



MÁSTER PROPIO EN INGENIERÍA DE PETRÓLEO Y GAS

OIL & GAS ENGINEERING MASTER'S DEGREE

DATOS / INFORMATION:

60 CRÉDITOS ECTS

DOCENCIA EN INGLÉS / ENGLISH TEACHING

SE IMPARTE EN HORARIO DE TARDE / AFTERNOON SCHEDULE

NÚMERO MÁXIMO DE ALUMNOS 30 / MAX. 30 STUDENTS

PRECIO / TUITION FEE: 9.000 €

PERIODO DE IMPARTICIÓN / CLASS PERIOD:

October 2021 – June 2022

LUGAR DE IMPARTICIÓN / LOCATION:

Escuela de Minas y Energía
(Universidad Politécnica de Madrid)

PREINSCRIPCIONES A TRAVÉS DE LA APLICACIÓN ATENEA EN
/ PREREGISTRATIONS THROUGH ATENEA APPLICATION:

www.upm.es/atenea

CONTACTO E INFORMACIÓN / CONTACT AND MASTER INFORMATION:

mip.minasyenergia@upm.es

tlf: + 34 910 676 489

OUR STUDENTS HAVE COME, SO FAR, FROM:



8ª EDICIÓN | 8TH EDITION

MÁSTER EN INGENIERÍA DE PETRÓLEO Y GAS*

OIL & GAS ENGINEERING MASTER'S DEGREE

OCTUBRE 2021 - JUNIO 2022

ESCUELA DE MINAS Y ENERGÍA

(UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID)



www.minasyenergia.upm.es

www.minasyenergia.upm.es/es-master-propio-en-ingenieria-de-petroleo-y-gas.html

ORGANIZA:



Fundación Gómez Pardo



PATROCINA:

COLABORA:



MÁSTER EN INGENIERÍA DE PETRÓLEO Y GAS*

OIL & GAS ENGINEERING MASTER'S DEGREE

The Oil and Gas Industry continues to offer a gamut of international employment opportunities. The Mines and Engineering School –together with other co-operating bodies– wishes to extend a pioneering, quality training degree in Spain. The degree will allow students who take it to have direct access to the oil and gas sector job market.

Today, something over 80% of all primary energy consumed comes from fossil fuels: oil, gas and coal. According to the International Energy Agency, World Energy Outlook 2020, considering the “Stated Policies Scenario” (STEPS) and the “Sustainable Development Scenario” (SDS), in both scenarios, the primary energy demand in 2040 will still be covered largely by oil and gas. In the STEPS the demand for both energy sources will continue to increase in the future. In the SDS, on the other hand, a downward trend is expected. The gas industry must also rise to the challenge and adapt to the energy transition. Coal drops in both scenarios.

Together with this, the percentage of renewable energies linked to the energy transition process will gradually increase, especially in developed countries. In this context, with the collaboration of different institutions and bodies, the Master's Degree proposes to offer a conceptual, applied, and up-to-date teaching methodology which will take into account the various challenges which face the Oil and Gas Industry. Digitization is presented as an inescapable aid in achieving the objectives of the energy transition. Besides primary

knowledge of oil systems and technical know-how, new graduates will need to acquire skills that allow for adapting to distinct and very varied contexts. They will need communication fluency and a knowledge of commerce and finance, together with an open, global outlook.

The Master's Degree is directed at graduate students, involves personal attendance, will be held during afternoon hours, and consists of 60 credits. It will be a Master's Degree of one year's duration, the content will be interdisciplinary, and will be imparted in English, by Professors of the School, by oil and gas company professionals and by experts from oil and gas service companies. The course aims at being a reference point within the world of both the Spanish and the International university systems.

Contents of the program are as follows: Petroleum Geology; Geophysics; Drilling Engineering; Reservoir Engineering; Production and Completion Engineering; Surface Facilities Engineering; Shale Oil and Gas Reservoirs and Completions; Gas and CO2 Storage; Health, Safety and Environment; Petroleum Economics. There will also be hands-on experience at the Petrophysics Lab., together with a Field Trip. Finally, an end-of-course project will be carried out as a group, with each individual student taking on a specific task. This should later be integrated into the final report and presented during the final defence.

