

La energía

en sus manos

El objetivo de este grado es adquirir conocimientos sobre energía, eficiencia, gestión, generación, elementos y mercado energético. Ser capaz de aportar ideas claras sobre sostenibilidad, eficiencia global, ética profesional y todos aquellos elementos que permitan tener políticas energéticas de sostenibilidad y racionalidad en el uso de la energía.

Azantza García



La disponibilidad de los recursos energéticos es uno de los factores más importantes en el desarrollo tecnológico de las naciones. A su vez, el desarrollo tecnológico determina la utilización de ciertos tipos de energía y, por lo tanto, la disponibilidad de ese recurso.

El grado en Ingeniería de la Energía proporciona conocimientos sobre energía, eficiencia, gestión, generación, elementos y mercado energético. Lo explica más detalladamente Manuel Manso, director del Área de Ingeniería Industrial de la Escuela Politécnica de la Universidad Europea: «El objetivo de este grado es dotar a la sociedad de Ingenieros capaces de aplicar las diferentes tecnologías relacionadas con la energía y la gestión más eficiente de la misma para proporcionar sostenibilidad, eficiencia global, ética profesional y cuantos elementos permitan a empresas, instituciones y particulares tener políticas de utilización energética basadas en la racionalidad en el uso de la energía, la sostenibilidad y el ahorro.

En este sentido, deberán conocer en profundidad todas las formas de energías que se utilizan, desde las convencionales (carbón, gas petróleo, nuclear), las renovables (como la eólica, la solar térmica, la fotovoltaica, la biomasa, la geotérmica, la mini hidráulica, el biogás, los biocarburantes, etc.) y las emergentes de futuro (células de combustible, fusión etc.), así como el uso de los vehículos energéticos como los de hidrógeno, y las nuevas formas de transformación (la cogeneración y trigeneración, etc.).

Las necesidades crecientes de Energía harán necesarios ingenieros capaces de planificar y gestionar esta demanda mediante la producción de redes energéticas basadas en energías tanto renovables como convencionales, y hacer que la dependencia energética no sea una amenaza.

Deberán igualmente ser capaces de planificar, concebir y poner en servicio instalaciones productoras de energía como parques eólicos, plantas fotovoltaicas, pilas de combustible, centrales de cogeneración o de ciclo combinado, micro-redes autónomas o conectadas a la red general, edificios sostenibles e integración energética, entre otras.

Además deberán ser capaces de minimizar los efectos no deseados de las transformaciones que afecten de manera negativa al medioambiente, por lo que la ingeniero/a en energía debe estar particularmente formado/a en este aspecto.

Deberán por otra parte poder identificar y diseñar sistemas de transformación, almacenamiento, transporte y distribución de energía. Asimismo, serán capaces de analizar aspectos de consumo y eficiencia energética.

Y por último, aunque no menos importante, han de procurar que la dependencia de los recursos energéticos primarios no sea un lastre que haga que el actual modelo energético no sea sostenible y por lo tanto deberán proponer y ejecutar modelos alternativos que palien esa dependencia».

Demanda social

Natalia Caparrini, subdirectora Jefa de Estudios de la Universidad de Vigo, va más allá, y explica cómo es la propia sociedad la que demanda este tipo de profesionales: «La implantación de los estudios sobre Energía es una demanda que desde los sectores públicos y privados se ha ido incrementando en los últimos años. La creciente demanda por las empresas de personal especializado, debido al crecimiento exponencial experimentado por el mercado de las Energías Renovables, y el mercado de la Eficiencia Energética, lleva a la necesidad de formar profesionales especializados en estos innovadores ámbitos.

La formación es necesariamente multidisciplinar y con una visión de conjunto, en la que se consideren aspectos técnicos y económicos, fundamentalmente, y se aborden cuestiones relacionadas con la eficiencia energética, tecnologías de producción de energía con

