

5.1 Estructura de las enseñanzas

El plan de estudios del Grado en Ingeniería Física por la Universitat Politècnica de Catalunya constituye una propuesta de formación diseñada de forma coordinada y tomando en consideración la dedicación de los estudiantes en un período temporal determinado.

Se adopta una estructura de módulos docentes atendiendo a los diferentes niveles de formación previstos. Los contenidos previstos en dichos módulos se describen a nivel de materia para permitir una organización flexible y capaz de responder con mayor eficacia a los objetivos de formación previstos.

Distribución del plan de estudios

Los diferentes niveles de formación del alumno a lo largo del Grado se estructuran en cuatro módulos docentes, que se muestran en la Tabla 4 y se describen seguidamente.

Tabla 1 Resumen de las materias y distribución en créditos ECTS

MÓDULO	CRÉDITOS
Formación básica	60 ECTS
Formación obligatoria	120 ECTS
Formación optativa y Prácticas en empresa	30 ECTS
Trabajo de fin de grado	30 ECTS
CRÉDITOS TOTALES	240 ECTS

Modulo de formación básica

El módulo de formación básica está formado por las materias de matemáticas, física general y química que consideramos instrumentales en la medida que los conocimientos impartidos en las mismas serán utilizados ampliamente en las materias posteriores.

Dicho módulo se cursará en la primera mitad del plan de estudios, es decir en los tres primeros semestres de la titulación (1A, 1B, y 2A) y se corresponden con los créditos de formación básica que según RD 1393/2007, el plan de estudios deberá contener en un mínimo de 60, de los que, al menos, 36 estarán vinculados a algunas de las materias que figuran en el Anexo II del Real Decreto 1393/2007 para la rama de conocimiento de Ingeniería y Arquitectura. Además, estos créditos se concretarán en asignaturas con un mínimo de 6 créditos cada una.

Las materias que componen el módulo de formación básica se relacionan en la Tabla 5.

Tabla 2 Materias que componen el módulo de formación básica.

MODULO DE FORMACIÓN BÁSICA	
MATERIA	CRÉDITOS
Física General	12 ECTS
Matemáticas	36 ECTS
Química	12 ECTS
CRÉDITOS TOTALES	60 ECTS

Conviene indicar que la ETSETB definió en su momento un módulo obligatorio de centro, que consiste en una materia de ampliación de los fundamentos de física que se cursa en el segundo semestre de los grados de la ETSETB y consta de 6 ECTS. Dada la naturaleza del grado en ingeniería física, dicho módulo se considera básico en este caso, y se mantiene su ubicación en el segundo semestre de la titulación.

Las materias del módulo de formación básica se desdoblán en las asignaturas que se indican en la Tabla 6.

Tabla 3 Asignaturas que componen las materias del módulo de formación básica.

ASIGNATURA	ECTS	Anual/Semestral	Materia asociada
Cálculo I	6	C	Matemáticas
Cálculo II	6	C	Matemáticas
Álgebra lineal y geometría	6	C	Matemáticas
Métodos matemáticos I	6	C	Matemáticas
Métodos matemáticos II	6	C	Matemáticas
Probabilidad y estadística	6	C	Matemáticas
Física I	6	C	Física
Física II	6	C	Física
Química inorgánica	6	C	Química
Química orgánica	6	C	Química

Modulo de formación obligatoria

El módulo de formación obligatoria contiene las materias que identifican y diferencian el grado en ingeniería física. Dicho módulo consta de 120 ECTS agrupados en 10 materias que se cursarán en los semestres 2º a 6º de la titulación, descritas en la Tabla 7.

Tabla 4 Materias que componen el módulo de formación obligatoria.

