

**Memoria justificativa del cumplimiento de los requisitos  
generales y específicos recogidos en los artículos 4 y 5 del  
Decreto 222/2011 para el  
Grado Universitario en Ingeniería Eléctrica por la Universidad  
de Vigo**

En aplicación de lo dispuesto en el Decreto 222/2011, de 2 de diciembre por el que se regulan las enseñanzas universitarias oficiales en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Galicia, es preceptivo acreditar el cumplimiento de los requisitos generales y específicos recogidos en los artículos 4 y 5 de dicho Decreto. Esta memoria detalla la justificación de que la propuesta del Grado Universitario en Ingeniería Eléctrica por la Universidad de Vigo se ajusta a lo dispuesto en la normativa autonómica vigente.

**Requisitos generales establecidos en el art. 4 del Decreto  
222/2011**

**1) Justificación del interés socioeconómico para la Comunidad Autónoma**

El grado en Ingeniería Eléctrica por la Universidad de Vigo es heredero de uno de los primeros títulos de ingeniería impartidos en toda Galicia: el título de Perito Electricista. La Escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad de Vigo viene llevando a cabo desde hace más de cien años una labor constante, con rigor, con exigencia y con garantías de calidad, en la formación de peritos eléctricos, ingenieros técnicos industriales especialidad en electricidad y, más recientemente, graduados en ingeniería eléctrica. Esta titulación es pues la heredera de una tradición de más de 100 años que ha sabido irse adaptando a los tiempos para dar respuesta a las necesidades del tejido industrial de Galicia de este tipo de técnicos. Por ello es una titulación absolutamente necesaria para la Comunidad Autónoma de Galicia.

**2) Mercado laboral**

El grado en Ingeniería Eléctrica habilita a las personas graduadas para el ejercicio de la profesión de Ingeniero/a Técnico Industrial, especialidad en Electricidad. Esta es una profesión regulada por la Ley 12/86, de 1 de abril, sobre regulación de las atribuciones profesionales de los Arquitectos e Ingenieros Técnicos (BOE nº 79 de 2 de abril de 1986).

La titulación de grado en Ingeniería Eléctrica como heredera de la antigua titulación de Ingeniero Técnico Industrial, especialidad en Electricidad tiene una muy buena aceptación en el tejido industrial de nuestra Comunidad Autónoma. La estructura industrial de Galicia, formada en su gran mayoría por pequeñas y medianas empresas, acoge con especial interés el perfil de estas personas tituladas.

Las personas graduadas en ingeniería eléctrica, en colaboración con ingenieros de otras ramas de conocimiento y con el resto de profesionales de la sociedad, han trasladado los conocimientos primarios de la electricidad a la industria, a los servicios, al ámbito doméstico, a la ciudad y a todos los aspectos imaginables de la sociedad moderna. En la actualidad una forma de medir el desarrollo de una nación o sociedad es hacerlo en términos eléctricos, por el consumo en kilowatts--hora por habitante y año, el que da una idea de la importancia del desarrollo eléctrico en nuestra sociedad y en el mundo entero. Recordar también que el aumento de la demanda de energía eléctrica en los últimos años ha sido del 5-7 % anual, con una duplicación de este consumo en 10-12 años.

Las personas tituladas en Ingeniería Eléctrica tienen como destino el trabajo en la Gestión de los Sistemas Eléctricos de Potencia, Instalaciones y Accionamientos Eléctricos, y en Transporte y Distribución de la Energía Eléctrica, áreas que necesitan de titulados con formación específica en este sector. Estos titulados deben cubrir también los campos emergentes que cada vez tienen más incidencia en la sociedad actual, como son la tracción eléctrica y las energías renovables, particularmente la generación de energía eléctrica en sistemas eólicos y fotovoltaicos, áreas con una grande y notable expansión en nuestro país en los últimos años y con una progresión futura cada vez mayor.

El sector eléctrico demanda titulados para las grandes empresas de generación, transporte y distribución de energía eléctrica y para grandes, pequeñas y medianas empresas que precisan ingenieros eléctricos en los campos de diseño y construcción de equipos eléctricos e instalaciones eléctricas, mantenimiento de estos equipos e instalaciones, así como equipos de protección y maniobra de todo tipo de instalaciones, iluminación, diseño y desarrollo de dispositivos y aplicaciones, gestión de la contratación y compras, etc.