La carrera al desnudo

- **Área:** Ingenierías y Arquitectura.
- **Titulación:** Grado en Ingeniería de la Energía
- **Acceso: Desde Bachillerato:** Cuando no hay plazas suficientes, tendrán preferencia los alumnos procedentes de la Opción de Ciencias y Tecnología.
- **Desde Formación Profesional:** Cuando la demanda supere la oferta de plazas tendrán preferencia los técnicos superiores procedentes de las Familias Profesionales de: Agraria; Artes Gráficas; Artes y Artesanías; Edificación y Obra Civil; Electricidad y Obra Civil; Electricidad y Electrónica; Energía y Agua; Fabricación Mecánica; Imagen y Sonido; Industrias Alimentarias; Industrias Extractivas; Informática y Comunicaciones; Instalación y Mantenimiento; Madera, Mueble y Corcho; Marítimo-Pesquera; Química; Transporte y Mantenimiento de Vehículos; Textil, Confección y Piel; Vidrio y Cerámica; Artes Aplicadas a la Escultura; Artes Aplicadas a la Indumentaria; Artes Aplicadas al Muro; Cerámica Artística; Diseño Industrial; Diseño de Interiores; Esmaltes Artísticos; Joyería de Arte; Textiles Artísticos; Vidrio Artístico.
- **Carga lectiva:** 240 ECTS.
- **Perfil del estudiante:** Muy buena base en matemáticas y física, capacidad de análisis y síntesis, capacidad de atención y percepción, creatividad, sentido de la organización, aptitud numérica, capacidad de orientación espacial y razonamiento lógico.
- **Dónde se imparte:** CEU Cardenal Herrera; Europea de Madrid; Huelva; León; Málaga; Politécnica de Cataluña; Politécnica de Madrid; Politécnica de Valencia; Rey Juan Carlos; Sevilla; Vigo.

especial hincapié en las nuevas fuentes de energía renovables, sistemas de almacenamiento, transporte y distribución, mercados energéticos, etc».

Intereses de los estudiantes

José M. Corberán, director del Instituto de Ingeniería Energética (IIE) de la Universidad Politécnica de Valencia, cuenta que en este tipo de estudios «el



alumno debería tener una formación técnico científica, con buenas capacidades para la Física y Matemáticas y las tecnologías mecánica y eléctrica en general.

Respecto a las inquietudes, buscamos jóvenes que tengan interés y curiosidad por todos los temas relacionados con la Energía, con interés e ilusión en los últimos avances tecnológicos del campo y con las posibilidades que van abriendo, ilusionados con las energías renovables, interesados en el medio ambiente y en la conservación del ecosistema, y con ganas de aprender y de contribuir al desarrollo humano y a que este sea un desarrollo sostenible».

Una profesión en auge

Todos los docentes consultados coinciden en señalar las buenas perspectivas profesionales de este

«Todos los docentes consultados coinciden en señalar las buenas perspectivas profesionales de este tipo de ingenieros»

tipo de ingenieros. Fernando Sánchez López, director de la Escuela Superior de Enseñanzas Técnicas de la Universidad CEU Cardenal Herrera, afirma que «las actuales Ingenierías de la Rama Industrial (que provienen de las especialidades de la antigua Ingeniería Industrial), lideran hoy la empleabilidad de los egresados en las universidades españolas. En particular, además, el sector energético es el sector industrial que lidera la innovación tecnológica y probablemente la liderará en

los próximos años. Este es un sector profesional en crecimiento, que actualmente lidera las tasas de creación de empleo con una alta demanda de especialistas, ya que el ámbito de la energía condicionará el crecimiento socioeconómico y el desarrollo científico tecnológico a escala nacional e internacional en las próximas décadas.

España, y la Comunidad Valenciana en concreto, destacan en la actualidad por el importante desarrollo tecnológico y empresarial impulsado en los últimos años en este sector liderando algunas de las tecnologías energéticas dominantes, como la eólica y la solar».

De la misma opinión es José M. Corberán, de la Universidad Politécnica de Valencia: «El Sector Energético es desde luego uno de los sectores económicos más importantes de la Sociedad actual. El sector eléctrico, y el del petróleo y gas son una parte importante del tejido industrial y de servicios español y requieren una

demanda constante de titulados de ingeniería con una formación de calidad en el campo energético.

El reciente arranque de la industria de las energías renovables

en nuestro país ha supuesto la creación de más de 100.000 puestos de trabajo, de los cuales, aproximadamente la mitad corresponden a personal universitario titulado, medio o superior. Todos los indicadores muestran que ese sector va a seguir creciendo con fuerza y que además está abriendo mercados en el exterior. Por otra parte, la industria energética convencional, por sí sola, supone un importante mercado laboral, con perspectivas contrastadas también de crecimiento. Finalmente, el consumo de energía se ha convertido en un coste principal para casi todos los sectores económicos con lo que la reforma, el mantenimiento y la gestión de los sistemas de energía de industrias, centros comerciales, grupos de viviendas, instituciones, etc. va a requerir un buen número de profesionales que sea capaz de optimizar el diseño y la operación diaria de dichos sistemas.

