros aspectos, la estructura de gobierno y de gestión del centro. En este reglamento se especifican las funciones de cada uno de los órganos de gobierno y la representatividad en éstos de los diferentes colectivos que forman la comunidad del centro. A través de las reuniones de las comisiones de estos órganos colegiados y unipersonales se canalizan las opiniones de los colectivos de la unidad, las cuales quedan registradas en unas actas y se toman acuerdos que se convertirán en acciones de mejora para el desarrollo del plan de estudios.

En concreto, los estudiantes también pueden presentar sus opiniones en las sesiones tutoriales o a través del jefe de estudios de la titulación. En este sentido, la UPC cuenta con un Plan de acción tutorial que consiste en un servicio de atención al estudiante, a través del cual el profesorado proporciona elementos de información, orientación y asesoramiento de forma grupal y personalizada. La tutoría constituye un soporte para la adaptación a la Universidad, que permite recibir orientación en dos ámbitos: el académico, con el seguimiento de la progresión académica y asesoramiento en cuanto a la trayectoria curricular en función de las posibilidades de cada uno; y, el personal, con el asesoramiento sobre el proceso de aprendizaje (adecuación de los métodos de estudio, recursos disponibles en la Universidad, etc.). Al comienzo de curso se comunica al estudiante quién es su tutor o tutora. Se realizan reuniones grupales al inicio de curso para resolver o prever problemas académicos que puedan surgir. Si se necesita una atención más personalizada se puede solicitar un asesoramiento individual y confidencial. En la web de la UPC, en el apartado "Estudiantes UPC", Subapartado "Atención al estudiante", se informa acerca de los datos de contacto correspondientes a los coordinadores del Plan de Acción tutorial para cada uno de los centros docentes de la UPC.

Al objeto de recabar la información sobre el nivel de satisfacción del personal académico (PDI) y del Personal de Administración y Servicios (PAS) implicados en el título se utilizarán encuestas para poder contrastar adecuadamente las distintas opiniones.

El procedimiento para la realización de las encuestas de opinión comienza con el envío de la herramienta de recogida de información (mediante correo electrónico o plataforma virtual), por parte de la unidad competente establecida a tal efecto por el centro o la Universidad, a todo el PDI y PAS implicados en el título, indicándoles una fecha máxima para su remisión. La encuesta podrá ser cumplimentada en formato electrónico. Los datos se volcarán en un fichero informático para su procesamiento y análisis por parte de la unidad o servicio responsable. Finalizados los análisis de satisfacción global, la unidad competente elaborará un informe con los resultados. En él se definirán los puntos fuertes y débiles, así como las propuestas de mejora detalladas y dirigidas a los agentes pertinentes. La unidad competente trasladará al responsable del título los resultados de satisfacción y las propuestas que hayan elaborado a partir de la información recabada. Dichas propuestas deben permitir detectar las necesidades de mejora y obtener orientaciones básicas para el diseño de acciones encaminadas a subsanar las deficiencias detectadas. El responsable del título trasladará las propuestas de mejora a la comisión de calidad o cualquier otro órgano o comisión encargada de tomar las decisiones oportunas sobre el título.

Cuando se disponga de varias evaluaciones, la unidad competente tendrá en cuenta la evolución de los datos de satisfacción y lo hará constar en los informes.

El seguimiento de la ejecución de las acciones derivadas debe recoger, en su caso, los siguientes aspectos: acciones propuestas, responsable(s) del seguimiento de la acción, valoración del grado de cumplimiento y tiempo necesario para su ejecución.

2) Procedimientos/mecanismos para la recogida y análisis de información sobre las sugerencias o reclamaciones de los estudiantes

Tradicionalmente el centro cuenta con un proceso de seguimiento de la satisfacción, como es la recogida de las sugerencias, quejas y comentarios que se depositan en el buzón de sugerencias



que se encuentra en la entrada al lado de la secretaría académica, y que tiene a disposición del usuario un modelo estandarizado para recoger sus opiniones, cuando dicho usuario se identifica, se le responde personalmente, si no se identifica se contabiliza con las propuestas y pasa para su estudio a la comisión de calidad, al mismo tiempo se ha habilitado este mismo sistema pero vía telemática, en el web de la escuela se encuentra el apartado de sugerencias, para facilitar la comunicación entre los usuarios y el centro.

