



DATOS IDENTIFICATIVOS

Trabajo Fin de Máster

Asignatura	Trabajo Fin de Máster			
Código	V09M148V01401			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería de Minas			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	18	OB	2	2c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a	Alonso Prieto, Elena de las Mercedes			
Profesorado	Alonso Prieto, Elena de las Mercedes			
Correo-e	ealonso@uvigo.es			
Web	http://moovi.uvigo.gal/			
Descripción general	El objetivo de esta materia es que el estudiantado sea capaz de elaborar y defender, de forma individual, un trabajo consistente en un proyecto integral del ámbito de la ingeniería de minas de naturaleza profesional en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas previas de la titulación.			

Resultados de Formación y Aprendizaje

Código	
A1	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
A2	Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
A3	Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
A4	Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones, y los conocimientos y razones últimas que las sustentan, a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
A5	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
B1	Capacitación científico-técnica y metodológica para el reciclaje continuo de conocimientos y el ejercicio de las funciones profesionales de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, planificación, dirección, gestión, construcción, mantenimiento, conservación y explotación en sus campos de actividad.
B2	Comprensión de los múltiples condicionamientos de carácter técnico, legal y de la propiedad que se plantean en el proyecto de una planta o instalación, y capacidad para establecer diferentes alternativas válidas, elegir la óptima y plasmarla adecuadamente, previendo los problemas de su desarrollo, y empleando los métodos y tecnologías más adecuadas, tanto tradicionales como innovadores, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia y favorecer el progreso y un desarrollo de la sociedad sostenible y respetuoso con el medio ambiente.
B3	Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Minas
B4	Conocimiento de la profesión de Ingeniero de Minas y de las actividades que se pueden realizar en el ámbito de la misma.
B5	Conocimiento para aplicar las capacidades técnicas y gestoras de actividades de I+D+i dentro de su ámbito.
C18	Realización, presentación y defensa, una vez obtenidos todos los créditos del plan de estudios, de un trabajo realizado individualmente ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto integral de Ingeniería de Minas de naturaleza profesional en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas.
D1	Saber evaluar y seleccionar la teoría científica adecuada y la metodología precisa de sus campos de estudio para formular juicios a partir de información incompleta o limitada incluyendo, cuando sea preciso y pertinente, una reflexión sobre la responsabilidad social o ética ligada a la solución que se proponga en cada caso.

D2	Ser capaz de predecir y controlar la evolución de situaciones complejas mediante el desarrollo de nuevas e innovadoras metodologías de trabajo adaptadas al ámbito científico/investigador, tecnológico o profesional concreto, en general multidisciplinar, en el que se desarrolle su actividad.
D3	Saber transmitir de un modo claro y sin ambigüedades a un público especializado o no, resultados procedentes de la investigación científica y tecnológica o del ámbito de la innovación más avanzada, así como los fundamentos más relevantes sobre los que se sustentan.
D4	Desarrollar la autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas dentro su ámbito temático, en contextos interdisciplinares y, en su caso, con una alta componente de transferencia del conocimiento.
D5	Ser capaz de asumir la responsabilidad de su propio desarrollo profesional y de su especialización en uno o más campos de estudio.
D6	Concebir la Ingeniería de Minas en un marco de desarrollo sostenible.
D7	Tomar conciencia de la necesidad de una formación y mejora continua de calidad, desarrollando valores propios de la dinámica del pensamiento científico, mostrando una actitud flexible, abierta y ética ante opiniones o situaciones diversas, en particular en materia de no discriminación por sexo, raza o religión, respeto a los derechos fundamentales, accesibilidad, etc.
D8	Entender la trascendencia de los aspectos relacionados con la seguridad y saber transmitir esta sensibilidad a las personas de su entorno.
D9	Favorecer el trabajo cooperativo, las capacidades de comunicación, organización, planificación y aceptación de responsabilidades en un ambiente de trabajo multilingüe y multidisciplinar, que favorezca la educación para la igualdad, para la paz y para el respeto de los derechos fundamentales.
D10	Aplicar la legislación vigente del sector, identificar los elementos clave del entorno social y empresarial del sector y relacionarse con la administración competente integrando este conocimiento en la elaboración de proyectos de ingeniería y en el desarrollo de cualquiera de los aspectos de su labor profesional.
D11	Adquirir conocimientos avanzados y demostrar, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en uno o más campos de estudio.
D12	Saber aplicar e integrar sus conocimientos, la comprensión de aspectos teóricos y prácticos, su fundamentación científica y sus capacidades de resolución de problemas en entornos nuevos y definidos de forma imprecisa, incluyendo contextos de carácter multidisciplinar tanto investigadores como profesionales altamente especializados.