MODULO DE FORMACIÓN OBLIGATORIA	
MATERIA	CRÉDITOS
Biociencia	12 ECTS
Campos electromagnéticos	12 ECTS
Electrónica	12 ECTS
Física experimental y proyectos en Ingeniería	18 ECTS
Física cuántica y del estado sólido	24 ECTS
Fotónica	6 ECTS
Informática	12 ECTS
Teoría de control	6 ECTS
Teoría de la señal	6 ECTS
Termodinámica y física de fluidos	12 ECTS
CRÉDITOS TOTALES	120 ECTS

Este módulo incluye los contenidos que identifican el Grado en Ingeniería Física. En los primeros cursos se centra en ofrecer una sólida base teórica –Termodinámica y mecánica de fluidos, Campos electromagnéticos, Física cuántica y del estado sólido – e instrumental – Informática –. En cursos posteriores se focaliza en aspectos más aplicados: Electrónica, Teoría de control, Teoría de la señal, Física experimental y proyectos en Ingeniería. Por último, algunas materias están concebidas como puertas de acceso a las tecnologías emergentes – Biociencia, Fotónica – y serán desarrolladas con mayor profundidad en el módulo de formación optativa.

Módulo de formación optativa y prácticas en empresa

El módulo de formación optativa y prácticas en empresa consta de 30 ECTS que el alumno cursará en el 7º semestre de la titulación. Las asignaturas optativas y los seminarios profundizan en las competencias específicas de la titulación y permiten al alumno definir un perfil académico propio, de acuerdo con sus preferencias, orientado bien a la inserción profesional o a la realización de un máster específico. Se considera oportuno ofrecer también la posibilidad de realizar prácticas externas orientadas a la inserción laboral. Finalmente, en este módulo se incluirá el reconocimiento de las actividades extrauniversitarias.

Dicho módulo se estructurará en

- Asignaturas optativas:
Asignaturas, tanto de ampliación de contenidos obligatorios como de especialización, que el alumno podrá escoger entre el conjunto ofertado por la escuela.
- Seminarios:
Asignaturas de hasta 2 ECTS, tanto de especialidad como de otro ámbito de conocimiento, de un tema de interés, de un tema de actualidad o de cursos de corta duración impartidos por profesores invitados de reconocimiento internacional, que el alumno podrá escoger para completar su formación. Dichos seminarios se programarán a lo largo del cuarto curso de la titulación, y cuando así convenga podrán organizarse fuera del periodo del curso académico. Por ejemplo, cabe la posibilidad de invitar a profesores de reconocido prestigio internacional para impartir cursos intensivos durante los meses de Febrero o Julio. En estos casos, los estudiantes podrán cursar estos seminarios de forma voluntaria a partir del segundo curso de la titulación.
- Prácticas externas:
Prácticas orientadas a la inserción profesional, realizadas en empresas o centros de investigación de acuerdo con la normativa que se establecerá al efecto, hasta un máximo de 12 ECTS que el alumno podrá cursar durante el 7º semestre de la titulación.
- Reconocimiento de actividades extrauniversitarias
Se reconocerán las actividades extrauniversitarias acreditadas por el alumno, de acuerdo con la normativa establecida por la Universitat Politècnica de Catalunya para, por ejemplo
 - Deportistas de élite
 - Aprendizaje de una tercera lengua
 - Actividades de extensión universitariaDichas actividades no necesariamente deberán ser realizadas durante el 7º semestre de la titulación.

Las asignaturas optativas desarrollarán los aspectos relacionados con las tecnologías emergentes que el ingeniero físico debe conocer. Se ofrecerá al alumno un conjunto de asignaturas que le permitan definir su propio perfil dentro de las temáticas propias del Grado. Pero estos perfiles no se establecen a priori – en forma de intensificaciones – porque se entiende que en un Grado como el que se propone la flexibilidad en la formación puede ser un valor añadido, permitiendo la creación de un graduado de perfil híbrido, con conocimientos más profundos en más de una de las tecnologías presentadas. La oferta de optatividad, que se concretará durante el curso académico 2012-2013, se describe tentativamente en la Tabla 8

Tabla 5 Relación tentativa de asignaturas optativas y correlación con los diferentes perfiles de formación de los alumnos del Grado en Ingeniería física.