También las empresas de otros sectores precisan titulados eléctricos. Así, empresas de fabricación de automóviles, altos hornos, trenes, transportes, astilleros, laminado, refinerías, industria electrónica y ordenadores, etc., puesto que todos los procesos de fabricación precisan para el suyo funcionamiento de la energía eléctrica para la alimentación de su maquinaria.

Con respecto al **fomento del espíritu emprendedor y del autoempleo** de las personas egresadas, se establecen dos tipos de medidas:

- **Medidas propias de la titulación.** El Plan de estudios de grado en Ingeniería Eléctrica, contempla la formación y el fomento del espíritu emprendedor y el autoempleo de los egresados a través de la asignatura "Oficina Técnica".

- **Medidas de la Universidad de Vigo.** La Universidad de Vigo ofrece a todos sus estudiantes (sean del ciclo o titulación que sean), un completo programa de fomento, formación e incentivos al emprendedurismo y el autoempleo por medio del área de empleo y emprendedurismo de la propia universidad ([http://emprego.uvigo.es/emprego\\_gl/emprendemento/](http://emprego.uvigo.es/emprego_gl/emprendemento/)). Son de destacar los Premios INCUVI Emprende e INCUVI Avanza, que proporcionan a proyectos emprendedores de los tres campus un programa de preincubación de un año de duración y un programa de continuación de otro año adicional, respectivamente, en instalaciones de incubadora de empresas de la Universidad de Vigo.

### 3) Demanda

Los estudios de grado en Ingeniería Eléctrica gozan de buena aceptación por parte del estudiantado. Esto se refleja en las cifras de matriculación de estudiantes de nuevo ingreso de los últimos cursos académicos que se recoge en la Tabla 1.

**Tabla 1.** *Estudiantes de nuevo ingreso matriculados en los últimos cursos académicos en el Grado en Ingeniería Eléctrica*

| Curso Académico | Estudiantes matriculados |
|-----------------|--------------------------|
| 2012-13         | 42                       |
| 2013-14         | 59                       |
| 2014-15         | 60                       |
| 2015-16         | 66                       |
| 2016-17         | 63                       |

Como se puede deducir de esta Tabla, el número medio de estudiantes de nuevo ingreso matriculados por curso académico es de 58, lo que supera la cifra mínima de 50 estudiantes establecida por el Decreto 222/2011 para los estudios de grado implantados en el campus de Vigo.

### 4) No duplicidad

El grado en Ingeniería Eléctrica es la única titulación de la Universidad de Vigo que habilita a los graduados para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial, especialidad en Electricidad. Esta es una profesión regulada por la Ley 12/86, de 1 de abril, sobre regulación de las atribuciones profesionales de los Arquitectos e Ingenieros Técnicos (BOE nº 79 de 2 de abril de 1986). Por ello es una titulación única en la Universidad de Vigo.

### 5) Otros

Las personas graduadas en Ingeniería Eléctrica por la Universidad de Vigo tienen acceso y admisión directa en el Máster en Ingeniería Industrial de la Universidad de Vigo. En este máster se ha diseñado un itinerario específico para estos titulados (véase BOE). Una vez finalizado este máster, estos estudiantes tienen acceso y admisión preferente en el programa de doctorado en investigación en tecnologías y

procesos avanzados por la Universidad de Vigo, con lo que pueden completar su formación académica a todos los niveles.

## **Requisitos específicos para las titulaciones de Grado**

### **Acreditación del cumplimiento de lo establecido en el artículo 5.1 del Decreto 222/2011.**

El presente grado en Ingeniería Eléctrica por la Universidad de Vigo cumple lo establecido en el artículo 5.1 del decreto 222/2011, dado que cumple las siguientes dos condiciones establecidas en dicho artículo:

#### **a) Tiene un diseño curricular que favorece la empleabilidad.**

En la actualidad el sector eléctrico demanda una gran cantidad de titulados, que hacen que las personas que obtienen la titulación actual encuentren trabajo en el sector eléctrico en menos de un año desde su titulación y que estudiantes de otras especialidades acaben trabajando también en el sector eléctrico.

