



INFORME DE SOSTENIBILIDAD DEL GRADO DE EXPLOTACION DE MINAS Y RECURSOS ENERGETICOS DE LA UNIVERSIDAD DE HUELVA - Septiembre de 2024

A través de este informe se pretende ofrecer una visión global de la evolución del Grado de Ingeniería en Explotación de Minas y Recursos Energéticos (IEMRE) desde el curso académico 2010-2011 (año de su implantación) hasta el curso 2022-2023 (haciendo especial énfasis en el último periodo). Cabe destacar que la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de la Universidad de Huelva, así como el personal que participa en el mismo se esfuerza día a día por ajustarse a un modelo educativo más sostenible, encaminado a mejorar la calidad en los procesos de enseñanza y aprendizaje considerando las necesidades de los estudiantes y de la sociedad en general.

INTRODUCCIÓN

La Ingeniería de Explotación de Minas y Recursos Energéticos, como disciplina académica y profesional vinculada con prospección, extracción y transformación de recursos, desempeña un papel fundamental en la Universidad de Huelva debido a su relevancia histórica en el desarrollo, la innovación tecnológica y la satisfacción de las necesidades de la sociedad moderna. En la Universidad de Huelva, el estudio de la Ingeniería en Explotación de Minas y Recursos Energéticos se ha convertido en un pilar esencial para formar a profesionales altamente capacitados y comprometidos con la mejora continua. Además, la universidad ofrece una plataforma excepcional para la investigación en este campo, contribuyendo así al desarrollo económico y tecnológico de la región y del país en su conjunto. En resumen, la Ingeniería en Explotación de Minas y Recursos Energéticos en la Universidad de Huelva juega un papel insustituible en la formación de profesionales y en la explotación de minerales y recursos energéticos que permite la proliferación tecnológica e industrial que impulsa el progreso de nuestra sociedad.

La industria minera, representa la base fundamental de otras industrias y por ende constituye el motor fundamental en la economía global. En concreto la provincia de Huelva viene teniendo una especial relevancia con respecto al sector minero metalúrgico los últimos años donde no solo se han desarrollado proyectos mineros a cielo abierto y subterráneos, sino que se han reabierto explotaciones y se ha invertido en proyectos de exploración que en la comarca del Condado de Huelva, que en la actualidad están en fase avanzada previa a la construcción. La evolución y desarrollo descrito en los últimos años han convertido a Huelva en un punto estratégico de la industria minera y con ello ha convertido a la universidad de Huelva y al Grado de Explotación de Minas y Recursos Energéticos en protagonistas del impulso industrial, donde todos nuestros egresados están incorporándose al mercado laboral, con tasa de empleabilidad del 100% en los últimos años.

DEMANDA DE LA TITULACIÓN

El Grado de Explotación de Minas y Recursos Energéticos capacita para el ejercicio profesional en campos muy diversos en las vertientes industrial, académica, administración pública e investigación. En este sentido, el egresado adquiere conocimientos en base a los últimos estándares y tecnologías en la exploración y explotación de recursos, cubriendo entre otras: Geología y Yacimientos, Métodos y Diseño de Explotaciones Mineras, Recursos Energéticos, Proyectos y Obras. De forma más específica, las salidas profesionales del graduado en ingeniería en explotación de minas y recursos energéticos más demandadas en la actualidad son: Explotación de minería a cielo abierto y subterránea, canteras de rocas ornamentales e



industriales, la investigación y prospección de yacimientos minerales y combustibles sólidos, Explosivos y voladuras, Operaciones y procesos mineralúrgicos, Túneles y otras obras subterráneas, Plantas de tratamiento y producción de áridos para obra civil, profesional libre (ofreciendo sus servicios en la redacción de proyectos, peritaciones y tasaciones).

Las tasas de empleabilidad son un pilar muy fuerte a la hora de estudiar la demanda de la titulación, dado que los últimos 6 años la tasa de desempleo ha sido inferior al 10%, alcanzando el cero absoluto para los años 2021 y 2022. Para el año 2023 se ha registrado una tasa de paro total del 16,67%, siendo las mujeres el colectivo más perjudicado. En contraposición cabe reseñar que la tasa de inserción laboral sigue siendo de las más alta de los programas de formación en Ingenierías (83,33%).

