

GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA,  
ROBÓTICA Y MECATRÓNICA

## D BERLIN02 – ALEMANIA (TECHNISCHE UNIVERSITÄT BERLIN)

<https://moseskonto.tu-berlin.de/moses/modultransfersystem/bolognamodule/suchen.html>

Asignaturas en Destino				Asignaturas en ESI			
Código	Nombre Asignatura	Créd. ECTS	Semestre	Nombre Asignatura	Créd. ECTS	Tipo	Semestre
	Zeitdiskrete Regelsysteme (IV)	6	S2	Control por Computador	6	Obligatoria	
	Agent Competition: RoboCUP	6	S2	Laboratorio de Robótica	4.5	Optativa	
	Signale und Systeme (LV) + Signale und Systeme (UE)	3 + 3	S1 + S1	Procesamiento digital de la Señal	4.5	Obligatoria	
	Höhere Strömungslehre (VL) + Strömungslehre-Grundlagen (VL)  o Energie-, Impuls- und Stofftransport II A	3 + 3  o 6	S2 + S1  o S2	Ingeniería Hidráulica	4.5	Obligatoria	
	Industrielle Robotik (IV)	6	S2	Fundamentos de Robótica	6	Obligatoria	
	Leistungselektronik (UE) +	1 +	S1 +	Electrónica de Potencia	4.5	Obligatoria	

	Leistungselektronik (VL) + Leistungselektronik Praktikum (PR)	3 + 2	S1 + Anual				
	Angewandte Mess- und Regelungstechnik (IV)	6	S1	Instrumentación Electrónica y Control	4.5	Optativa	
	Energie-, Impuls- und Stofftransport I A (VL)	6	S1	Ingeniería Térmica	4.5	Obligatoria	
	Geschäftsprozessmanage ment (GM)(VL) + Unternehmensmanagem ent (UM)(VL)	3 + 3	S1 + S2	Organización de Empresas	4.5	Obligatoria	
	Geräteelektronik (UE) + Geräteelektronik (VL)	3 + 3	S2 + S2	Electrónica General	6	Obligatoria	
	Robotics (IV) + Advanced Robotics (IV)	6 + 6		Control y Programación de Robots + Laboratorio de Robótica + Ampliación de Robótica	6 + 4.5 + 4.5	Optativa + Optativa + Optativa	
	Introduction to Computer Vision (UE) + Introduction to Computer Vision (VL)	2 + 4	S2 + S2	Sistemas de Percepción	4.5	Optativa	
	Automatisierungstechnik I (VL) +	3 +	S1 +	Sistemas Electrónicos para Automatización	4.5	Optativa	

	Automatisierungstechnik II (VL)	3	S2				
	Grundlagen Automatisierungstechnik (VL) + Grundlagen Produktionstechnik (VL)	3 + 3	Anual  + S1	Automatización de Sistemas de Producción	4.5	Optativa	
	Dependable Systems (VL) + Embedded Operating Systems (VL)	3 + 3	S1  + S2	Informática Industrial	6	Optativa	
	Bachelorarbeit Elektrotechnik (Abschlussarbeit)	12	Anual	Trabajo Fin de Grado	12		
	Grundlagen der elektronischen Messtechnik (PR) + Grundlagen der elektronischen Messtechnik (UE) +	2 + 2 + 2	S1  + S1  + S1	Instrumentación Electrónica	6	Obligatoria	
	Elektrische Energiesysteme	6	S1	Electrónica y Control de Sistemas de Energía	4.5	Optativa	

## D BRAUNSC01 – ALEMANIA (TECHNISCHE UNIVERSITÄT BRAUNSCHWEIG)

<https://www.ifr.ing.tu-bs.de/de/lehre/veranstaltungen/vorlesungen/>

[http://www.emg.ing.tu-bs.de/lehre/lehre\\_e.html](http://www.emg.ing.tu-bs.de/lehre/lehre_e.html)