Resultados previstos en la materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
Integrar conocimientos, metodologías procedimentales y competencias adquiridas previamente para resolver un problema relacionado con el ámbito de la Ingeniería de Minas en su concepción más amplia (energía, materiales, minería)	A2 A3 B1 B2
Conocer e identificar la metodología y principios de la actividad investigadora	B5 D1 D9 D11 D12
Desarrollar un trabajo original de forma individual y presentar y defender el mismo ante un tribunal universitario.	A1 A2 A3
Identificar en el problema a resolver o proyecto las restricciones sociales, de seguridad, riesgos laborales, ambientales, económicas y tecnológicas.	A4 A5 B5
Realizar, si procede, una reflexión sobre la responsabilidad social o ética vinculada al desarrollo del TFM (resolución de problema o proyecto)	C18 D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D10
Comunicar de forma precisa y sin ambigüedades, tanto de forma escrita como oral, conocimientos, procedimientos, argumentos, resultados, ideas y conclusiones, a públicos especializados y no especializados en el ámbito de la Ingeniería de Minas, empleando un lenguaje inclusivo preciso, inclusivo y no sexista.	A4 D3 D7

Conocer y aplicar la legislación correspondiente en el ámbito en el que se desarrolla el Trabajo Fin de Máster y manejar los reglamentos y normativa de obligado cumplimiento.	B3 B4 D5
De forma específica conocer y aplicar la normativa y legislación sectorial y transversal (prevención de riesgos laborales, seguridad, medioambiente, sostenibilidad, calidad...)	D8 D10
Redactar correctamente un documento de carácter técnico y/o científico.	A1 A4
Buscar, discriminar y estructurar información a partir de bibliografía, webgrafía y bases de datos sobre algún tema relacionado con la ingeniería de minas	D3 D12

Contenidos

Tema

Cada curso académico se oferta una relación de temas sobre los que puede versar el Trabajo Fin de Máster, cada uno de los cuales contará con uno/a tutor/a que se encargará de orientar al estudiantado en la elaboración del trabajo, la redacción del documento final y la preparación de la exposición pública del trabajo realizado.

El documento final donde se plasmará el trabajo realizado deberá contener, por lo menos: (i) objetivos del trabajo, (ii) metodología/ s empleadas, (iii) resultados obtenidos, (iv) legislación y/o normativa sectorial y transversal aplicable en su caso, (v) estudio de impacto ambiental en su caso, (vi) presupuesto en su caso, (vii) conclusiones y (viii) bibliografía.

El desarrollo de la materia contempla la asistencia presencial a 12 horas de sesión magistral, donde se proporcionará formación de carácter general en relación a: (i) planificación del trabajo a desarrollar (tiempos, objetivos, metodologías), (ii) redacción y estructura de textos de carácter científico/técnico, informes técnicos, proyectos, etc... (iii) preparación de la exposición oral, (iv) metodologías de investigación, (v) redacción de textos científicos y/o técnicos en inglés, (vi) aplicación de buenas prácticas en la ingeniería, (vii) emprendimiento y (viii) trabajo en contextos internacionales.

Durante las sesiones formativas sobre redacción de textos de carácter científico/técnico: (i) se hará referencia a la necesidad de aplicar el código de buenas prácticas común a toda investigación científica y a todo análisis de datos, (ii) se darán pautas para evitar el rumbo de género en la investigación, evitando los habituales sesgos usados en la interpretación de los datos (sobregeneralización, insensibilidad de género, uso de dobles raseros o uso de la dicotomía sexual), insistiendo en la necesidad de incorporar en la población de estudio a las mujeres (si se da el caso) y valorar las implicaciones (positivas o negativas) de los resultados para la consecución de una sociedad igualitaria; y (iii) se fomentará la redacción de textos escritos con lenguaje inclusivo, tanto los textos usados en la exposición de los contenidos de la materia por parte del profesorado como en la redacción de trabajos por parte del alumnado. Para eso, se pondrá a disposición del estudiantado recursos que faciliten una redacción inclusiva.

El resto de la presencialidad de esta materia estará condicionada por el tipo de trabajo a realizar, básicamente por la necesidad de realizar ensayos o pruebas en laboratorios instrumentales o trabajos de campo. En otros casos la presencialidad quedaría limitada a la relativa a las acciones de tutorización de carácter presencial.

Finalmente, señalar que, en relación a las competencias específicas, se trabajarán las relacionadas directamente con el ámbito en el que se desarrolle el Trabajo Fin de Máster.