Respecto a la titulación, el número de plazas demandadas los últimos 6 años ha sido elevado destacando el periodo 22-23 como el periodo con más demanda en general (126) y en primera preferencia con un valor de 20. Finalmente de las 20 plazas demandadas en 1 preferencia se concretaron 14 matriculas, lo que constituye una materialización del 70% de la demanda recuperando valores obtenidos en los periodos 19-20. El ascenso en el número de matriculados pone de manifiesto las intensas labores de difusión llevadas a cabo como parte del plan de mejora. La nota de acceso se encuentra en un 5 mientras que la calificación promedio de los matriculados asciende a 7,15 puntos.

No se prevé un descenso de la demanda, ya que el auge de la industria y la baja tasa de desempleo constituye un atractivo importante a la hora de seleccionar estudios y profesión.

PROFESORADO E INFRAESTRUCTURA

El profesorado está constituido principalmente por las áreas de conocimiento de Prospección e Investigación Minera, Explotación de Minas, Ingeniería Mecánica, Mecánica de los medios continuos y teoría de estructuras e Ingeniería de la construcción. El PDI pertenece en su mayoría al departamento de Ingeniería minera, mecánica, energética y de la construcción. El profesorado que participa en el grado permite afrontar la docencia con un máximo de calidad, que aúna la capacidad docente, profesional e investigadora de los profesores de la Universidad de Huelva.

Los profesores han mantenido la docencia de forma estable desde su implantación. El porcentaje de doctores que imparten el título es del 59,18%. El porcentaje de créditos impartidos por doctores es del 58,13%. La experiencia docente de los 49 PDI que imparten en el título, suman 105 quinquenios y 27 sexenios de investigación (0,55 sexenios/profesor), que son valores elevados.

En relación con el programa DOCENTIA, el 18,18% del profesorado del grado se ha sometido a esta evaluación sobre el profesorado evaluable.

En relación con la Coordinación Docente, existe una destacada coordinación tanto horizontal como vertical, realizada entre las distintas instancias implicadas. La coordinación del grado permite coordinar todas las actividades relativas al mismo, complementado por el Comité de Garantía de Calidad.

El grado de satisfacción de los estudiantes con la docencia es muy elevado (4,41) destacando aspectos como la información del sistema de evaluación de la asignatura, Se ajusta a la planificación de la asignatura o resuelve las dudas que se plantean. El valor más bajo se encuentra en el ítem "Los materiales teórico-prácticos/ explica con claridad y resalta los contenidos importantes" con un valor de 4,33 que igualmente resulta muy satisfactorio. Por lo tanto, todos los indicadores son superiores a 4 y puede apreciarse un alto grado de satisfacción



por parte del alumnado.

En relación con la infraestructura se utiliza el edificio de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería (17.000 m²) formada por 64 laboratorios docentes y de investigación, así como 168 despachos para profesores. Dispone además de un aula de grados (150 m²), salón de actos (230 m²) y dos seminarios. Existen 2 aulas de estudios que los estudiantes pueden utilizar para realizar trabajos en grupo y una sala de descanso.

La docencia presencial teórica del título se desarrolla, fundamentalmente, en el Aulario José Isidoro Morales mientras que las clases prácticas se imparten en los distintos laboratorios docentes del edificio de la ETSI. Todas las aulas cuentan con mesa tecnológica, retroproyector de transparencias, video-proyector, acceso a Internet por cable, cobertura WIFI, equipo de audio, pizarra y climatización.

La docencia de prácticas se realiza en los laboratorios docentes específicos disponibles en el edificio de la ETSI para las prácticas de grupos reducidos (laboratorios de Mineralurgia, litoteca / óptica, Estructuras y Aguas).

Para las sesiones de tutoría se utilizan las zonas de despachos del personal académico. En los Salones de Grados y el Auditorio se imparten conferencias que pueden ser de interés para los estudiantes y profesorado, se realizan las lecturas de los Trabajos Fin de Grado y se realizan las de los Trabajos Fin de Máster, defensas de Tesis Doctorales, etc.

