

## ENGLISH FRIENDLY COURSES

(2020-12-13)

Se denominan English Friendly Courses (EFC) aquellas asignaturas que, siendo impartidas en castellano, ofrecen el programa de la asignatura y/o tutorías, diversas tareas, exámenes, etc. en inglés.

*English Friendly Courses (EFC) are subjects for those students whose Spanish is insufficient, in which the lecturers are willing to tutor, conduct examinations and/or accept papers in English, although classes are given in Spanish.*

### Primer semestre / Semestre de otoño (septiembre-enero) First Semester / Fall Semester (September-January)

Código Code	Asignatura Subject	ECTS	Grado Bachelor's Degree	Curso Year
25981	Electrónica Industrial <i>Industrial Electronics</i>	6	Grado en Ingeniería en Tecnología Industrial <i>BSc in Industrial Technology Engineering</i>	4
25993	Electrónica Digital <i>Digital Electronics</i>	6	Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática <i>BSc in Industrial Electronic and Automatic Engineering</i>	3
26589	Ingeniería y Morfología del Terreno <i>Geotechnical Engineering</i>	6	Grado en Ingeniería Civil <i>BSc in Civil Engineering</i>	2
26595	Ingeniería Ambiental <i>Environmental Engineering</i>	6	Grado en Ingeniería Civil <i>BSc in Civil Engineering</i>	4
26620	Cinemática y Dinámica de Máquinas <i>Kinematics and Dynamics Machines</i>	9	Grado en Ingeniería Mecánica <i>BSc in Mechanical Engineering</i>	3
27308	Fundamentos de Ciencia de los Materiales <i>Fundamentals of Materials Science</i>	6	Grado en Ingeniería en Tecnología de Telecomunicación <i>BSc in Telecommunications Engineering</i>	4
27315	Teoría de Mecanismos y Vibraciones Mecánicas <i>Theory of Mechanisms and Mechanical Vibrations</i>	4,5	Grado en Ingeniería en Tecnología Industrial <i>BSc in Industrial Technology Engineering</i>	3

27317	Elasticidad y Resistencia de Materiales <i>Elasticity and Strength of Materials</i>	6	Grado en Ingeniería en Tecnología Industrial <i>BSc in Industrial Technology Engineering</i>	3
27318	Automática y Control <i>Automation and Control</i>	6	Grado en Ingeniería en Tecnología Industrial <i>BSc in Industrial Technology Engineering</i>	3
27325	Materiales Estructurales: Comportamiento en Servicio y Mecánica de Fractura <i>Structural Materials: Behaviour in Service and Mechanics of Fracture</i>	6	Grado en Ingeniería en Tecnología Industrial <i>BSc in Industrial Technology Engineering</i>	4
27328	Cálculo de Máquinas <i>Machine Calculation</i>	6	Grado en Ingeniería en Tecnología Industrial <i>BSc in Industrial Technology Engineering</i>	2
27352	Automatización y Comunicaciones Industriales <i>Industrial Automation and Communications</i>	4,5	Grado en Ingeniería en Tecnología de Telecomunicación <i>BSc in Telecommunications Engineering</i>	4
27360	Electrónica de Circuitos <i>Circuit Electronics</i>	6	Grado en Ingeniería en Tecnología de Telecomunicación <i>BSc in Telecommunications Engineering</i>	3
27373	Comunicaciones Ópticas <i>Optic Communications</i>	4,5	Grado en Ingeniería en Tecnología de Telecomunicación <i>BSc in Telecommunications Engineering</i>	4
27377	Redes y Servicios Móviles <i>Mobile Networks and Services</i>	4,5	Grado en Ingeniería en Tecnología de Telecomunicación <i>BSc in Telecommunications Engineering</i>	4
27383	Laboratorio de Sistemas Digitales <i>Digital Systems Laboratory</i>	4,5	Grado en Ingeniería en Tecnología de Telecomunicación <i>BSc in Telecommunications Engineering</i>	4
27384	Análisis de Circuitos <i>Analysis of Circuits</i>	6	Grado en Ingeniería en Tecnología de Telecomunicación <i>BSc in Telecommunications Engineering</i>	1
27389	Diseños basados en Microprocesadores <i>Microprocessor-based Designs</i>	4,5	Grado en Ingeniería en Tecnología de Telecomunicación <i>BSc in Telecommunications Engineering</i>	4
27684	Gestión de Proyectos <i>Project Management</i>	6	Grado en Ingeniería Eléctrica <i>BSc in Electrical Engineering</i> Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática <i>BSc in Industrial Electronics and Automatics Engineering</i> Grado en Ingeniería Mecánica <i>BSc in Mechanical Engineering</i>	4