Asignaturas optativas propuestas	Perfiles propuestos						
	Fotónica	Biofísica	Nanotecnología	Materiales	Ciencias del Espacio	Comunicaciones	Ciencias Nucleares
Ampliación de estado sólido	✓		✓	✓			✓
Física nuclear, atómica y molecular	✓	✓		✓	✓		✓
Micro y nanotecnología	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Superficies			✓	✓			
Optoelectrónica / Comunicaciones ópticas	✓		✓	✓		✓	
Electrónica			✓		✓	✓	
Astrofísica					✓		✓
Sistemas espaciales					✓		✓
Procesado digital					✓	✓	
Ingeniería de microondas			✓			✓	
Biología de sistemas		✓					
Biofotónica	✓	✓					
Física de la ingeniería biomédica		✓					✓
Introducción a la tecnología nuclear y protección radiológica							✓

Módulo de Trabajo de fin de grado

Para la obtención del título de graduado o graduada en ingeniería física por la Universitat Politècnica de Catalunya será requisito imprescindible la realización de un Trabajo de fin de grado con una extensión de 30 ECTS en el ámbito de la ingeniería física. Dicho trabajo se realizará en el último semestre de la titulación.

Tabla resumen de módulos, materias y secuencia temporal

La Tabla 9 muestra la secuenciación y temporalización de los diferentes módulos de formación y de las materias que los componen.

Tabla 6 Secuenciación de las materias en la titulación

1er. año

Materia	ECTS	Módulo de formación
Matemáticas	24	Básica
Física general	12	Básica
Química	12	Básica
Informática	6	Obligatoria
Biociencia	6	Obligatoria
	60	

2º año

Materia	ECTS	Módulo de formación
Matemáticas	12	Básica
Termodinámica y física de fluidos	12	Obligatoria
Física cuántica y del estado sólido	18	Obligatoria
Informática	6	Obligatoria
Campos electromagnéticos	6	Obligatoria
Física experimental y proyectos en Ingeniería	6	Obligatoria
	60	

3er. Año

Materia	ECTS	Módulo de formación
Física cuántica y del estado sólido	6	Obligatoria
Física experimental y proyectos en Ingeniería	12	Obligatoria
Electrónica	12	Obligatoria
Campos electromagnéticos	6	Obligatoria
Teoría de señal	6	Obligatoria
Teoría de control	6	Obligatoria
Fotónica	6	Obligatoria
Biociencia	6	Obligatoria
	60	

4º año

Materia	ECTS	Módulo de formación
Asignaturas optativas y Prácticas en empresa	30	Optativa
Trabajo de fin de grado	30	Trabajo de fin de grado
	60	

La Tabla 10 muestra el detalle de dicha temporalización en el plan de estudios semestral.

Tabla 7 Distribución por materias y planificación temporal del plan de estudios

Primer curso A	Matemáticas		Física general	Química	Informática
Primer curso B	Matemáticas		Física general	Química	Biociencia
Segundo curso A	Matemáticas		Termodinámica y física de fluidos	Física cuántica y del estado sólido	Informática
Segundo curso B	Campos electromagnéticos	Física experimental y proyectos en Ingeniería	Termodinámica y física de fluidos	Física cuántica y del estado sólido	
Tercer curso A	Campos electromagnéticos	Electrónica		Física cuántica y del estado sólido	Teoría de la señal
Tercer curso B	Teoría de control	Física experimental y proyectos en Ingeniería		Fotónica	Biociencia
Cuarto curso A	Optativas y Prácticas en empresa				
Cuarto curso B	Proyecto Final de Grado				

Asimismo la Tabla 11 muestra las competencias generales y específicas que se desarrollan en las diferentes materias

Tabla 8 Correspondencia entre las competencias del Grado en Ingeniería física y las materias que lo componen