Todo ello, en conjunto, constituye un mercado laboral muy importante, donde un profesional con una sólida formación básica y un buen conocimiento del amplio conjunto de tecnologías energéticas existente y formación específica en gestión energética, puede ser la pieza clave para lograr llegar a un desarrollo energético sostenible en nuestro país». ✨



FERNANDO SÁNCHEZ LÓPEZ, DIRECTOR DE LA ESCUELA SUPERIOR DE ENSEÑANZAS TÉCNICAS DE LA UNIVERSIDAD CEU CARDENAL HERRERA (CEU-UCH)

«Es un título de una gran especialización»

—¿Cuáles son los objetivos del Grado en Ingeniería de la Energía?

—La especialización obtenida con el Grado de Ingeniería de la Energía, permite al profesional abordar esencialmente el diseño, proyecto y gestión de instalaciones energéticas y sus elementos.

El Grado engloba la generación, el transporte, la distribución y el consumo de la energía, para formar profesionales en el uso eficiente de los recursos disponibles, tanto los que provienen de fuentes de energía renovables como convencionales.

Con la puesta en marcha de este Grado, la Escuela Superior de Enseñanzas Técnicas de la CEU-UCH traslada a la formación de los estudiantes los resultados obtenidos en el desarrollo de diversos proyectos en I+D+i en el ámbito de las energías renovables. Entre ellos, destaca el diseño de las viviendas autosuficientes mediante el consumo de energía solar SMLsystem y SMLhouse. Con estos proyectos, la CEU-UCH ha sido una de las 21 universidades de todo el mundo participantes en el concurso internacional de arquitectura sostenible Solar Decathlon Europe. Investigadores de la ESET desarrollan también el prototipo de coche eléctrico con motor de hidrógeno IDEA CEU Car, el mejor español de su categoría en las competiciones celebradas a nivel nacional y el quinto más eficiente de Europa en la competición más importante del continente en materia de movilidad sostenible: la Shell Ecomarathon.

El éxito de este tipo de proyectos de

investigación en el área de las energías sostenibles han llevado a orientar la oferta académica de la Escuela Superior de Enseñanzas Técnicas, de Grado y Posgrado, al ámbito energético y medioambiental.

—¿En qué consiste la preparación en inglés que reciben los alumnos del grado?

—Los estudiantes de la CEU-UCH reciben clases de inglés gratuitas y complementarias que les permitan acreditar un nivel de inglés equivalente al First Certificate, Toefl o similares, para poder matricularse del Trabajo Fin de Grado. Este requisito garantiza que todos los estudiantes finalizan sus estudios de Grado con este nivel del idioma. Para garantizar que pueden alcanzar el nivel exigido, el Servicio de Idiomas les ofrece a lo largo de sus estudios en la CEU-UCH cursos gratuitos dirigidos a todos los alumnos.

Además, la Universidad CEU Cardenal Herrera mantiene acuerdos de intercambio para la Ingeniería con los centros de formación más prestigiosos de Europa:

En total, la Escuela Superior de Enseñanzas Técnicas tiene acuerdos suscritos con 32 Universidades extranjeras y es miembro de CUMULUS, la Asociación Europea de Universidades y «Colleges» de Arte, Diseño y Media, con 60 miembros de toda Europa. Nuestra Universidad fue admitida en la Conferencia celebrada en San Petersburgo.

—¿Qué posibilidades de realizar prácticas se ofrecen a los alumnos?

—En los tres últimos años, la

CEU-UCH ha desarrollado numerosos proyectos en el ámbito energético que han permitido definir colaboraciones con importantes empresas (Schneider Electric, Omron Electronics, Endesa, etc).

También se ha potenciado la colaboración con instituciones y centros tecnológicos.

La colaboración de estas empresas permite la formalización de convenios para la realización de prácticas por parte de los estudiantes de la CEU-UCH.