27711	Minería de datos <i>Data Mining</i>	6	Grado en Ingeniería Informática de Gestión y Sistemas de Información <i>BSc in Computer Engineering in Management and Informations Systems</i>	4
27720	Ampliación de Expresión Gráfica <i>Extended Graphic Expression</i>	6	Grado en Ingeniería Mecánica <i>BSc in Mechanical Engineering</i>	3
27722	Elasticidad y Resistencia de Materiales <i>Elasticity and Strength of Materials</i>	9	Grado en Ingeniería Mecánica <i>BSc in Mechanical Engineering</i>	3
27723	Tecnología Mecánica <i>Mechanical Technology</i>	6	Grado en Ingeniería Mecánica <i>BSc in Mechanical Engineering</i>	3
27760	Seguridad y Legislación Minera <i>Safety and Mining Legislation</i>	6	Grado en Ingeniería de Tecnología de Minas y Energía <i>BSc in Mining and Energy Engineering</i>	4
27792	Infraestructura del Transporte <i>Transport Infrastructure</i>	5,25	Grado en Ingeniería Civil <i>BSc in Civil Engineering</i>	3
503302	Diseño y Desarrollo del Producto <i>Design and Product Development</i>	4,5	Máster en Ingeniería Industrial <i>Master in Industrial Engineering</i>	2
503320	Comportamiento Mecánico de Materiales <i>Mechanical Behaviour of Materials</i>	4,5	Máster en Ingeniería de Materiales Avanzados <i>Master in Advanced Materials Engineering</i>	1
503323	Físicoquímica de superficies <i>Physical Chemistry of Surfaces</i>	4,5	Máster en Ingeniería de Materiales Avanzados <i>Master in Advanced Materials Engineering</i>	1
503327	Técnicas instrumentales en ingeniería de materiales <i>Instrumental Techniques in Materials Engineering</i>	4,5	Máster en Ingeniería de Materiales Avanzados <i>Master in Advanced Materials Engineering</i>	1
503905	Sistemas Integrados de Fabricación <i>Integrated Manufacturing Systems</i>	3	Máster en Ingeniería Industrial <i>Master in Industrial Engineering</i>	1
503915	Dirección de Proyectos <i>Project Management</i>	6	Máster en Ingeniería Industrial <i>Master in Industrial Engineering</i>	2
503924	Laboratorio de Diseño de Producto <i>Product Design Laboratory</i>	4,5	Máster en Ingeniería Industrial <i>Master in Industrial Engineering</i>	2
503955	Integración de Sistemas Industriales <i>Integration of Industrial Systems</i>	4,5	Máster en Ingeniería Industrial <i>Master in Industrial Engineering</i>	2

503956	Automatización y Robótica <i>Automation and Robotics</i>	6	Máster en Ingeniería Industrial <i>Master in Industrial Engineering</i>	2
503962	Explotación y Mantenimiento de Sistemas Hidráulicos <i>Operation and Maintenance of Hydraulic Systems</i>	6	Máster en Ingeniería Industrial <i>Master in Industrial Engineering</i>	2
504005	Sistemas Electrónicos de Comunicaciones <i>Electronic Communications Systems</i>	4,5	Máster en Ingeniería de Telecomunicación <i>Master in Telecommunications Engineering</i>	1
504006	Diseño y Gestión de Redes y Servicios de Telecomunicación <i>Design and Management of Telecommunications Networks and Services</i>	4,5	Máster en Ingeniería de Telecomunicación <i>Master in Telecommunications Engineering</i>	1
504007	Microelectrónica <i>Microelectronics</i>	4,5	Máster en Ingeniería de Telecomunicación <i>Master in Telecommunications Engineering</i>	1
504010	Convergencia e Integración de Redes de Acceso y Troncales <i>Convergence and Integration on Core and Access networks</i>	4,5	Máster en Ingeniería de Telecomunicación <i>Master in Telecommunications Engineering</i>	1
504011	Tratamiento Avanzado de Señales <i>Advanced Signal Processing</i>	6	Máster en Ingeniería de Telecomunicación <i>Master in Telecommunications Engineering</i>	1
504022	Gestión y Metodología en Investigación <i>Research Management and Methodology</i>	3	Máster en Ingeniería de Telecomunicación <i>Master in Telecommunications Engineering</i>	1
504023	Seguridad y Sistemas Distribuidos <i>Security and Distributed Systems</i>	4,5	Máster en Ingeniería de Telecomunicación <i>Master in Telecommunications Engineering</i>	2
504026	Tecnologías del Habla <i>Speech Technologies</i>	4,5	Máster en Ingeniería de Telecomunicación <i>Master in Telecommunications Engineering</i>	2
504027	Procesado de Señales Biomédicas <i>Biomedical Signal Processing</i>	4,5	Máster en Ingeniería de Telecomunicación <i>Master in Telecommunications Engineering</i>	2