Asignaturas en Destino				Asignaturas en ESI			
Código	Nombre Asignatura	Créd. ECTS	Semestre	Nombre Asignatura	Créd. ECTS	Tipo	Semestre
	Modellbasierte Regelverfahren	5	S2	Control por Computador	6	Obligatoria	
	Digitale Signalverarbeitung	5	S1	Procesamiento digital de la Señal	4.5	Obligatoria	
	Computernetze 1	5	S2	Arquitectura de Redes	4.5	Obligatoria	
	Grundlagen der Elektrischen Messtechnik + Reduziertes Labor	5	S2	Instrumentación Electrónica	6	Obligatoria	
	Grundlagen der Regelungstechnik	6	S1	Fundamentos de Control	6	Obligatoria	
	Robotik I - Technisch/mathematische Grundlagen	5	S1	Control y Programación de Robots	6	Optativa	
	Digitale Bildverarbeitung	5	S1	Sistemas de Percepción	4.5	Optativa	
	Automatisierungstechnik	5		Sistemas Electrónicos para la Automatización	4.5	Optativa	
	Getriebentechnik	5	S1	Teoría de Máquinas y Mecanismos	6	Obligatoria	
	Robotik II - Programmieren, Modellieren, Planen	5	S2	Laboratorio de Robótica	4.5	Optativa	

	Regelung in der elektrischen Energieversorgung	5	S2	Electrónica y control de Sistemas de Energía	4.5	Optativa	
	Leistungselektronische Systeme	5	S1	Ampliación de Electrónica de Potencia	6	Optativa	
	VLSI-Design I	5	S1	Diseño de Circuitos y Sistemas Electrónicos	6	Obligatoria	

## D HAMBURG03 – ALEMANIA (TECHNISCHE UNIVERSITAET HAMBURG-HARBURG)

[https://intranet.tuhh.de/kvvz/kvvz\\_suche.php?Lang=en](https://intranet.tuhh.de/kvvz/kvvz_suche.php?Lang=en)

Asignaturas en Destino				Asignaturas en ESI			
Código	Nombre Asignatura	Créd. ECTS	Semestre	Nombre Asignatura	Créd. ECTS	Tipo	Semestre
	Control Systems theory and Design	6	S1	Control por Computador	6	Obligatoria	
	Digital Signal Processing and Digital Filters	6	S1	Procesamiento digital de la Señal	4.5	Obligatoria	
	Computer, Networks and Internet Security	6	S1	Arquitectura de Redes	4.5	Obligatoria	
	Fluid Mechanics, Hydraulics and Geo-information-systems in Water Management	6	S1	Ingeniería Hidráulica	4.5	Obligatoria	

	Technical thermodynamics II	6	S1	Ingeniería Térmica	4.5	Obligatoria	
--	-----------------------------	---	----	--------------------	-----	-------------	--

## **F GRENOBL22 – FRANCIA(INSTITUT NATIONAL POLYTECHNIQUE DE GRENOBLE)**

<http://ense3.grenoble-inp.fr/cursus-ingenieurs/liste-des-cours-version-francaise-549161.kjsp?RH=E3Lesfilieres>

[http://phelma.grenoble-inp.fr/formation/liste-des-cours-version-francaise-627761.kjsp?RH=PHE\\_Formation](http://phelma.grenoble-inp.fr/formation/liste-des-cours-version-francaise-627761.kjsp?RH=PHE_Formation)

Asignaturas en Destino				Asignaturas en ESI			
Código	Nombre Asignatura	Créd. ECTS	Semestre	Nombre Asignatura	Créd. ECTS	Tipo	Semestre
4EMAACE0 + 4PMBDAQ + 5EMAACA0	Comande avancée & Optimisation TP + Data acquisition + Réseaux de communication temps- réel	1.5 + 1.5 + 1	S2 + S2 + S1	Instrumentación electrónica y control	4.5	Optativa	
3EMS2ROB + 5EUS5MET	Approfondissement Robotique + Mécatronique 2	3 + 5	S2 + S1	Control y Programación de Robots	6	Optativa	