FORMACIÓN DE POSGRADO

Con el Grado en Ingeniería de la Energía se puede acceder, entre otros, a los siguientes posgrados en la Universidad CEU Cardenal Herrera:

- Máster Universitario en Diseño Sostenible y Evaluación Energética de la Edificación.
- Máster Universitario de Gestión de Proyectos e Instalaciones Energéticas (en colaboración con el Instituto de Tecnología de la Energía, ITE).
- Máster Universitario en Ingeniería del Diseño.
- Máster Universitario en Sostenibilidad y Eficiencia Energética (online).
- Máster Universitario en Gestión ambiental (online).
- Máster Universitario en Ingeniería Industrial (con créditos complementarios).

MANUEL MANSO, DIRECTOR DEL ÁREA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, ESCUELA POLITÉCNICA, UNIVERSIDAD EUROPEA DE MADRID (UEM)

«Formamos al “ingeniero completo”»

—Parte del plan de estudios se imparte en inglés, ¿supone una importante dificultad para los estudiantes? ¿Se les ayuda desde la UEM a realizar parte de sus estudios en el extranjero?

—Como en todas las titulaciones de la Escuela Politécnica de la UEM, un mínimo de un 20% de las asignaturas se imparte exclusivamente en inglés. En las titulaciones del Área de Ingeniería Industrial, en la que se enmarca el Grado en Ingeniería de la Energía, se puede llegar

en este sentido, en la UEM se impulsa tanto el aprendizaje del idioma inglés, con apoyo del Language Center de la Universidad desde primero del grado (es imprescindible para graduarse haber alcanzado un nivel mínimo B2 del Marco Común Europeo), como la utilización efectiva del mismo, en clases en este idioma o en estancias en otras universidades cursando materias en inglés.

La Escuela Politécnica de la UEM cuenta con más de 150 convenios de

están obligados a realizar 12 ECTS de prácticas profesionales. Esto supone 300 horas de prácticas (entre dos y cuatro meses, dependiendo de la dedicación), tiempo en el que el estudiante fortalecerá las competencias desarrolladas a lo largo de sus estudios. En este sentido, las prácticas profesionales pretenden no solamente que el alumno utilice sus conocimientos tecnológicos, sino que fije además el desarrollo de otras competencias igual de relevantes en el ejercicio de su profesión, desde habilidades de comunicación, pasando por trabajo en equipo o llegando a liderazgo. El desarrollo completo de estas competencias, apoyado por las prácticas profesionales obligatorias, hacen que el Graduado en Ingeniería de la Energía de la UEM sea un «ingeniero completo»; y su período de adaptación a su futuro entorno laboral sea mínimo.

Con este desarrollo de competencias, apoyado por la realización de prácticas profesionales, se consiguen altos índices de empleabilidad. El 90% de los titulados de la Escuela Politécnica de la UEM se colocan en menos de un año tras la finalización de sus estudios, en algún caso en la misma empresa en la que han realizado sus prácticas.

Para esto, la Escuela Politécnica de la UEM cuenta con convenios para la realización de prácticas con cientos de empresas, que ven en la posibilidad de que nuestros alumnos realicen sus prácticas profesionales en su empresa no solo una colaboración con la universidad, sino un proceso de selección para sus necesida-

«Un titulado sin dominio del inglés se encuentra con un mercado laboral cerrado»

opcionalmente al 100% de las materias en inglés durante los dos primeros cursos.

En ningún caso la utilización del inglés puede considerarse como una amenaza. Más bien, teniendo en cuenta la globalización de la economía y consecuentemente del mercado de trabajo, es una oportunidad, especialmente en el sector energético, uno de los más globalizados que existen en la actualidad. Las relaciones accionariales y operativas entre las empresas energéticas, tanto operadoras como ingenierías, así como los intereses de las empresas españolas en operaciones energéticas en otros países, hacen que el dominio del idioma Inglés no sea ya una recomendación, sino una obligación. Un titulado sin dominio del inglés se encuentra con un mercado laboral cerrado.

intercambio de estudiantes en todo el mundo, tanto convenios Erasmus, como acuerdos con el resto de las 60 universidades del grupo Laureate International Universities al que pertenece, acuerdos bilaterales con otras universidades o incluso dobles títulos. La realización de una estancia internacional, más que una opción es una recomendación que la Universidad fomenta entre sus alumnos. Se garantiza en este sentido que todo estudiante que desee realizar estancias en el extranjero, podrá hacerlas.