Materias	Competencias Genéricas UPC										Competencias específicas del Grado en Ingeniería Física																																
	CG1	CG2	CG3	CG4	CG5	CG6	CG7	CG8	CG9	CG10	M1	M2	FG1	FG2	FEPI1	FEPI2	TFF1	FCES1	FCES2	FCES3	Q1	Q2	CE1	CE2	TS1	E1	TC1	I1	I2	F1	B1	B2	CIE1	CIE2	N1	FN1	BTFG						
Física General			✓		✓	✓	✓	✓					✓	✓																								✓			✓		
Matemáticas			✓	✓		✓	✓	✓			✓	✓																															
Química		✓		✓	✓	✓		✓														✓	✓																	✓			
Biociencia		✓			✓	✓		✓																									✓	✓					✓	✓			
Campos Electromagnéticos			✓				✓	✓																	✓	✓													✓				
Electrónica			✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓																✓													✓	✓			
Física experimental y proyectos en Ingeniería	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					✓	✓																						✓	✓	✓			
Física Cuántica y del Estado Sólido			✓			✓	✓											✓	✓	✓																✓			✓	✓			
Fotónica					✓	✓	✓	✓																															✓				
Informática					✓	✓		✓																						✓	✓								✓				
Teoría de Control			✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓																		✓											✓				
Teoría de la Señal	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓																		✓														✓				
Termodinámica y Física de Fluidos					✓	✓	✓	✓									✓																					✓	✓				
Formación optativa	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	
Practicar en empresa	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	
Trabajo de Fin de Grado	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	✓	

- ✓ Competencia de la materia
- ◇ Competencia opcional de la materia

Organización de los estudios y mecanismos de coordinación

Los 240 créditos de que consta el plan de estudios se organizarán en 4 años académicos a razón de 60 ECTS por año. El calendario académico constará de 38 a 40 semanas de actividad académica del estudiante. Se considera que un ECTS se corresponde con una dedicación de 25 horas de estudio del alumno, de las que como máximo 11 se corresponden con actividades con presencia de profesor.

Mecanismos de coordinación

La ETSETB dispone de mecanismos de coordinación de los grados ya existentes. La estructura de coordinación se engloba dentro del sistema de garantía de la calidad, por lo que se tratará también en el apartado 9 de este documento. Empezando por el nivel más bajo están los coordinadores/as de las asignaturas de los grados de ingeniería de telecomunicación, que forman parte de la estructura de coordinación docente de cada grado. El bloque de materias básicas y comunes de las ingenierías de telecomunicación tiene su propia comisión de coordinación. En paralelo, se define la estructura de coordinación vertical de las competencias genéricas, compuesta por 3 coordinadores/as: coordinador/a de competencias personales e interpersonales (G3 a G7), coordinador/a de competencias de emprendeduría, innovación y entorno social (G1 y G2) y coordinador/a de competencias específicas de la ingeniería de telecomunicación (G8-G10). Por encima de ellos está la comisión de coordinación de los itinerarios de competencias de las ingenierías de telecomunicación, que está estrechamente relacionada con la coordinación docente y ambas con la Comisión de Calidad. La Figura 1 muestra el organigrama de coordinación de las ingenierías de telecomunicación.

Además está la Comisión de Calidad y el Comité Técnico de Calidad, descritos en el apartado 9.

La coordinación del grado en ingeniería física seguirá el mismo esquema, convenientemente dimensionado al muy inferior número de alumnos. No existirán coordinadores de asignaturas al preverse un único grupo de clase en todos los casos. En su lugar se establecerá un coordinador de materia para cada una de las definidas en el plan de estudio, responsable de la coordinación vertical de las asignaturas que las componen. Los coordinadores de competencias personales e interpersonales de las ingenierías de telecomunicación asumirán también esta función en la ingeniería física, siendo sólo necesario nombrar un coordinador de competencias específicas de la ingeniería física. En consecuencia, se definen dos comisiones y un coordinador unipersonal para garantizar la coordinación del grado en ingeniería física, con las funciones que se indican seguidamente:

Comisión académica del Grado en ingeniería física

Composición

- Presidente: Coordinador/a del grado en ingeniería física
- Vicepresidente: Coordinador/a de competencias específicas de la ingeniería física
- Secretario: Jefe/a de estudios del grado en ingeniería física
- Un subdirector de la ETSETB, nombrado por el director de la ETSETB
- 3 vocales, nombrados por el rector a propuesta del coordinador de la titulación.
- 5 vocales, escogidos por el claustro de profesores del grado en ingeniería física.