4EMS3ONG	Outils numériques pour la gestion de systèmes électriques	5	S1	Sistemas Electrónicos para Automatización	4.5	Optativa	
4EUS3ESN	Electronique et signaux numériques	5	S1	Procesamiento digital de la Señal	4.5	Obligatoria	
4EUS4STR	Systèmes et traitements temps réel	5	S2	Informática industrial	6	Optativa	
4PMSTIB5 + WPMCMPV0	Basic Image Processing + Signaux, Images et Modèles de Perception Visuelle	1 + 3	S1 + S1	Sistema de Percepción	4.5	Optativa	
4EU3ME16	Mécatronique	5	S1	Laboratorio de Robótica	4.5	Optativa	
4EUS3ELP	Electronique de puissance	5	S1	Electrónica de Potencia	4.5	Obligatoria	
5EUS5AUA	Advanced Process Control: Methods and Implementation Tools	5	S1	Automatización de Sistemas de Producción	4.5	Optativa	
3EUS2THM	Thermo-hydraulique monophasique	5	S2	Ingeniería Hidráulica	4.5	Obligatoria	
5EUS5NTI	Nouvelles technologies de l'information pour l'énergie	5	S1	Electrónica y Control de Sistemas de Energía	4.5	Optativa	
4PMTMSD2 + 4PMSCAP0	CAD pour microsystemes + Capteurs et mise en forme de signaux	2 + 2.5	S2 + S2	Instrumentación y Acondicionamiento de Señal	4.5	Optativa	
	Internship 2A	7	S2	Prácticas en Empresas	9	Optativa	



3EMS1TOT	Communication, Management d'Entreprise et Sports	5	S1	Organización de empresas	4.5	Obligatoria	
4EUS4PRO	Team Project / Projet d'ingénierie	5	S2	Proyectos Integrados	4.5	Obligatoria	
4EUS3AUT	Automatique 1	5	S1	Control por Computador	6	Obligatoria	
4EUS4SCA	Systèmes de communication pour l'automatique	5	S2	Arquitectura de Redes	4.5	Obligatoria	

## **G THESSAL01 – GRECIA (ARISTOTELEIO PANEPISTIMIO THESSALONIKIS)**

<http://www.meng.auth.gr/en/education/undergraduate/courses.html>

<http://ee.auth.gr/en/academics/undergraduate-studies/courses/>

<https://qa.auth.gr/en/search/course>

Asignaturas en Destino				Asignaturas en ESI			
Código	Nombre Asignatura	Créd. ECTS	Semestre	Nombre Asignatura	Créd. ECTS	Tipo	Semestre
112	Mechanics of materials	6	S1	Resistencia de Materiales	6	Obligatoria	
129	Automatic control	6	S2	Control por Computador	6	Obligatoria	

TH0302	Digital signal processing	5	S1	Procesamiento digital de la Señal	4.5	Obligatoria	
118	Fluid mechanics I	6	S2	Ingeniería Hidráulica	4.5	Obligatoria	
HY0701	Computer Networks I	5	S1	Arquitectura de Redes	4.5	Obligatoria	
HA0301	Power electronics I	5	S2	Electrónica de Potencia	4.5	Obligatoria	
115	Electric Machines - Electrotechnic	6	S1	Instalaciones y Máquinas Eléctricas	6	Optativa	
FE1002	Heat transfer	4	S2	Ingeniería Térmica	4.5	Obligatoria	
OI0107	Design and organization of production systems	4	S1	Organización de Empresas	4.5	Obligatoria	
OHA0101	Electronics I	6	S1	Electrónica General	6	Obligatoria	
FE0303	Electrical Measurements II	5	S2	Instrumentación Electrónica	6	Obligatoria	
129	Automatic Control	6	S2	Fundamentos de Control	6	Obligatoria	
213	Analysis and Synthesis of Mechanism	5	S2	Teoría de Máquinas y Mecanismos	6	Obligatoria	

## **I NAPOLI09 – ITALIA (SECONDA UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI)**

<http://www.unina2.it/index.php/didattica/offerta-formativa>

Asignaturas en Destino				Asignaturas en ESI			
Código	Nombre Asignatura	Créd. ECTS	Semestre	Nombre Asignatura	Créd. ECTS	Tipo	Semestre