En este ámbito, la UPC dispone de la figura del Defensor de quejas y reclamaciones de la UPC, cuya misión fundamental es la de recibir quejas, sugerencias, iniciativas y propuestas de mejora, así como atender a cualquier persona física o jurídica que no se considere suficientemente atendida a través de los canales de que dispone la comunidad. Este mecanismo está regulado en los Estatutos de la UPC (Título VI) y en el Reglamento número 9/2004 del Claustro Universitario. El Defensor de la UPC no está sujeto a ningún mandato imperativo, no recibe instrucciones de ninguna autoridad y cumple sus funciones con autonomía y según su criterio. Entre sus funciones está la de presentar al Consejo Social y al Claustro Universitario un informe anual sobre sus actuaciones y la de facilitar la presentación de sugerencias relacionadas con la mejora de la calidad en el funcionamiento de la Universidad y atenderlas con una atención especial. El procedimiento para tramitar las quejas u observaciones es a través de escrito y documentos justificativos. En todos los casos el Defensor debe emitir resolución o si decide no admitir a trámite una queja tiene que comunicarlo al interesado mediante un escrito motivado. Para rendir cuentas de sus acciones, en la web de la UPC, en el apartado "La UPC", esta figura dispone de un apartado específico en el cual se hacen públicos, además de su reglamento y su marco de actuación, los informes que ha elaborado hasta el momento incluyendo una relación de quejas, de actuaciones y de recomendaciones desde el 1995 hasta el 2006. Dicho acopio contiene de forma resumida la tipología de expedientes tramitados y las recomendaciones realizadas hasta el momento.

Por otra parte, según el artículo 162 de los Estatutos de la UPC, los estudiantes para potenciar su participación en todos los ámbitos de la vida universitaria y su contribución en las finalidades de la Universidad, tienen que crear una organización propia, que tiene que incluir, como uno de sus órganos de representación, el Consejo del Estudiantado. Este órgano representa a todos los estudiantes de la UPC y se rige por el reglamento aprobado por acuerdo número 15/1999 de la Junta de Gobierno. En dicho reglamento se establece sus competencias, sus objetivos, su funcionamiento, sus órganos y las funciones que le corresponde. Entre las competencias de este Consejo están la de servir de medio de expresión de las aspiraciones, peticiones y propuestas de los estudiantes; y promover, coordinar y defender sus inquietudes, derechos e intereses, además de emitir informes sobre cuestiones de la actividad universitaria que considere oportunas. El Consejo del Estudiantado dispone de una web en la cual incorpora información acerca de material, normativas, servicios, etc., de interés para los estudiantes.

En este sentido, el centro puede explicar que los estudiantes cuentan con un órgano de asesoramiento y defensa de los intereses del conjunto de estudiantes miembros del centro docente y de coordinación de sus representantes. Este órgano es la Delegación de Estudiantes formada, como mínimo, por los representantes de los estudiantes en los órganos de gobierno y representación de la escuela/facultad y por los representantes de los estudiantes en los órganos de gobierno y representación de la Universidad. En la web de la UPC, en el apartado "Estudiantes de la UPC", Subapartado "Servicios y Vida universitaria" se publicitan todas las delegaciones de estudiantes que cuentan con página web propia.

3) Procedimientos/mecanismos para la recogida y análisis de información sobre la satisfacción de los colectivos externos implicados en los resultados del Título

El centro valora en gran manera la percepción social del título, por lo que aprovecha su relación estrecha con los colegios profesionales, y las instituciones gremiales de los entornos próximos para hacer estudios de satisfacción a base de encuestas a empleadores y entidades del ámbito de la

titulación para detectar la credibilidad de la formación de los titulados e incluso de los estudiantes de los últimos cursos que participan en convenios de cooperación educativa y prácticas en empresas.

Los resultados se remitirán a la comisión de calidad que arbitrará las actuaciones oportunas para la mejora del plan de estudios.

#### 4) Mecanismos para publicar información

Desde el centro se han arbitrado los mecanismos necesarios para difundir la información que se genera, la herramienta más ágil es la web ([www.epseb.upc.edu](http://www.epseb.upc.edu)), pero paralelamente se mantienen vigentes los tablones de cada titulación y se convocan sesiones informativas relativas a las modificaciones y reformas que se aplican en los planes de estudios y a las normativas concretas de los procedimientos académicos internos. Así mismo el centro cuenta con la Oficina de Atención al Estudiante, donde hay un equipo de personal administrativo que responde a las dudas que presentan a menudo los estudiantes.