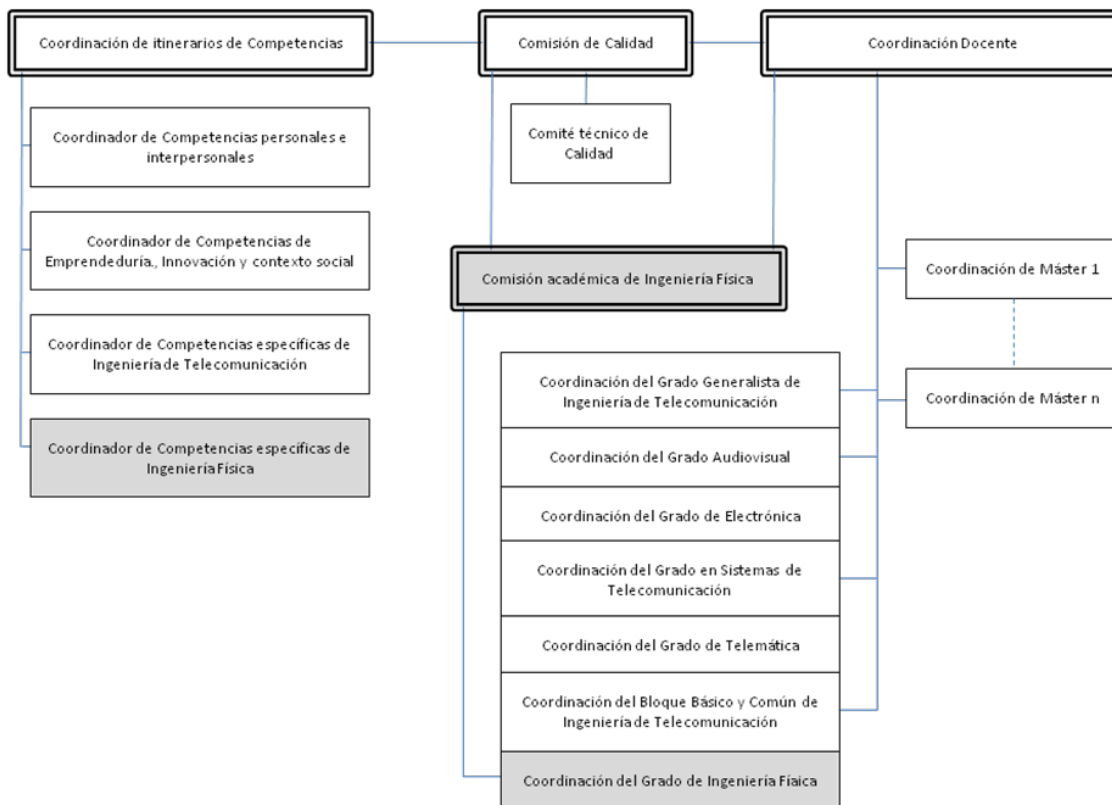


Figura 1 Estructura de coordinación de los estudios de la ETSETB. Se muestran en fondo gris las nuevas figuras que se crean para la implantación de la ingeniería física

Dada la singularidad del grado, se ha optado por una comisión académica con Presidente y vicepresidente, de forma que ambos pertenezcan a ámbitos de conocimiento (Física e Ingeniería) diferentes en todo momento.

Funciones

- Establecer los mecanismos de coordinación docente
- Funciones de Comisión de Evaluación académica de alto nivel

Comisión de coordinación docente del Grado en ingeniería física

Composición

- Jefe/a de estudios
- Coordinadores de materias

Funciones

- Actividades formativas
- Metodología de enseñanza-aprendizaje
- Metodologías de evaluación de las asignaturas
- Coordinación transversal (dentro del semestre) y vertical (dentro de las materias) de las asignaturas involucradas en el grado
- Evaluación Académica de los estudiantes

Coordinador/a de competencias específicas de la ingeniería física (G8-G10, unipersonal)

Nostrado por la Comisión académica del grado en ingeniería física

Funciones

- Seguimiento de los itinerarios de competencias
- Coordinación y evaluación vertical de cada competencia
- Coordinación profesorado involucrado en cada competencia genérica
- Gestión de la formación del profesorado en cada competencia genérica.
- Autorización y evaluación de las prácticas en empresa.