—¿Qué posibilidades de realizar prácticas se ofrecen a los alumnos?

—Las prácticas profesionales son una materia obligatoria en todas las titulaciones de la UEM. En todos los grados del Área de Ingeniería Industrial los alumnos

des presentes o futuras de contratación de Ingenieros.

La UEM cuenta además con un Gabinete de Orientación al Empleo, que asesora a los alumnos sobre todos los aspectos que deben conocer para enfrentarse al mundo laboral.

—¿Qué formación de postgrado relacionada con este título pueden realizar los estudiantes en la UEM?

—Los graduados en Ingeniería de la Energía, como todos los graduados de las titulaciones de su Escuela Politécnica, tienen fundamentalmente dos opciones de formación de postgrado:

—**Realización de un Máster Habilitante.** En este caso, tras alcanzar el título, el estudiante puede realizar el Master Universitario en Ingeniería Industrial, al que tiene acceso directo desde su titulación. Este Máster le proporciona todas las atribuciones que la ley vigente otorga a la profesión regulada de Ingeniero Industrial. En la UEM este Máster se puede cursar en formato compatible con la actividad profesional, con lo que el estudiante que lo desee puede plantearse la posibilidad de trabajar simultáneamente con su realización.

—**Realización de un Máster Especializante.** En la UEM existen numerosos Máster a los que el alumno tiene acceso. Entre ellos, por su complementariedad con el Grado en Ingeniería de la Energía, podemos destacar:

- Máster Universitario en Energías Renovables. Considerado desde hace varios años como uno de los tres mejores master españoles en su especialidad, permite a quien lo cursa especializarse en uno de los subsectores energéticos de mayor futuro.
- Máster Universitario en Gestión de Proyectos Internacionales de Ingeniería. El sector energético, como se ha indicado, está fuertemente globalizado, con lo que la especialización en gestión de proyectos «llave en mano»

es de muy alta empleabilidad para sus titulados.

—¿Es una titulación con buenas perspectivas profesionales?

—La gestión energética es uno de los campos de mayor empleabilidad futura. Iniciativas como el plan «20-20-20 para 2020» de la Unión Europea (reducir para 2020 respecto a las cifras de 1990 un 20% las emisiones de gases de efecto

invernadero, ahorrar el 20% de consumo de energía y promover el uso de energías renovables hasta el 20%) hacen que los profesionales con conocimientos en este campo sean los protagonistas del mismo.

En este sentido, el informe Hays «Creating Jobs in a Global Economy 2011-2030» incluye el impacto del cambio climático como uno de los motores en la creación de puestos de trabajo en todo el mundo.

SALIDAS PROFESIONALES

— Empresas productoras y revendedoras de energía

- Planificación y estudios de viabilidad de nuevas plantas de generación.
- Previsiones de necesidades a corto y medio plazo.
- Aplicación de criterios de eficiencia y sostenibilidad.
- Estudio de los puntos más adecuados para situar y conectar sus infraestructuras con las de las compañías de transporte y distribución.
- Participación de manera efectiva en los mercados.
- Gestión energética en las transformaciones primarias (centrales de producción).

— Ingenierías

- Realización de proyectos de construcción de desarrollo o mejoras de instalaciones energéticas.
- Desarrollo de proyectos de ahorro y reutilización energética.
- Desarrollo, junto con arquitectos, de proyectos de edificios energéticamente sostenibles.
- Realización de proyectos de climatización.
- Realización de proyectos de gestión energética.

— Empresas con utilización intensiva de energía

- Realización de prospecciones a medio plazo de los diferentes costes energéticos para adaptar las instalaciones en función de las oscilaciones de los mercados.
- Análisis y asesoramiento sobre técnicas de ahorro, eficiencia y reutilización energética.
- Participación activa en el mercado eléctrico y gasístico.

— Administraciones locales

- Desarrollo de proyectos urbanísticos que tengan en cuenta las infraestructuras eléctricas.
- Desarrollo de ordenanzas relativas al uso racional de la energía y de aplicación de

energías renovables.

— Administraciones autonómicas y estatales

- Desarrollo de políticas energéticas y de limitación de emisiones.
- Elaboración de previsiones a medio y largo plazo de las instalaciones de transformación de fuentes de energía necesarias.
- Elaboración de previsiones a medio y largo plazo de las infraestructuras de transporte y distribución necesarias.
- Gestión de la energía de los medios de transporte (públicos y privados, terrestres marítimos y aéreos).

