

## 7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

### 7.1. Justificación de la adecuación de los medios materiales y servicios disponibles

Para la impartición del Título, se cuenta con las infraestructuras y equipamientos de la Escuela Politécnica de Ingeniería de Minas y Energía, en la que actualmente se imparten otras dos titulaciones: Grado en Ingeniería de los Recursos Mineros y Máster Universitario en Ingeniería de Minas.

Con el objetivo de justificar la dotación de espacios para el título que se pretende verificar, se pormenoriza el uso que se pretende dar a cada espacio, justificando así la suficiente dotación de aulas y laboratorios para los tres títulos impartidos en el Centro. Todo ello en un edificio inaugurado en el año 2001 y que cuenta con una superficie útil aproximada de 10.000 m<sup>2</sup>.

#### 1. AULAS PARA DOCENCIA.

Primera Planta:

- Aula Multiusos 1 (102): 24 Mesas – 48 personas; Video-Proyector móvil; Retroproyector de transparencias; Pantalla; Pizarra; Conexión internet cable; Cobertura Wifi. (Uso polivalente).
- Aula Multiusos 2 (104): 24 Mesas – 48 personas; Video-Proyector móvil; Retroproyector de transparencias; Pantalla; Pizarra; Conexión internet cable; Cobertura Wifi. (Uso polivalente).
- Aula 1 (112): 40 Mesas – 80 personas; Video-Proyector fijo; Retroproyector de transparencias; Pantalla; Pizarra; Conexión internet cable; Cobertura Wifi. (Aula para el primer curso de los Grados en Ingeniería de los Recursos Mineros y Energéticos, docencia conjunta).
- Aula 2 (113): 40 Mesas – 80 personas; Video-Proyector fijo; Retroproyector de transparencias; Pantalla; Pizarra; Conexión internet cable; Cobertura Wifi. (Aula para el segundo curso de los Grados en Ingeniería de los Recursos Mineros y Energéticos, docencia conjunta).
- Aula 3 (114): 40 Mesas – 80 personas; Video-Proyector fijo; Retroproyector de transparencias; Pantalla; Pizarra; Conexión internet cable; Cobertura Wifi. (Uso exclusivo para el tercer curso del Grado en Ingeniería de los Recursos Mineros).
- Aula 4 (117): 40 mesas – 80 personas; Video-Proyector fijo; Pantalla; Pizarra; Retroproyector de transparencias; Conexión internet cable; Cobertura Wifi. (Uso exclusivo para el tercer curso del Grado en Ingeniería de los Recursos Energéticos).
- Aula 5 (118): 40 mesas – 80 personas; Video-Proyector fijo; Pantalla; Pizarra; Retroproyector de transparencias; Conexión internet cable; Cobertura Wifi. (Uso exclusivo para el cuarto curso del Grado en Ingeniería de los Recursos Energéticos).
- Aula 6 (118): 40 mesas – 80 personas; Video-Proyector fijo; Pantalla; Pizarra; Retroproyector de transparencias; Conexión internet cable; Cobertura Wifi. (Uso exclusivo para el cuarto curso del Grado en Ingeniería de los Recursos Mineros).

## Segunda Planta:

- Aula de Exámenes (215): 85 mesas- 185 personas; 2 Video-Proyector fijo; Retroproyector de transparencias; Pantalla; Pizarra; Conexión internet cable; Cobertura Wifi. (Uso compartido para todas las Titulaciones del Centro).
- Aula 7 (218) – 60 Mesas – 120 personas; Video-Proyector fijo; Retroproyector de transparencias; Pantalla; Pizarra; Conexión internet cable; Cobertura Wifi. (Uso exclusivo del primer curso del Máster Universitario en Ingeniería de Minas).
- Aula 8 (219) – 40 Mesas – 80 personas; Video-Proyector fijo; Retroproyector de transparencias; Pantalla; Pizarra; Conexión internet cable; Cobertura Wifi. (Uso exclusivo del segundo curso del Máster Universitario en Ingeniería de Minas).
- Aula Informática 1 (211): 25 ordenadores; Video-proyector fijo; Pantalla; Pizarra; Conexión internet cable; Cobertura Wifi. (Uso compartido por todas las Titulaciones del Centro).
- Aula Informática 2 (212): 20 ordenadores; Video-Proyector fijo; Retroproyector de transparencias; Pantalla; Pizarra; Conexión internet cable; Cobertura Wifi. (Uso compartido por todas las Titulaciones del Centro).
- Aula Informática 3 (213): 23 ordenadores; Video-Proyector fijo; Retroproyector de transparencias; Pantalla; Pizarra; Conexión internet cable; Cobertura Wifi. (Uso compartido por todas las Titulaciones del Centro).