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Presentación	2	0	2
Lección magistral	10	0	10
Trabajo tutelado	10	428	438

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías	
	Descripción
Presentación	Exposición por parte del alumnado ante un tribunal de un tema sobre contenidos de la materia o resultados de un trabajo o proyecto realizado de forma individual.
Lección magistral	Exposición por parte del profesorado responsable de la materia de los contenidos sobre la materia objeto de estudio, bases teóricas y/o directrices de un trabajo, ejercicio o proyecto a desarrollar por el estudiantado.
Trabajo tutelado	El estudiantado, de manera individual, elabora un documento sobre la temática de la materia o prepara ensayos, resúmenes de lecturas, conferencias, etc.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Trabajo tutelado	Las dudas y cuestiones planteadas por el estudiantado en relación al desarrollo de la materia y la aplicación del Reglamento de elaboración, defensa y evaluación del TFM serán atendidas por la persona coordinadora de la materia. Las dudas y cuestiones específicas relativas a la temática del TFM serán atendidas por las personas tutoras del TFM.
Lección magistral	En el calendario de desarrollo del TFM se contempla la realización de dos sesiones presenciales: (i) una sesión informativa sobre las cuestiones relativas a la implementación del Reglamento de elaboración, defensa y evaluación del TFM y (ii) una sesión formativa sobre redacción de textos técnicos/científicos y preparación de material para la exposición de un trabajo técnico/científico. Las dudas y cuestiones relativas a estas sesiones serán atendidas en las propias sesiones y en horario de tutorías por la persona coordinadora de la materia TFM.

Evaluación		Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
	Descripción		
Presentación	El tribunal evaluador valorará el trabajo, su exposición y defensa. Los resultados de aprendizaje que se evalúan son: (i) Desarrollar un trabajo original de forma individual y presentar y defender el mismo ante un tribunal universitario, (ii) Identificar en el problema a resolver o proyecto las restricciones sociales, de seguridad, riesgos laborales, ambientales, económicas y tecnológicas, (iii) Realizar, si procede, una reflexión sobre la responsabilidad social o ética vinculada al desarrollo del TFM (resolución de problema o proyecto), (iv) Comunicar de forma precisa y sin ambigüedades, tanto de forma escrita como oral, conocimientos, procedimientos, argumentos, resultados, ideas y conclusiones, a públicos especializados y no especializados en el ámbito de la Ingeniería de Minas y empleando un lenguaje preciso, inclusivo y no sexista, (v) Redactar correctamente un documento de carácter técnico y/o científico y (vi) Buscar, discriminar y estructurar información a partir de bibliografía, webgrafía y bases y datos sobre algún tema relacionado con la ingeniería de minas.	70	A1 B5 C18 D1 A2 D2 A3 D3 A4 D4 A5 D5 D6 D7 D8 D12

Trabajo tutelado	La persona tutora del trabajo elaborará un informe de valoración del mismo.	30	A1 B1 C18 D1 A2 B2 D2 A3 B3 D3 A4 B4 D4 A5 B5 D5 D6 D7 D8 D9 D10 D11 D12
	Los resultados del aprendizaje que se evalúan son: (i) Desarrollar un trabajo original de forma individual y presentar y defender el mismo ante un tribunal universitario, (ii) Identificar en el problema a resolver o proyecto las restricciones sociales, de seguridad, riesgos laborales, ambientales, económicas y tecnológicas, (iii) Realizar, si procede, una reflexión sobre la responsabilidad social o ética vinculada al desarrollo del TFM (resolución de problema o proyecto), (iv) Integrar conocimientos, metodologías procedimentales y competencias adquiridas previamente para resolver un problema o desarrollar un proyecto relacionado con el ámbito de la Ingeniería de Minas en su concepción más amplia (energía, materiales, minería), (v) Conocer e identificar la metodología y los principios de la actividad investigadora, (vi) Conocer y aplicar la legislación correspondiente en el ámbito en el que se desarrolla el Trabajo Fin de Máster y manejar los reglamentos y normativa de obligado cumplimiento y (vii) de forma específica conocer y aplicar la normativa y legislación sectorial y transversal (prevención y riesgos laborales, seguridad, medioambiente, sostenibilidad, calidad...)		

Otros comentarios sobre la Evaluación

La calificación final será realizada por el tribunal evaluador y se empleará la rúbrica en base a lo establecido en el Reglamento de elaboración, tramitación, defensa y exposición do Trabajo Fin de Máster de la titulación.

La regulación relativa al desarrollo, elaboración, asignación de personas tutoras, tramitación, exposición y defensa, evaluación y calificación es la contemplada en el Reglamento de elaboración, tramitación, defensa y exposición do Trabajo Fin de Máster de la titulación, disponible en la página Web do centro, así como las fechas de exposición pública del Trabajo Fin de Máster.

<https://minaseenerxia.uvigo.es/es/docencia/trabajo-fin-de-master/>

Toda la información y fechas relativas al prodedimento administrativo previo a la exposición pública serán comunicadas a través de la plataforma de teledocencia.

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Recomendaciones