Concretamente, podrán trabajar en empresas o instituciones relacionadas con:

- Combustibles convencionales: gas, petróleo, carbón...
- Centrales térmicas e hidroeléctricas.
- Centrales de generación de energía eléctrica.
- Energía nuclear.
- Gestión energética.
- Auditoría energética.
- Sistemas térmicos y eléctricos en la industria.
- Ahorro y eficiencia energética en la industria.
- Eficiencia energética en la edificación.
- Nuevas tecnologías energéticas. Biocombustibles, pilas de combustible...
- Recursos energéticos: biomasa y residuos sólidos urbanos.
- Energía solar térmica y fotovoltaica.
- Energía eólica.
- Energías renovables emergentes: mareomotriz, geotermia.
- Generación, transmisión y conversión de la energía térmica.
- Redes de energía eléctrica.
- Gestión de la energía eléctrica.
- Calidad en el suministro eléctrico.

JOSÉ M. CORBERÁN. DIRECTOR DEL INSTITUTO DE INGENIERÍA ENERGÉTICA (IIE).
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA

«La energía afecta a toda la humanidad»

—¿Cuáles son los principales objetivos del Grado en Ingeniería de la Energía?

—Hoy en día, la disponibilidad y utilización de la energía afecta a toda la humanidad, teniendo repercusiones socioeconómicas, geoestratégicas y medioambientales tan importantes, que la configura como uno de los problemas futuros más importantes para el desarrollo de nuestra Sociedad. La produc-

aspectos tecnológicos relacionados con la generación y conversión de las diversas formas de energía, su transporte, distribución y utilización; de sus equipos e instalaciones y de las metodologías de análisis energético, ambiental, económico y de gestión.

La formación del Grado está orientada a alcanzar competencias de diseño, gestión, mantenimiento y optimización de los sistemas energéticos tradicionales

abánico de acuerdos con empresas de muy diversos sectores. Un buen número de los acuerdos es con empresas del sector energético, tanto con las grandes empresas eléctricas, como con empresas de renovables, ingenierías o empresas instaladoras. La subdirección de hecho canaliza también el foro de empleo y colabora con las empresas que ofertan empleo a los recién titulados.

—¿Qué formación de postgrado pueden realizar los estudiantes?

—En la actualidad la ETSII ya oferta el Máster Oficial en Tecnología Energética para Desarrollo Sostenible, habiendo tenido un éxito considerable de demanda. Pero además, también los Máster de Seguridad Industrial y Medio Ambiente, Motores de Combustión Interna Alternativos, Ingeniería del Mantenimiento, Ingeniería Hidráulica y Medio Ambiente, Química Sostenible e Ingeniería de Sistemas Electrónicos guardan una vinculación importante con la Energía.

Pero además, el Grado de Ingeniero de la Energía pertenece al conjunto de titulaciones de la «Rama Industrial» con alrededor de 120 créditos ECTS comunes con otras titulaciones de la ETSII de la UPV, y con una formación muy importante en tecnologías, lo que facilita a los alumnos la posibilidad con unos mínimos complementos de seguir su formación cursando el Máster Ingeniero Industrial que es la titulación que proporciona las atribuciones del Ingeniero Industrial.

«Hay muchos acuerdos de prácticas con industrias del sector energético»

ción, transporte, distribución, acumulación, el uso racional de la energía y el consiguiente impacto ambiental son centro de atención en las sociedades desarrolladas, mientras que la disponibilidad de energía es fundamental para el desarrollo de los menos ricos. Se trata de un problema universal y enteramente «Global».

El objetivo del Grado en Ingeniería de la Energía de la UPV es la formación de profesionales con competencias transversales de las ingenierías de la rama industrial, con una sólida base científico-técnica de ingeniería, y en especial en ingeniería eléctrica y mecánica (especialmente térmica), y con conocimientos específicos de todos los

y alternativos incluyendo la capacidad de evaluar el impacto de los mismos en el medio ambiente y su sostenibilidad a largo plazo.

—¿Qué posibilidades de realizar prácticas se ofrecen a los alumnos?