* titulación propia de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM)



La industria del petróleo y el gas continúa ofreciendo un abanico de oportunidades de empleo internacional. La Escuela de Minas y Energía, junto con las entidades colaboradoras, quiere ofrecer una formación pionera en España y de calidad que permita a los alumnos que lo cursen acceder laboralmente a dicho sector. Hoy en día, algo más del 80% de la energía primaria que se consume procede de combustibles fósiles: petróleo, gas y carbón. Según el World Energy Outlook 2020 de la Agencia Internacional de la Energía, teniendo en cuenta el “Stated Policies Scenario” (STEPS) y el “Sustainable Development Scenario” (SDS), en ambos escenarios, la demanda de energía primaria en 2040 seguirá estando cubierta, en gran medida, por el petróleo y el gas. En el escenario STEPS, la demanda de ambas fuentes de energía seguirá aumentando en el futuro. En el SDS, sin embargo, se espera una tendencia a la baja. La industria del gas también debe estar a la altura del desafío y adaptarse a la transición energética. El carbón cae en ambos escenarios. Junto a ello, se incrementará de forma paulatina el porcentaje de energías renovables ligado al proceso de transición energética, sobre todo en los países desarrollados. En este contexto, con la colaboración de diferentes instituciones y entidades, se pretende impartir una docencia conceptual, aplicada y actualizada a los distintos retos que afrontan las industrias petrolera y gasista. La digitalización se presenta como una ayuda ineludible en la consecución de los objetivos de la transición energética. Además del conocimiento primordial de los sistemas petroleros y de la pericia técnica, los nuevos titulados necesitan adquirir competencias que permitan su adaptación a contextos diferentes y muy variados, con facilidad de comunicación, con conocimientos financieros y comerciales y con una mirada global abierta.

Se trata de un master de un curso académico de duración, de contenido transversal, impartido en inglés por profesores de la Escuela, por profesionales de compañías del sector y por expertos de empresas de servicios, y que pretende ser referencia dentro del mundo universitario español e internacional. Dicho master se desarrollará en la Escuela de Minas y Energía y contará con las instalaciones que la Escuela tiene en el Parque Científico y Tecnológico de la UPM en Getafe, en particular con el laboratorio de petrofísica, instalación única en su género en España. El programa es el siguiente: Petroleum Geology (Geología del petróleo) Geophysics (Geofísica) Drilling Engineering (Ingeniería de perforación) Reservoir Engineering (Ingeniería de yacimientos) Production and Completion Engineering (Ingeniería de producción y acondicionamiento) Surface facilities engineering (Ingeniería de instalaciones de superficie) Shale Oil and Gas Reservoirs and Completions (Gas y petróleo de esquistos y acondicionamiento) Gas and CO2 Storage (Almacenamiento de gas y CO2) LNG (GNL) Health, Safety and Environment (Salud, seguridad y medio ambiente) Petroleum economics (Economía del petróleo) Se realizarán también prácticas en el Instituto Petrofísico (Petrophysics Lab) y se desarrollará un viaje de campo (Field trip). Finalmente, se llevará a cabo un trabajo fin de máster en grupo, asumiendo cada alumno una tarea concreta, que luego deberá integrar en la memoria final y exponer durante la defensa.

E & P MODULES

1. PETROLEUM GEOLOGY
2. GEOPHYSICS
3. DRILLING ENGINEERING
4. RESERVOIR ENGINEERING
5. PRODUCTION AND COMPLETION ENGINEERING
6. SURFACE FACILITIES ENGINEERING



7. SHALE OIL AND GAS RESERVOIRS AND COMPLETIONS
8. GAS AND CO2 STORAGE
9. LNG
10. HEALTH, SAFETY AND ENVIRONMENT
11. PETROLEUM ECONOMICS
12. PETROPHYSICS LAB
13. FIELD TRIP
14. FINAL PROJECT