Otro medio de comunicación anual es la edición del CD "Eso es básico" que contiene la guía docente y una serie de programas complementarios que se utilizará como apoyo en algunas asignaturas de la titulación.

La UPC dispone de una web (<http://www.upc.edu/>) estructurada por temas y por colectivos en la cual se publica información relativa a los planes de estudios, a los perfiles de ingreso de los estudiantes, a sus resultados académicos y de inserción laboral, etc. Dicha web es de acceso público aunque también contiene apartados de acceso restringido (intranets, sistemas de información, etc.) según el colectivo al cual va dirigida la información. Además la web UPC integra las webs de las distintas unidades básicas (centros docentes, departamentos e institutos universitarios de investigación), funcionales (servicios generales) y otros entes de la Universidad.

5) El centro debe definir los criterios y procedimientos específicos para una posible extinción del Título. Se debe establecer un procedimiento que describa el sistema creado en el centro para definir estos criterios, así como su revisión, aprobación y actualización periódica.

El Real Decreto 1393/2007 por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales indica que las titulaciones acreditadas inicialmente deben someterse a un proceso de evaluación, por la ANECA o los órganos de evaluación que las distintas leyes de las Comunidades Autónomas determinen, cada 6 años desde la fecha de su registro en el Registro de Universidades, Centros y Títulos (RUCT), con el fin de mantener su acreditación. Tal como indica el artículo 27 del citado RD, la acreditación de los títulos se mantendrá cuando obtengan un informe de acreditación positivo. En caso de informe negativo, se comunicará a la Universidad, a la Comunidad Autónoma y al Consejo de Universidades para que las deficiencias encontradas puedan ser subsanadas. De no serlo, el título causará baja en el RUCT y perderá su carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, estableciéndose en la resolución correspondiente las garantías necesarias para los estudiantes que se encuentren cursando dichos estudios. Por tanto, un plan de estudios se considerará extinguido cuando no supere este proceso de acreditación. También se procederá a la suspensión del título cuando, tras modificar los planes de estudios y comunicarlo al Consejo de Universidades para su valoración por ANECA (artículo 28 del mencionado RD), ésta considere que tales modificaciones suponen un cambio apreciable en la naturaleza y objetivos del título previamente inscrito en el RUCT, lo que supone que se trata de un nuevo plan de estudios y se procederá a actuar como corresponde a un nuevo título. Por último, también podría producirse la suspensión de un título oficial cuando de forma razonada lo proponga el Centro, el órgano de gobierno de la Universidad que corresponda o la Comunidad autónoma catalana. Cuando ocurra la suspensión de un título oficial, las Universidades están obligadas a garantizar el adecuado desarrollo efectivo de las enseñanzas que hubieran iniciado sus estudiantes hasta su finalización.

Por otra parte, el centro debe aplicar la normativa de extinción de títulos que en su momento apruebe el órgano de la Universidad que corresponda. Dicha normativa debe contemplar el procedimiento y los supuestos de extinción del título, y definir en concreto:

- Los mecanismos previstos para salvaguardar los derechos de los estudiantes en el caso de verse afectados por una interrupción temporal o definitiva del título serían: la supresión gradual de la impartición de la docencia, la impartición de acciones tutoriales y de orientación específicas, el derecho a evaluación hasta consumir las convocatorias que correspondan, etc.
- Los criterios para interrumpir la impartición del título pueden ser: el número de estudiantes, la calificación de los profesores, la disponibilidad de recursos materiales, la tasa de graduación, la tasa de abandono, la tasa de eficiencia, etc.

## 10 Calendario de implantación de la titulación

### Justificación

Implantación simultánea del plan de estudios completo

La Escuela Politécnica Superior de Edificación de Barcelona se plantea una implantación simultánea del plan de estudios completo de la nueva titulación de Grado en Ingeniería de Edificación. De esta forma se llevará a cabo una sustitución del plan de estudios conducente a la obtención del título de Arquitecto Técnico que imparte el Centro (plan de estudios de 2002), quedando extinguida completamente la docencia correspondiente al Plan de Estudios 2002 de Arquitecto Técnico en el momento en que se implante la docencia correspondiente a la titulación de Grado en Ingeniería de Edificación.