	Misure Elettroniche e Strumentazione	9		Instrumentación electrónica	6	Obligatoria	
	Teoria dei Sistemi - Controlli Automatici	12		Fundamentos de Control	6	Obligatoria	
	Robotica	9	S1	Fundamentos de Robótica + Ampliación de Robótica	6 + 4.5	Obligatoria + Optativa	
	Teoria dei Segnali	6	S1	Procesamiento digital de la Señal	4.5	Obligatoria	
	Elettronica delle Telecomunicazioni	9	S2	Electrónica General	6	Obligatoria	
	Scienza delle Costruzioni	9	S2	Resistencia de Materiales	6	Obligatoria	
	Meccanica applicata alle macchine	9	S2	Teoría de Máquinas y Mecanismos	6	Obligatoria	
	Circuiti Elettronici di Potenza	6	S2	Electrónica de Potencia	4.5	Obligatoria	
	Elettronica dei Sistemi Digitali	9	S2	Electrónica digital	6	Obligatoria	

## **I NAPOLI01 – ITALIA (UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II)**

<http://www.unina.it/didattica/offerta-didattica/corsi-di-studio#areaIngegneria>

Asignaturas en Destino	Asignaturas en ESI
------------------------	--------------------

Código	Nombre Asignatura	Créd. ECTS	Semestre	Nombre Asignatura	Créd. ECTS	Tipo	Semestre
	Progettazione di sistemi di controllo	6	S2	Instrumentación electrónica y control	4.5	Optativa	
	Controllo dei Robot	6	S1	Control y Programación de Robots	6	Optativa	
	Sensori e Trasduttori di Misura	9	S2	Sistemas Electrónicos para Automatización + Instrumentación y Acondicionamiento de Señal	4.5 + 4.5	Optativa + Optativa	
	Elaborazione numerica dei Segnali	6	S2	Procesamiento digital de la Señal	4.5	Obligatoria	
	Sistemi Real Time	6	S2	Informática industrial	6	Optativa	
	Visione Computazionale	6	S2	Sistema de Percepción	4.5	Optativa	
	Meccanica dei Robot	6	S1	Laboratorio de Robótica	4.5	Optativa	
	Controllo dei robot	6	S1	Fundamentos de Robótica	6	Obligatoria	
	Power devices and Circuits	9	S1	Electrónica de Potencia	4.5	Obligatoria	
	Gestione e Controllo dei sistemi di lavorazione	9	S2	Automatización de Sistemas de Producción	4.5	Optativa	
	Robotica Avanzata	6	S1	Ampliación de Robótica	4.5	Optativa	
	Misure Elettroniche	9	S1	Instrumentación Electrónica	6	Obligatoria	
	Trasmissione del calore	9	S1	Ingeniería Térmica	4.5	Obligatoria	
	Analisi matematica II	9	S2	Matemáticas III	6	Obligatoria	
	Elettronica generale	9	S1	Electrónica General	6	Obligatoria	

	Comportamento Meccanico dei Materiali	9	S2	Resistencia de Materiales	6	Obligatoria	
	Meccanica applicata alle macchine	6	S2	Teoría de Máquinas y Mecanismos	6	Obligatoria	

## I MILANO02 – ITALIA (POLITÉCNICO DI MILANO)

<https://www.polimi.it/corsi/>

Asignaturas en Destino				Asignaturas en ESI			
Código	Nombre Asignatura	Créd. ECTS	Semestre	Nombre Asignatura	Créd. ECTS	Tipo	Semestre
094752	Modellistica delle macchine e degli impianti elettrici	10	S2	Instalaciones y Máquinas Eléctricas	6	Obligatoria	
085996	Digital Electronic Systems	9	S2	Sistemas Electrónicos + Procesamiento Digital de Señales	4.5 + 4.5	Obligatoria + Obligatoria	
098094	Project Management: Principles & Tools	6	S1	Proyectos integrados	4.5	Obligatoria	
085894	Reti di Comunicazione e Internet	8	S1	Arquitectura de Redes	4.5	Obligatoria	
097505	Management of Product Requirement	5	S2	Organización de Empresas	4.5	Obligatoria	
090917	o High-tech Entrepreneurship	5	S2				
088691	Sistemi a Eventi Discreti	5	S2	Control por Computador	4.5	Optativa	