Permanencia y fases selectivas

El estudiante que inicie estudios que conduzcan a la obtención del título deberá aprobar al menos 12 ECTS de materias básicas en su primer año académico de estos estudios en la UPC, con independencia de las matrículas formalizadas. En caso contrario, no podrá continuar estos mismos estudios en la UPC.

Si el estudiante no ha superado los 60 créditos de la fase inicial en 2 años, su plan de matrícula tendrá que ser validado por el centro.

5.2. Planificación y gestión de la movilidad de estudiantes propios y de acogida

Históricamente, la ETSETB-UPC ha demostrado una vocación de apertura y proyección internacional que se materializa en diferentes convenios y acuerdos de colaboración con escuelas y empresas de diferentes países, principalmente europeos y americanos, aunque también con países asiáticos. Estos acuerdos permiten que un número elevado de estudiantes de la Escuela pueda realizar una estancia en un Centro extranjero para hacer el Proyecto Final de Carrera y/o parte de los estudios dentro de los diferentes programas de intercambio internacionales y nacionales, en los cuales la Escuela participa. O bien, también realizar el proyecto fin de carrera en una empresa extranjera. La mayoría de estos intercambios se enmarcan dentro del programa de educación de la UE conocido como Erasmus. Asimismo, los programas de doble titulación se establecen con las universidades de más prestigio en Europa. De hecho, uno de nuestros rasgos diferenciadores respecto a otras escuelas españolas es el prestigio de las universidades con las que tenemos acuerdos de movilidad. La mayoría de universidades españolas tienen acuerdos de intercambio con universidades europeas. En la Escuela nuestro primer objetivo es tener acuerdos con las mejores universidades en nuestro ámbito (por ejemplo: Ecole Polytechnique de Paris, Telecom Paris, TU Aachen, TU Darmstadt, KTH en Suecia, Politecnico de Torino en Italia, etc.). Nuestro segundo objetivo es tener suficientes plazas para todos los estudiantes que deseen hacer una estancia en el extranjero.

Además, actualmente, con esta filosofía, estamos abriendo convenios con países asiáticos y se está negociando un convenio de doble titulación de máster y grado de ingeniería de telecomunicación con Georgia Institute of Technology en Atlanta, USA.

Siguiendo con esta filosofía, la ETSETB iniciará contactos con Universidades extranjeras con titulaciones equiparables a la de ingeniería física (como es el caso del Politecnico de Torino o Politecnico de Milano) para ofrecer las mismas posibilidades de movilidad que a los actuales estudiantes de ingeniería de telecomunicación. Se ampliará el actual programa de relaciones internacionales con el objetivo de disponer de al menos dos convenios de intercambio Erasmus a principios del curso 2013-2014, de forma que los primeros estudiantes que inicien el 4o curso del grado en ingeniería física el curso 2014-2015 dispongan ya de ofertas de movilidad internacional. Estos convenios Erasmus deben ser el punto de partida para facilitar, en su momento, la creación de programas de doble titulación en ingeniería física. En paralelo, el programa de realización de trabajos de fin de grado en universidades o empresas extranjeras se extenderá de forma natural a los estudiantes del grado en ingeniería física.