Cronograma correspondiente:

Año	Plan de estudios	1º	2º	3º	4º
2009/2010	Grado de Ingeniería de Edificación (implantación)	X	X	X	X
	Titulación actual: Arquitectura Técnica (extinción)				

Esta decisión se ha tomado a partir de muchas consideraciones previas, teniendo en cuenta la experiencia de la aplicación de los planes de estudios reformados anteriores y después de consultar con la Delegación de Estudiantes de Arquitectura Técnica del Centro, mediante conversaciones con los representantes del estudiantado en las que ha quedado constancia del beneficio que supone para los alumnos poder finalizar sus estudios (iniciados en arquitectura técnica) obteniendo la titulación de Grado. De todas formas, el estudiante que ponga de manifiesto su voluntad de finalizar los estudios de Arquitectura Técnica que inició, en aplicación de la legislación vigente, dispondrá de 4 convocatorias extraordinarias de examen en los dos cursos académicos siguientes a la extinción de los cursos actuales.

Para los estudiantes que estén en posesión del título oficial de arquitectura técnica y quieran cursar los estudios conducentes a la obtención del nuevo título de grado, se establecerán los reconocimientos correspondientes, de acuerdo con la normativa aprobada por la universidad al respecto.

**La propuesta de implantación simultánea y completa de este Grado responde al interés general mostrado por los estudiantes en obtener la nueva titulación de Graduado/a en Ingeniería de Edificación que sustituirá a los**

actuales estudios de Arquitectura Técnica.

No obstante, tal y como establece la legislación vigente al respecto, así como lo establecido en el documento aprobado por el Consejo de Gobierno de la UPC en su sesión de 20 de junio de 2008, referente a Criterios para la extinción de las titulaciones de primer, segundo y primer y segundo ciclos y la implantación de las nuevas enseñanzas de grado de la UPC, se mantiene en todos los casos el derecho de los estudiantes a poder finalizar los estudios que han iniciado.

En consecuencia, la implantación simultánea de esta titulación no impedirá en ningún caso la finalización en los estudios iniciados para aquellos estudiantes que así lo deseen. A tal efecto, se establecerán los mecanismos necesarios para que los estudiantes puedan ejercer este derecho en las condiciones previstas por la legislación vigente de aplicación.

Concretamente, desde el centro y con la participación de estudiantes, profesores, colegios profesionales y empresas, se ha planteado las ventajas de pasar de una titulación de primer ciclo a un grado dentro del marco del Espacio Europeo de Educación Superior, y se ha considerado que era una oportunidad para los que están cursando todavía los estudios de primer ciclo, de modo que se ha facilitado que los estudiantes de AT de forma explícita demostrasen su interés en continuar los estudios iniciados de AT. Finalmente, han resultado ser 205 de los 2.467 que hay matriculados en este cuatrimestre los que han mostrado su interés en acabar los estudios de AT, de ellos el 75% solo está pendiente del PFC y solo el 25% necesitará la docencia necesaria para continuar y finalizar los estudios de AT. Para ellos el centro se ha comprometido a garantizar que puedan finalizar sus estudios en unas condiciones similares a las que tendrían en el caso de una implantación progresiva, y así se ha establecido con el acuerdo de los representantes de los estudiantes en la Junta de Escuela en una reunión con la dirección del centro y los vicerrectores responsables del tema en la universidad, que también han mostrado su interés en asegurar las condiciones de progreso de esta minoría.

#### **Curso de implantación**

2009/2010

#### **Procedimiento de adaptación en su caso de los estudiantes de los estudios existentes al nuevo plan de estudios**

El Consejo de Gobierno de la UPC aprobó en su sesión de 20 de junio de 2008 el documento "Criterios para la extinción de las titulaciones de primer, segundo y primer y segundo ciclos y la implantación de las nuevas enseñanzas de grado de la UPC".

Este documento sienta las bases, de acuerdo a la legislación vigente, del procedimiento de extinción de las actuales titulaciones y establece los criterios de adaptación de los estudiantes existentes al nuevo plan de estudios.

La UPC establece, como norma general, un procedimiento de extinción de sus titulaciones curso a curso. De acuerdo a la legislación vigente, los estudiantes que así lo deseen tienen derecho a finalizar los estudios que han iniciado.

De acuerdo con la legislación vigente y las directrices aprobadas al respecto por el Consejo de Gobierno de la UPC anteriormente mencionado, para los estudiantes que no hayan finalizado sus estudios de acuerdo a la estructura actual y deseen incorporarse a los nuevos estudios de grado y para aquellos que habiendo agotado las convocatorias extraordinarias que establece la legislación vigente para los planes de estudio en proceso de extinción no las hayan superado, se procederá al proceso de adaptación al nuevo plan de estudios.