Prueba de la demanda de estos titulados es la relación de empresas que actualmente ofrecen prácticas y que se recoge en la Tabla 2.

**Tabla 2.** *Relación de empresas con las que la Escuela de Ingeniería Industrial mantiene convenios de prácticas para los estudiantes.*

|  |
|--|
| APPLUS NORCONTROL, S.L.U.                          |
| AC SYSTEMS ATLANTIC, S.L.U.                        |
| ACEITES ABRIL, S.L.                                |
| ACEUVE MANTENIMIENTO S.L.U.                        |
| ACEUVE S.L.U.                                      |
| ACTEGA ARTISTICA, S.A.U.                           |
| AISLAMIENTOS TÉRMICOS DE GALICIA, S.A. (AISTER)    |
| AMMI TECHNOLOGIES S.L.                             |
| ANÍBAL METALMECÁNICA GALLEGA, S.L.                 |
| AQUIMIAN ESPAÑA, S.L.U.                            |
| AZTECA CONSULTING DE INGENIERÍA, S.L.              |
| BENTELER AUTOMOTIVE VIGO, S.L.                     |
| BIBUS SPAIN, S.L.                                  |
| BISCUITS GALICIA, S.L.                             |
| BORGWARNER EMISSIONS SYSTEMS SPAIN, S.L.           |
| BOSCH CAR MULTIMEDIA PORTUGAL S.A.                 |
| BRIGAL, S.A.                                       |
| CABLERÍAS AUTO S.L.                                |
| CAPITEL ARQUITECTURA, INGENIERÍA E INNOVACIÓN S.L. |
| CARROCERA CASTROSUA, S.A.                          |

|  |
|--|
| CARROCERÍAS DAFER, S.A.  |
| CASTRO COMPOSITES, S.L.  |
| CENTRO TECNOLÓGICO AIMEN   |
| CENTRO TECNOLÓGICO DE AUTOMOCIÓN DE GALICIA (CTAG)                         |
| CIE GALFOR, S.A.   |
| CIVIS GLOBAL, S.L.   |
| CONSERVAS ANTONIO ALONSO, S.A.   |
| CONSERVAS SELECTAS DE GALICIA, S.L.  |
| CONSTRUCCIONES TÉCNICAS EN ACERO DE GONDOMAR, S.L. (ZEROTEC)               |
| CUPA INNOVACIÓN S.L.   |
| DECUNA, S.L.U.   |
| DELAGRO S. COOP.   |
| DELEGA INGENIERIA SERVICIOS Y CONSULTORIA, S.L.                            |
| DENSO SISTEMAS TÉRMICOS ESPAÑA, S.A.                                       |
| DIGAFER, S.A.  |
| DINAK, S.A.  |
| DISPOSITIVOS GALEGOS DE PRECISIÓN, S.L. (DISGAPRE)                         |
| DROGAS VIGO, S.L. (DROVI)  |
| EINSA PRINT, S.A.  |
| ELECTROMECAÁNICA DEL NOROESTE, S.A. (ENOR)                                 |
| ELECTROTÉCNICA INDUSTRIAL Y NAVAL, S.L. (ELINSA)                           |
| ENERGYLAB (CENTRO TECNOLÓGICO DE EFICIENCIA Y SOSTENIBILIDAD ENERGÉTICA)   |
| ENERTRES, ENERGÍAS RENOVABLES S.L.   |
| ESTRUCTURAS CIVILES (MANAGEMENT OPERATIVO 3.0, S.L.)                       |
| ESYPRO MANUTENCIÓN S.L.U.  |
| EXTRUSIONADOS DE GALICIA, SAU (EXTRUGASA)                                  |
| FANDICOSTA, S.A.   |
| FUNDACIÓN CLÚSTER METALÚRGICO DE GALICIA (METAL CLUSTER GALICIA)           |
| FUNDICIONES REY, S.L.  |
| GALAICONTROL, S.L.   |
| GKN DRIVELINE VIGO S.A.  |
| GRUPO COPO   |
| GRUPO ECO3G CONSULTORES, S.L.  |
| GRUPO PRECISGAL, S.L.  |
| GTG INGENIEROS S.L.  |
| HUMAN SOFT S.L.  |
| INDUSTRIAS DELTA VIGO, S.L.  |
| INDUSTRIAS FERRI, S.A.   |
| INOVA CONSULTORES EN EXCELENCIA E INNOVACIÓN ESTRATÉGICA S.L. (INOVA LABS) |
| INSTRAS INGENIEROS S.L.  |
| ISOWAT MADE, S.L.  |
| IZMAR, S.L.U.  |