Acogida y orientación de estudiantes extranjeros

La Escuela, en el marco de los diferentes programas internacionales y nacional (SiCUE-Séneca) también recibe estudiantes de otras universidades, atraídos por el prestigio de este Centro. En relación a los estudiantes "incoming" la Escuela participa en la "Orientation Week", que organiza la UPC, 2 veces al año, y cuyo objetivo es el de ofrecer una cálida acogida e integrar al estudiante extranjero a la Universidad y a nuestra Escuela. En este sentido, la Escuela organiza una reunión informativa específica para estos estudiantes, elabora documentación específica para facilitarles su integración y organiza un programa de tutores, en el que estudiantes de nuestra Escuela llevan a cabo la tarea de tutores de los estudiantes de intercambio con el objetivo de orientar a los estudiantes incoming durante sus primeros días en la Escuela y en Barcelona.

Redes europeas

La Escuela, fruto de su convencida vocación internacional, participa activamente en importantes redes de universidades y de instituciones de educación superior y, a tenor de ello, dentro de los diferentes marcos de cada red se establecen intercambios con las diferentes

universidades que las conforman, lo cual amplía el listado antes mencionado. De entre las diferentes redes en las cuales participa la Escuela cabe citar las siguientes:

- CLUSTER, Leading Universities of Science and Technology, <http://www.cluster.org/>
- TIME, Top Industrial Managers Europe, <https://www.time-association.org/home>
- UNITECH International, <http://www.unitech-international.org>
- CESAER, Conference of European Schools for Advanced Engineering Education and Research, <http://www.cesaer.org>
- CINDA, Centro Interuniversitario de Desarrollo, <http://www.cinda.cl>

Asimismo, la ETSETB mantiene contactos regulares con escuelas europeas para intercambiar experiencias y procedimientos; y participa en el proyecto europeo EIESurveyor, <http://www.eie-surveyor.org>.

Sistemas de información

Los programas de movilidad se difunden a través de la web de la Escuela y cada año se hacen 2 jornadas de presentación, a cargo del Subdirector de Relaciones Internacionales, para dar a conocer los distintos programas entre nuestros estudiantes.

Asimismo, durante el curso académico, también se realizan 2 reuniones a cargo del personal de gestión del Área de Relaciones Externas de la Escuela para facilitar información sobre los diferentes procedimientos administrativos que los estudiantes deben realizar para participar en los programas de intercambio internacional.

En cuanto a los procesos de gestión de la movilidad, los formularios, solicitudes y otra documentación administrativa que conllevan y que necesita el estudiante de la Escuela o el estudiante "incoming" se halla disponible vía web para facilitar al máximo la accesibilidad y la simplificación de trámites. También, en el web de la Escuela, se publica puntualmente toda la información relativa a la diversa tipología de plazas ofertadas, según modalidades, y los enlaces a las diferentes universidades, así como toda la información que la Escuela elabora para las reuniones informativas que organiza para gestionar las convocatorias de movilidad.

La Universidad dispone de una aplicación informática específica para una ágil gestión de la oferta de plazas, la asignación y seguimiento de estudiantes, que la Escuela utiliza. Además, la Escuela también dispone de una base de datos de relaciones internacionales con diferentes ítems, para el seguimiento, valoración y sistematización de indicadores.

Con objeto de obtener una rápida visión global de la tipología y procedimientos de movilidad pueden consultarse los siguientes apartados de la web de la Escuela:

http://www.etsetb.upc.es/info_per_a/estudiants/mobilit_internac/
http://www.etsetb.upc.es/en/Info_about/intern_stud/

Ayudas y préstamos

Los estudiantes de la Escuela pueden beneficiarse de las diferentes ayudas y préstamos procedentes de la Unión Europea, de la Universidad, de la Generalitat de Catalunya, del Gobierno del Estado y de entidades financieras con convenio con la Universidad o cualquier otro tipo de beca, o ayuda procedente de instituciones públicas o privadas que puntualmente se convocan y respecto a las cuales esta Escuela informa a los estudiantes.

Dentro del amplio abanico existente pueden citarse las más usuales:

- Ayudas LLP/Erasmus
- Ayudas especiales a la movilidad para disminuidos físicos del Programa Erasmus
- AGAUR. Ayudas de movilidad para estudiantes Erasmus y de otros Programas
- Préstamos preferentes AGAUR
- Ayudas de viaje de la UPC
- Ayudas de movilidad UPC para estudiantes en estancias académicas en universidades de Asia
- Ayuda BANCAJA para los estudiantes que realizan una movilidad en una universidad de fuera de Europa.
- Crédito de estudios "Mou-te" (Muévete) – BANCAJA
- Universia

Asimismo, se prevé también una ayuda específica para la realización de PFC en empresas extranjeras.