—La impartición de esta titulación la organiza la Escuela Superior de Ingenieros Industriales (ETSII), que cuenta con una Subdirección específicamente dedicada a las relaciones con las empresas, y entre sus actividades está el establecimiento y gestión de los Convenios de Cooperación Educativa con las Empresas, a través de los cuales, los alumnos pueden realizar prácticas de empresa. Esta subdirección es una de las más activas de la universidad y tiene un amplio

NATALIA CAPARRINI. DPTO. INGENIERÍA DE LOS RECURSOS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE. E.T.S.I. DE MINAS. SUBDIRECTORA JEFA DE ESTUDIOS DE LA UNIVERSIDAD DE VIGO

«Los alumnos pueden realizar todo tipo de prácticas»

—¿Cuáles son los objetivos del Grado en Ingeniería de la Energía?

—Este grado pretende suministrar la formación adecuada y de alto nivel a los futuros profesionales que van a ejercer en el área de la ingeniería de los procesos energéticos desde la generación de energía hasta sus distintas aplicaciones, suministrando, además, la formación precisa para desarrollar tecnologías y sistemas eficientes y sostenibles. Por ello se han definido dos intensificaciones:

- Intensificación en Tecnologías Energéticas.
- Intensificación de Eficiencia Energética.

Además, la ETS de Ingeniería de Minas de la Universidad de Vigo oferta el grado de Ingeniería de los Recursos Mineros y Energéticos que pretende suministrar la formación adecuada para la exploración, investigación, explotación, beneficio, elaboración, transformación y utilización de los recursos mineros y energéticos.

Este grado proporciona a los graduados/as la formación y las competencias necesarias que les habilitan para el ejercicio de la profesión regulada por ley de Ingeniero Técnico de Minas en tres tecnologías específicas propias de la profesión:

- Tecnología Específica «Explotación de Minas».
- Tecnología Específica «Mineralurgia y Metalurgia».
- Tecnología Específica «Recursos Energéticos, Combustibles y Explosivos».

En particular la tercera tecnología específica complementa el Grado en Ingeniería de la Energía al centrar su desarrollo profesional en las fuentes de energía convencionales (carbón, gas y petróleo). Ambos grados comparten los primeros 114 créditos de formación de primer y segundo curso. Esta visibilidad en prácticamente la mitad de los 240 créditos de la formación asociada a los dos grados hace que sea posible el traslado entre uno y otro de forma cuasiamatérica.

—¿Qué posibilidades de realizar prácticas se ofrecen a los alumnos?

—Todas, la escuela tiene establecidos convenios con más de 100 empresas punteras de los distintos sectores relacionados con la titulación para facilitar la formación práctica en empresas mediante la realización de prácticas preprofesionales.

En la actualidad la escuela tiene convenios con más de 25 Escuelas de Ingeniería tanto europeas como iberoamericanas dentro de los programas Socrates-Erasmus (Europa), Sicue-Seneca (Nacionales) e ISEP (América).

—¿Qué formación de postgrado pueden realizar los estudiantes?

—En particular los másteres oficiales con atribuciones profesionales directamente relacionados con los grados que se imparten en el centro, Master en Ingeniería de Minas y Master en Ingeniería Industrial no han definido a nivel nacional la vía de acceso a los mismos. Los requisitos necesarios se espera sean establecidos para su implantación en el curso 2014-2015.

Los titulados del centro hasta la fecha han podido participar en diversos Máster de carácter investigador y profesionalizante que se ofertan en las escuelas de ingeniería de nuestro entorno (Máster en Tecnologías Medioambientales, Máster en Tecnologías para la Protección del Patrimonio Cultural Inmueble, Máster en Física Aplicada, Máster en Matemática Aplicada, Máster en Energía y Sustentabilidad, Máster en Prevención de Riesgos Laborales, Máster en Fotónica y Tecnologías Láser, etc).

Cómo son los alumnos

- Conocimientos de las ciencias básicas: Física, Química, Matemáticas y Geología.
- Interés por los temas que se relacionan con los recursos naturales y energéticos e inquietud por conocer los fenómenos asociados a éstos, así como preocupación por los problemas medioambientales y de sostenibilidad.
- Capacidad de análisis, síntesis y razonamiento lógico.
- Capacidades básicas para la expresión oral y escrita y para la comprensión lectora.
- Habilidades sociales básicas para el trabajo en equipo.
- Disposición para ser parte activa del proceso enseñanza-aprendizaje, con preocupación por la calidad y motivación por el logro de los objetivos.