## ENGLISH FRIENDLY COURSES

**Segundo semestre / Semestre de primavera (enero-junio)**  
**Second Semester / Spring Semester (January-June)**

Código Code	Asignatura Subject	ECTS	Grado Bachelor's Degree	Curso Year
25996	Sistemas Electrónicos Digitales <i>Digital Electronic Systems</i>	6	Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática <i>BSc in Industrial Electronics and Automatics Engineering</i>	3
26015	Estructura de Computadores <i>Computer Structure</i>	6	Grado en Ingeniería Informática de Gestión y Sistemas de Información <i>BSc in Computer Engineering in Management and Informations Systems</i>	1
26047	Tecnología Mecánica <i>Mechanical Technology</i>	6	Grado en Ingeniería en Tecnología Industrial <i>BSc in Industrial Technology Engineering</i>	4
26621	Estructuras y Construcciones Industriales <i>Industrial Structures and Buildings</i>	9	Grado en Ingeniería Mecánica <i>BSc in Mechanical Engineering</i>	3
26850	Sistemas de Alta Frecuencia <i>High-frequency Systems</i>	6	Grado en Ingeniería en Tecnología de Telecomunicación <i>BSc in Telecommunications Engineering</i>	3
27315	Teoría de Mecanismos y Vibraciones Mecánicas <i>Theory of Mechanisms and Mechanical Vibrations</i>	4,5	Grado en Ingeniería en Tecnología Industrial <i>BSc in Industrial Technology Engineering</i>	3
27322	Cálculo Elástico de Sólidos <i>Calculation of Elastic Properties of Solids</i>	6	Grado en Ingeniería en Tecnología Industrial <i>BSc in Industrial Technology Engineering</i>	3
27326	Elementos de Máquinas <i>Elements of Machines</i>	6	Grado en Ingeniería en Tecnología Industrial <i>BSc in Industrial Technology Engineering</i>	2
27355	Electrónica Digital <i>Digital Electronics</i>	7,5	Grado en Ingeniería en Tecnología de Telecomunicación <i>BSc in Telecommunications Engineering</i>	2

27359	Arquitectura de Redes y Servicios de Telecomunicación (solo clases prácticas) (se requiere conocimiento previo de redes IP) <i>Telecommunication Services &amp; Network Architecture</i> (only practice classes) (previous knowledge about IP networks is required)	3,5	Grado en Ingeniería en Tecnología de Telecomunicación <i>BSc in Telecommunications Engineering</i>	2
27362	Despliegue y Gestión de Redes y Servicios <i>Deployment and Management of Network and Services</i>	4.5	Grado en Ingeniería en Tecnología de Telecomunicación <i>BSc in Telecommunications Engineering</i>	4
27364	Laboratorio de Electrónica de Comunicaciones <i>Laboratory of Communications Electronics</i>	4,5	Grado en Ingeniería en Tecnología de Telecomunicación <i>BSc in Telecommunications Engineering</i>	4
27365	Teoría de la Comunicación <i>Theory of Communication</i>	7,5	Grado en Ingeniería en Tecnología de Telecomunicación <i>BSc in Telecommunications Engineering</i>	2
27374	Redes de Acceso <i>Access Networks</i>	6	Grado en Ingeniería en Tecnología de Telecomunicación <i>BSc in Telecommunications Engineering</i>	3
27375	Redes de Transporte <i>Transport Networks</i>	6	Grado en Ingeniería en Tecnología de Telecomunicación <i>BSc in Telecommunications Engineering</i>	3
27376	Sistemas de Radiocomunicación <i>Radio Communication Systems</i>	6	Grado en Ingeniería en Tecnología de Telecomunicación <i>BSc in Telecommunications Engineering</i>	3
27380	Servicios Telemáticos Avanzados <i>Advanced Remote Services</i>	6	Grado en Ingeniería en Tecnología de Telecomunicación <i>BSc in Telecommunications Engineering</i>	3
27382	Tratamiento de Señales <i>Treatment of Signals</i>	6	Grado en Ingeniería en Tecnología de Telecomunicación <i>BSc in Telecommunications Engineering</i>	1
27385	Campos Electromagnéticos <i>Electromagnetic Fields</i>	6	Grado en Ingeniería en Tecnología de Telecomunicación <i>BSc in Telecommunications Engineering</i>	2
27388	Radar y Sistemas de Navegación por Satélite <i>Radar and Satellite Navigation Systems</i>	4,5	Grado en Ingeniería en Tecnología de Telecomunicación <i>BSc in Telecommunications Engineering</i>	4
27390	Electrónica para la Conversión de Energía <i>Electronics for Energy Conversion</i>	6	Grado en Ingeniería en Tecnología de Telecomunicación <i>BSc in Telecommunications Engineering</i>	3
27421	Reactores Químicos y Biológicos <i>Chemical and Biological Reactors</i>	6	Grado en Ingeniería Ambiental <i>BSc in Environmental Engineering</i>	3