La Escuela, históricamente, facilitaba una ayuda económica adicional a los estudiantes de la Escuela, a tenor de su expediente académico y de la universidad de destino, en particular para las destinaciones fuera de Europa que no pueden beneficiarse de becas Erasmus, como puedan ser en USA, Iberoamérica o Asia.

Desde el curso 2007/2008, esta Escuela cuenta con una excelente financiación a cargo de la Fundación Vodafone España, mediante la creación de un programa anual de becas para la movilidad de estudiantes a EEUU y Canadá en el área de las tecnologías de la información y la comunicación. Se trata de becas de excelencia académica, finalistas, y cuyo importe global se destina totalmente a los estudiantes. Dicho programa ha permitido otorgar un promedio de 15 becas cada curso académico durante los últimos 3 años. Las clases de beca contempladas en este programa son las siguientes: Becas para año completo; Becas para proyectos; Becas para estancias cortas (cursos o proyectos intensivos). Basados en esta experiencia se promocionará la Ingeniería Física en empresas del sector I+D para obtener financiación para los estudiantes. Asimismo, gracias a la cooperación de grupos de investigación de reconocido prestigio internacional, se vehicularan ayudas para el intercambio de estudiantes en grupos de investigación internacionales que tengan colaboración con los existentes en la UPC e involucrados en esta titulación.

Titulados

En los últimos años, alrededor de un 40% de los titulados ha participado en algún tipo de intercambio internacional y progresivamente se viene observando un aumento respecto al número total de titulados con experiencia internacional o que obtienen una doble titulación o bien han realizado el PFC en empresas extranjeras.

Indicadores

A continuación se presenta una breve relación de indicadores del curso 2009/2020 relativos al ámbito de la movilidad:

- Número de titulados de la ETSETB con experiencia internacional : 103
- Estudiantes de intercambio en la ETSETB: 135
- Número de convenios de doble titulación: 21
- Número de plazas de intercambio ofertadas en Universidades Extranjeras: 300
- Número de plazas en empresas extranjeras cubiertas: 6

En referencia al sistema de reconocimiento y acumulación de créditos de movilidad ECTS, cabe indicar lo siguiente:

Créditos

El estudiante cursa créditos optativos en una universidad dentro del marco de los acuerdos Sócrates. Las calificaciones obtenidas son homologadas en la ETSETB.

Convalidación del proyecto

Estudiantes de la Escuela "outgoing":

Una vez han acabado la estancia en la universidad extranjera, como la defensa del proyecto la realizan en dicha universidad, para poder realizar la equivalencia de su nota obtenida con la que se califica en nuestra Escuela, pedimos a los estudiantes que hagan un resumen en castellano o catalán del proyecto y que aporten en papel y en soporte electrónico el proyecto y el resumen que junto con la nota que ha obtenido en la universidad extranjera más un informe de su trabajo que realiza su tutor, se obtendrá la nota que realmente figurará en su expediente.

Estudiantes "incoming":

Una vez han finalizado el semestre o curso académico, dependiendo de la duración de su intercambio, se generan los certificados académicos y se envían a su universidad de destino.

Método de equiparación de expedientes de estudiantes internacionales

La ETSETB implementa un método de equiparación de expedientes de Universidades extranjeras para alumnos internacionales de doble título que, persiguiendo una conversión objetiva y justa del expediente académico de aquellos alumnos que convalidan un conjunto amplio de cursos y reciben el título de la ETSETB, considera la distribución estadística de calificaciones de la Universidad de origen. El método resulta en un reajuste de calificaciones en base a la estadística interna a la ETSETB, lo que garantiza un apropiado ranking dentro de la promoción de estudiantes.