En cuanto a los recursos que la biblioteca ofrece a la comunidad universitaria, además de la infraestructura en sí, en el año 2021 ha renovado su colección electrónica de pago y su licencia Os 2021 de FECYT.

La titulación cuenta con una plataforma virtual de apoyo a la docencia (Moodle) la cual dispone de un software diseñado para ayudar a los profesores, investigadores o personal de administración y servicios a crear entornos de aprendizaje virtuales como apoyo a la docencia o a la formación presencial.

En relación con el grado de satisfacción global con los servicios (biblioteca, campus virtual, etc.) que facilitan el estudio por parte del alumnado el valor es muy satisfactorio (3,67). El grado de satisfacción global con aulas, espacios de trabajo, laboratorios, equipamiento etc., es de 3,33 para el alumnado, 3,77 para el PDI y 3,25 para el PTGAS.

RESULTADOS OBTENIDOS

Uno de los elementos fundamentales es el relacionado con las competencias (básicas, transversales y específicas) del título. El cumplimiento de las competencias y resultados de aprendizaje queda sustentado mediante el seguimiento, el análisis y la ejecución de los procedimientos del Sistema de Garantía de Calidad de la Universidad de Huelva, de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería y del Grado. Los Autoinformes de seguimiento han permitido tomar conciencia de los aspectos que responden a lo establecido en la memoria determinando los puntos fuertes y débiles que han requerido de propuestas de mejora.

El grado de satisfacción de los grupos de interés, en términos globales, es favorable, con valores globales de 3,33 para el estudiantado, de 3,54 para el PDI, y de 4 para el PAS.

Por otro lado, el estudio del título atendiendo a las calificaciones globales por asignatura muestra que la mayor parte de los estudiantes obtienen una calificación de aprobado (17,95%) frente notable y sobresaliente (17,54%). El porcentaje de no presentados es del 50,52%, datos que resulta llamativo y se estudiarán las causas para proponer acciones de mejora de ser



posible.

El análisis de resultados de los últimos 6 años arroja los siguientes resultados, la tasa de rendimiento se ha mantenido en torno al 74,07% en promedio, siendo del 68,80% en el periodo 22-23 manifestando ligero descenso respecto al periodo anterior. En la tasa de graduación se observa una notable mejoría respecto al periodo anterior (77,78%) superando con ampliamente lo propuesto en la Memoria de Verificación del Título (MVT) (45%).

La tasa de abandono ha estado fluctuante los últimos años por muchas de las circunstancias generales acaecidas en la sociedad, observándose un abandono de hasta el 50% en el año 19-20, coincidiendo con la pandemia Covid-19 y los periodos de confinamiento. Esta tasa ha experimentado un aumento respecto al periodo 21-22 del 28% el periodo en análisis (42,86%).

Respecto a las tasas evaluadas en el primer año de titulación han experimentado ligero retroceso en el periodo 22-23 respecto al año 21-22. Para el periodo 22-23 la tasa de presentación es del 76,78% y una tasa de éxito del 89,60%. Es motivo de estudio el descenso en la tasa de rendimiento que ha pasado del 75,45% del periodo 21-22 al 68,80% del periodo 22-23, para ello se plantearán acciones de control y se dispondrán acciones para corregir las posibles anomalías detectadas .

CONCLUSIONES DEL INFORME

La sostenibilidad del Grado de Ingeniería en Explotación de Minas y Recursos Energéticos se puede resumir en los siguientes apartados:

- Los datos de integración laboral y desempleo muestran que el grado IEMRE ofrece un servicio de gran valor a la industria minera y de recursos energéticos de la provincia de Huelva, así como a nivel nacional e internacional.
- Aporta al alumnado unos conocimientos prácticos, competencias y habilidades, de las cuales manifiestan su alta satisfacción respecto a la valoración de la docencia como alumno y del título como egresado.
- El grado IEMRE cuenta con una infraestructura de primer nivel y una estructura tecnológica adaptada a los tiempos. Además de contar con un recurso humano de amplia experiencia y profesionalización docente y científica avalada por los organismos de evaluación de calidad y acreditación.

En este análisis de sostenibilidad hay que hacer especial referencia a los resultados que obtiene el título, que, como ha podido apreciarse en consideraciones anteriores, son muy satisfactorios.