27440	Gestión Ambiental en la Industria <i>Environmental Management in Industry</i>	4,5	Grado en Ingeniería Ambiental <i>BSc in Environmental Engineering</i>	4
27706	Administración de Bases de Datos <i>Administration of Databases</i>	6	Grado en Ingeniería Informática de Gestión y Sistemas de Información <i>BSc in Computer Engineering in Management and Informations Systems</i>	3
27712	Desarrollo Avanzado de Software <i>Advanced Software Design</i>	6	Grado en Ingeniería Informática de Gestión y Sistemas de Información <i>BSc in Computer Engineering in Management and Informations Systems</i>	4
27724	Diseño de máquinas <i>Machine Design</i>	9	Grado en Ingeniería Mecánica <i>BSc in Mechanical Engineering</i>	3
27728	Mecánica de Fluidos Computacional <i>Computational Fluid Mechanics</i>	6	Grado en Ingeniería Mecánica <i>BSc in Mechanical Engineering</i>	4
27792	Infraestructura del Transporte <i>Transport Infrastructure</i>	5,25	Grado en Ingeniería Civil <i>BSc in Civil Engineering</i>	3
27833	Circuitos de Telecomunicación <i>Telecommunication circuits</i>	4,5	Grado en Ingeniería en Tecnología de Telecomunicación <i>BSc in Telecommunications Engineering</i>	4
503922	Diseño y Modelado Paramétrico <i>Parametric Modelling and Design</i>	4,5	Máster en Ingeniería Industrial <i>Master in Industrial Engineering</i>	1
503923	Ciclo de Vida del Producto <i>Product Life Cycle</i>	4,5	Máster en Ingeniería Industrial <i>Master in Industrial Engineering</i>	1
503953	Sistemas Informáticos Industriales <i>Industrial Information Technology Systems</i>	4,5	Máster en Ingeniería Industrial <i>Master in Industrial Engineering</i>	1
503959	Gestión de Recursos Hidráulicos y Centrales Termoeléctricas <i>Management of Hydraulic Resources and Hydro-Electric Plants</i>	6	Máster en Ingeniería Industrial <i>Master in Industrial Engineering</i>	1
504005	Sistemas Electrónicos de Comunicaciones <i>Electronic Communications Systems</i>	4,5	Máster en Ingeniería de Telecomunicación <i>Master in Telecommunications Engineering</i>	1
504006	Diseño y Gestión de Redes y Servicios de Telecomunicación <i>Design and Management of Telecommunications Networks and Services</i>	4,5	Máster en Ingeniería de Telecomunicación <i>Master in Telecommunications Engineering</i>	1

504014	Laboratorio de Circuitos Digitales <i>Digital Circuit Laboratory</i>	4,5	Máster en Ingeniería de Telecomunicación <i>Master in Telecommunications Engineering</i>	1
504015	Internet: Conceptos avanzados y nuevos servicios <i>Internet: Advanced Concepts and New Services</i>	4,5	Máster en Ingeniería de Telecomunicación <i>Master in Telecommunications Engineering</i>	1
504018	Diseño avanzado de comunicaciones vía radio <i>Advanced Radio Communications Design</i>	7,5	Máster en Ingeniería de Telecomunicación <i>Master in Telecommunications Engineering</i>	1



## ENGLISH FRIENDLY COURSES

**Año académico completo (de septiembre a junio)**  
*Full academic year (from September to June)*

Código Code	Asignatura Subject	ECTS	Grado Bachelor's Degree	Curso Year
27323	Proyectos de Ingeniería <i>Engineering Projects</i>	6	Grado en Ingeniería en Tecnología Industrial <i>BSc in Industrial Technology Engineering</i>	4
27682	Mecánica Aplicada <i>Applied Mechanics</i>	9	Grado en Ingeniería Eléctrica <i>BSc in Electrical Engineering</i> Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática <i>BSc in Industrial Electronics and Automatics Engineering</i> Grado en Ingeniería Mecánica <i>BSc in Mechanical Engineering</i>	2