085754	Fondamenti di Robotica	5	S2	Fundamentos de Robótica	6	Obligatoria	
090918	Power Electronics	10	S1	Electrónica de Potencia	4.5	Obligatoria	
088711	Fondamenti della misurazione	5	S2	Instrumentación Electrónica	6	Obligatoria	

## I BOLOGNA01 – ITALIA (UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI BOLOGNA)

<http://www.ingegneriarchitettura.unibo.it/it/corsi/insegnamenti>

Asignaturas en Destino				Asignaturas en ESI			
Código	Nombre Asignatura	Créd. ECTS	Semestre	Nombre Asignatura	Créd. ECTS	Tipo	Semestre
78758	Control Systems Technologies M	6	S1	Control por Computador	6	Obligatoria	
78760	Electrical Drives for Industrial Applications	6	S1	Instalaciones y Máquinas Eléctricas	6	Obligatoria	
72997	Attività Progettuale di Robotica Industriale M	4	S2	Laboratorio de Robótica	4.5	Optativa	
35424	Time-Frequency and Multirate Signal Processing M	6	S2	Procesamiento digital de la Señal	4.5	Obligatoria	
00490	Hydraulics	5	S2	Ingeniería Hidráulica	4.5	Obligatoria	

11145	Computer Networks	12	S1	Arquitectura de Redes	4.5	Obligatoria	
73462	Project Management T	5	S2	Proyectos Integrados	4.5	Obligatoria	
28642	Foundations of Industrial Robotics	6	S2	Fundamentos de Robótica	6	Obligatoria	
73924	Power Electronic Circuits M	6	S2	Electrónica de Potencia	4.5	Obligatoria	
29035	Electronic Industrial Systems Architecture and Programming Laboratory T	6	S2	Sistemas Electrónicos	4.5	Obligatoria	
29919	Mechanical Behaviour of Materials T	6	S1	Resistencia de Materiales	6	Obligatoria	
28739	Electronic Measurements with and Laboratory T1	9	S2	Instrumentación Electrónica	6	Obligatoria	
31392	Applied Thermodynamics T	6	S1	Ingeniería Térmica	4.5	Obligatoria	
28030	Economics and Business Organization	6	S1	Organización de Empresas	4.5	Obligatoria	
28016	Electronica T	9	S1	Electrónica General	6	Obligatoria	
35170	Industrial Robotics M	6	S2	Control y Programación de Robots	6	Optativa	
69661	Image Processing and Computer Vision	6	S1	Sistemas de Percepción	4.5	Optativa	
65855	Logistica Industriale T	6	S1	Automatización de Sistemas de Producción	4.5	Optativa	
35152	Hardware-Software Desgin of Embedded Systems M	6	S2	Sistemas Electrónicos para Automatización	4.5	Optativa	

**P PORTO05 –PORTUGAL (INSTITUTO POLITECNICO DO PORTO, INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DO PORTO)**

<http://www.isep.ipp.pt/>

Asignaturas en Destino				Asignaturas en ESI			
Código	Nombre Asignatura	Créd. ECTS	Semestre	Nombre Asignatura	Créd. ECTS	Tipo	Semestre
	Máquinas Térmicas o Termodinâmica	6 5	S2 S1	Ingeniería Térmica	4.5	Obligatoria	
	Automação e Controlo	6	S2	Fundamentos de Control	6	Obligatoria	
	Sistemas Digitais	5	S1	Electrónica Digital	6	Obligatoria	
	Electrónica de Potêza	6	S1	Electrónica de Potencia	4.5	Obligatoria	
	Erasmus Project	20		Trabajo fin de grado	12	Obligatoria	
	Processamento Digital de Sinal	6	S2	Procesamiento Digital de Señal	4.5	Obligatoria	
	Sistemas Computacionais	6	S2	Fundamentos de Computadores	6	Obligatoria	
	Laboratório de Sistemas Robóticos + Robótica Móvel	9 + 3	S2 + S2	Control y Programación de Robots + Laboratorio de Robótica	6 + 4.5	Optativa + Optativa	
	Gestão da Produção e das Operações	6	S2	Automatización de Sistemas de Producción	4.5	Optativa	