Para ello, el centro establecerá mecanismos para dar la máxima difusión entre los estudiantes del procedimiento y los aspectos normativos asociados a la extinción de los actuales estudios y a la implantación de las nuevas titulaciones de grado. Para ello realizará reuniones informativas específicas con los alumnos interesados en esta posibilidad y publicará a través de su página web información detallada del procedimiento a seguir.

La información que será pública y se facilitará a los estudiantes interesados en adaptarse a la nueva titulación será:

- Titulación de grado que sustituye a la titulación actual.
- Calendario de extinción de la titulación actual y de implantación de la titulación de grado.
- Convocatorias extraordinarias que dispone el estudiante que desee finalizar los estudios ya iniciados
- Tabla de equivalencias entre las asignaturas del plan de estudios actual y el plan de estudios de grado
- Aspectos académicos derivados de la adaptación, como por ejemplo: como se articula el reconocimiento en el nuevo plan de estudios de las asignaturas de libre elección cursadas, prácticas en empresas realizadas, etc.

Dicha información será aprobada por los correspondientes órganos de gobierno del centro.

Por otro lado, se harán las actuaciones necesarias para facilitar a los estudiantes que tengan pendiente únicamente la superación del proyecto final de carrera, o algunos créditos y asignaturas para la finalización de sus estudios en el plan de estudios en la cual los iniciaron.

Más concretamente, los estudiantes que cursen o hayan cursado, sin finalizarlos, los estudios de la titulación de Arquitectura Técnica (plan 2002) serán adaptados a la nueva titulación de Ingeniería de Edificación. Se establecen las siguientes equivalencias entre las asignaturas que tenían superadas y las materias del nuevo título:

Asignaturas Arquitectura Técnica	Créditos	ECTS	Materias
Fundamentos Matemáticos de Arquitectura Técnica	6	21	Fundamentos Científicos
Fundamentos de Mecánica	4,5		
Física Aplicada	4,5		
Estadística Aplicada	4,5		
Aplicaciones Estadísticas	4,5		
Conocimiento de la Construcción y Materiales	5	7,5	Química y Geología
Construcción de Estructuras Tradicionales y Equipos	4,5		
Dibujo Conceptual	9	15	Expresión gráfica en la edificación
Representación e Interpretación Gráfica del Proyecto	6		
Economía Aplicada	6	7,5	Empresa
Valoraciones Inmobiliarias	6		
Instalaciones de Fluidos	6	6	Instalaciones
Aspectos Legales de la Construcción. Gestión Urbanística	9	6	Derecho
Estructuras I	7,5	24	Estructuras e Instalaciones de la Edificación
Estructuras II	4,5		
Instalaciones Electromecánicas	6		
Estructuras de Cemento armado	6		
Gestión Inmobiliaria	6		
Presupuestos y Control de Costes	9	14	Gestión Urbanística y Economía aplicadas
Seguridad y Prevención	6		
Coordinador de Seguridad	4,5	27	Gestión del Proceso
Pericia Aseguradora	4,5		
Pericia Forense	4,5		
Proyecto de Seguridad	4,5		
Planificación y Organización de Obras	10,5		
Topografía y Replanteamientos	6		
Sistemas de Representación	4,5	12	Expresión Gráfica
Funciones y Formas de Representación	4,5		
Conocimiento de la Construcción y Materiales	4		
Materiales de Origen Pétreo	7,5	58	Técnicas y Tecnología de la Edificación
Materiales de Origen no Pétreo y Cerámicos	7,5		

Construcción de Cierres y Acabados	6		
Construcción de Estructuras de Cemento armado y Equipos	6		
Patología de la Construcción	6		
Calidad en la Edificación	6		
Arquitectura, Construcción y Ciutat	6		
Geotécnica	4,5		
Mantenimiento en la Edificación	4,5		
Oficina Técnica I	4,5		
Oficina Técnica II	4,5	9	Proyectos Técnicos

#### Enseñanzas que se extinguen por la implantación del siguiente título propuesto

Por la implantación del presente título de Grado en Ingeniería de Edificación se extinguen las enseñanzas actuales correspondientes al Plan de Estudios de Arquitectura Técnica de la Escuela Politécnica Superior de Edificación de Barcelona (EPSEB) de la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC), homologado por el Consejo de Universidades de fecha 10/06/2002 (BOE 14/08/2002).

## 11 Recusaciones

Nombre y apellidos de la/s persona/s recusada/s	Motivo de la recusación
---	-------------------------