|   |
|---|
| KOALA INTERNACIONAL HOSTELERÍA, S.L.                      |
| KRACK ZAPATERÍAS, S.L.                                    |
| LASER GALICIA, S.L.                                       |
| LEDISSON AUTOMATION & IT S.L.                             |
| LONZA BIOLOGICS PORRIÑO S.L.                              |
| MACRAUT INGENIEROS, S.L.                                  |
| MARINE INSTRUMENTS, S.A.                                  |
| MARSAN TRANSFORMACIONES SUPERFICIALES, S.L.               |
| MAVIVA LOGÍSTICA Y GESTIÓN S.L.                           |
| MECANIZADO DE PRECISIÓN Y DISEÑO INDUSTRIAL (MECADIS)     |
| MECANIZADOS ACEBRON, S.L.                                 |
| MECANIZADOS ATLÁNTIDA, S.L.U.                             |
| MECANIZADOS TECNOLÓGICOS DE VIGO, S.L. (MECATEC)          |
| MGI COUTIER ESPAÑA S.L.                                   |
| MONTAJES CONSERVEROS DE GALICIA, S.L.                     |
| NODOSA, S.L.  |
| PLASTIC OMNIUM COMPONENTES EXTERIORES, S.L.               |
| PRECISGAL COMPONENTES DE AUTOMOCIÓN, S.L.                 |
| PRECISGAL UTILLAJE, S.L.                                  |
| PROMETAL TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN S.L.                     |
| PSA PEUGEOT CITROËN AUTOMÓVILES ESPAÑA, S.A.              |
| RE-CORTA, DEMOLICIÓN TECNICA S.L.                         |
| REYDEL AUTOMOTIVE SPAIN, S.L.                             |
| SAGRES, S.L.  |
| SEIN EUROPA S.L.U.  |
| SELMARK S.L.  |
| SETGA, S.L.U.   |
| SNOP ESTAMPACIÓN, S.A.                                    |
| TÉCNICA Y DESARROLLO DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA, S.L. (TD2E) |
| TECSOFTCOM, S.L.  |
| TESOL S.L.  |
| TESWATER GLOBAL S.L.                                      |
| TREVES GALICIA, S.L.U.                                    |
| TROQUELES Y MOLDES DE GALICIA S.A. (TROMOSA)              |
| TYM GANAIN, S.L.U.  |
| UNIDAD DE VEHÍCULOS INDUSTRIALES, S.A. (UNVI)             |
| URBING, PROYECTOS DE URBANISMO E INGENIERÍA CIVIL, S.L.   |
| ÚTIL VIGO S.L.  |
| VICUS DESARROLLOS TECNOLÓGICOS, S.L.                      |
| VIZA AUTOMOCIÓN, S.A.                                     |

**b) Favorece la retención de talento en el ámbito socioeconómico gallego.**

Tal como se ha comentado en el epígrafe 3, el grado en Ingeniería Eléctrica tiene una buena aceptación por el estudiantado gallego, de tal manera que el número medio de estudiantes de nuevo ingreso matriculados por curso académico es de 58, lo que supera la cifra mínima de 50 estudiantes establecida por el Decreto 222/2011 para los estudios de grado implantados en el campus de Vigo.

La disponibilidad de estos estudios en la Universidad de Vigo favorece que buenos estudiantes, de talento, no tengan que desplazarse fuera de Galicia para realizar estos estudios y puedan, una vez finalizados los mismos, iniciar su carrera profesional en nuestra comunidad.