	Sistemas de Tempo Real	6	S2	Informática Industrial	6	Optativa	
--	------------------------	---	----	------------------------	---	----------	--

## **CZ PARDUB01 – REPÚBLICA CHECA (UNIVERSITY OF PARDUBICE, FACULTY OF ELECTRICAL ENGINEERING AND INFORMATICS)**

<https://www.upce.cz/english/study/ects-information/list-en.html>

<http://ects.upce.cz/search?lang=en>

Asignaturas en Destino				Asignaturas en ESI			
Código	Nombre Asignatura	Créd. ECTS	Semestre	Nombre Asignatura	Créd. ECTS	Tipo	Semestre
KMF/ZNAM	Applied Mathematics	5	S2	Ampliación de Matemáticas	6	Obligatoria	
KE/ZNZSE	Analog and Digital Signal Processing	5	S1	Procesamiento Digital de Señal	4.5	Obligatoria	
KE/ZPOSE	Computer Networks	5	S1	Arquitectura de Redes	4.5	Obligatoria	
KIT/ZOSYS	Operating Systems	5	S1	Informática Industrial	6	Obligatoria	
KE/ZEMRE	Electrical Measurements	5	S1	Instrumentación Electrónica	6	Obligatoria	
KEEZ/PWEEZ	Power Electronics	4	S1	Electrónica de Potencia	4.5	Obligatoria	
KE/ZESOE	Electronic Components	5	S1	Electrónica General	6	Obligatoria	
KE/ZKEZE	Design of electrical equipment	5	S1 y S2	Laboratorio de circuitos y sistemas electrónicos	4.5	Optativa	

## RO BUCURES11-RUMANÍA (UNIVERSITATEA POLITEHNICA DIN BUCURESTI)

<http://international.upb.ro/study-programs-upb/>

[http://www.mecanica.pub.ro/wordpress/?page\\_id=409](http://www.mecanica.pub.ro/wordpress/?page_id=409)

[http://www.electronica.pub.ro/images/continut/plan/plan18/Extras%20Plan\\_invatamant\\_Licenta\\_%202018\\_2019%20V1.pdf](http://www.electronica.pub.ro/images/continut/plan/plan18/Extras%20Plan_invatamant_Licenta_%202018_2019%20V1.pdf)

<http://acs.pub.ro/educatie/licenta/>

Asignaturas en Destino				Asignaturas en ESI			
Código	Nombre Asignatura	Créd. ECTS	Semestre	Nombre Asignatura	Créd. ECTS	Tipo	Semestre
	Advanced Mathematics I	5	S1	Ampliación de Matemáticas	6	Obligatoria	
	Strength of Materials I + Strength of Materials II	4 + 3	S1 + S2	Resistencia de Materiales	6	Obligatoria	
	Computer Networks	5	S1	Arquitectura de Redes	4.5	Obligatoria	
	Analog Integrated Circuits + Electronics Devices and Circuits	4 + 3	S2 + S1	Electrónica General	6	Obligatoria	
	Machine elements and Mechanism I + Mechanical Transmission	4 + 3	S2 + S2	Teoría de Máquinas y Mecanismos	6	Obligatoria	

	Digital Signal Processing	5	S2	Procesamiento Digital de Señal	4.5	Obligatoria	
	Electronic measurements and transducers	5	S2	Instrumentación Electrónica	6	Obligatoria	
	Engineering Thermodynamics	5	S1	Ingeniería Térmica	4.5	Obligatoria	
	Robotics and Virtual Reality	5	S2	Fundamentos de Robótica	6	Obligatoria	
	Electrical Engineering I + Electrical Engineering II + Installations et Appareillage Electriques	3 + 3 + 2	S1 + S2 + S1	Instalaciones y Máquinas Eléctricas	6	Obligatoria	
	Manufacturing processes II + Reliability and quality control	3 + 3	S1 + S1	Automatización de Sistemas de Producción	4.5	Optativa	
	Optoelectronic Devices	5	S2	Optoelectrónica	4.5	Optativa	
	Robotics and Virtual Reality	5	S1	Control y Programación de Robots	6	Optativa	