Además, actualmente se dispone de: 3 cañones, 1 reproductor de vídeo, 1 reproductor de DVD y una pantalla plana, móviles, que pueden ser distribuidos por los diversos espacios educativos en función de la demanda.

## 2. SALAS ADICIONALES.

- Planta –1: Salón de Actos: Capacidad: 358 personas; Video-Proyector fijo; Retroproyector de transparencias; Pantalla; Conexión a internet cable; Cobertura Wifi; Megafonía con tres micrófonos fijos; Dos inalámbricos y uno de solapa; Reproductor de video y DVD. (Uso compartido para todas las Titulaciones del Centro).
- Planta 1: Sala de Grados: Capacidad: 38 personas: Video-Proyector fijo; Retroproyector de transparencias; Pantalla; Conexión a internet cable; Cobertura Wifi. (Uso compartido para todas las Titulaciones del Centro).
- Planta 0, 1 y 2: Aulas para trabajo en grupo y/o autónomo, dotadas cada una de ellas de 5 mesas y con capacidad para 10 alumnos.

## 3. LABORATORIOS Y GABINETES.

### Planta P-1:

- Aula de simulación (109A): Acondicionado para la ejecución de prácticas de simulación con 10 ordenadores, 1 simulador, 1 video-proyector móvil, 1 pizarra, conexión a internet-cable, cobertura wifi. Uso compartido entre todas las Titulaciones.
- Laboratorio de Laboreo (109B): Acondicionado para la ejecución de prácticas relativas a la soldadura, control numérico, bombas, testificación, sostenimientos y procedimientos de explotación de minas. Dispone de 15 puestos, 1 ordenador, 1 video-proyector móvil (uso compartido para todas las Titulaciones del Centro)

- Laboratorio de Geología (S-139): Acondicionado con 20 puestos de trabajo para la realización de prácticas de las asignaturas de GEOLOGÍA, MINERALOGÍA, YACIMIENTOS MINERALES Y GEOTECNIA Y MECÁNICA DE ROCAS. Se dispone de material de trabajo para la realización e interpretación de cortes geológicos, así como material de campo (martillos y brújulas) para salidas al campo en las asignaturas de Geología y Mineralogía. Colección de muestras de minerales y rocas para identificación y reconocimiento de minerales y rocas y de sus propiedades. Seis microscopios petrográficos para prácticas de reconocimiento de texturas e identificación de rocas en láminas delgadas. Colección de muestras de mineralizaciones de diferentes tipos de yacimientos minerales para su estudio y para reconocimiento de paragénesis minerales. Cuatro cucharas de Casagrande para la realización de ensayos de límite líquido y límite plástico arcillosos. Dos balanzas clase 0,1, y una prensa hidráulica para ensayos de compresión. (Uso compartido por el Grado en Ingeniería de los Recursos Mineros y Energéticos)
- Laboratorio de Metalurgia y de Materiales (S-140): Acondicionado con 15 puestos de trabajo para la ejecución de prácticas relativas a la caracterización microestructural (preparación de muestras y observación mediante microscopía óptica) y caracterización mecánica (ensayos de dureza, tracción e impacto). (Uso compartido por el Grado en Ingeniería de los Recursos Mineros y Energéticos)
- Laboratorio de Mineralurgia (S-144): Acondicionado con 15 puestos de trabajo para la realización de prácticas relativas a los procesos de concentración minera. Dispone de quebrantadoras, molino de bolas y molino de refino, para la realización de prácticas de molienda de minerales y rocas. Equipo de clasificación por tamaños, para realizar curvas granulométricas. Equipo informatizado para determinar forma, tamaño y homogeneidad del grano, en el resultado de una molienda. Máquina de flotación para el estudio de concentración de minerales. Máquina de atrición para el tratamiento de arenas. Líquidos densos para la separación de materiales por diferencia de peso específico. (Uso compartido por todas las Titulaciones del Centro).
- Laboratorio de Física (S-147): Acondicionado con 15 puestos de trabajo para realizar prácticas en los temas siguientes: Mecánica: Medida de dimensiones geométricas, estudio dinámico y estático del muelle. El péndulo simple. Cálculo de la densidad y aceleración de la gravedad. Electricidad: Leyes de Kirchhoff, Ley de Ohm. Resistencias en serie y en derivación, carga y descarga de un condensador, circuito de corriente alterna y balanza eléctrica. Termodinámica: Calor específico de un sólido. (Uso compartido por el Grado en Ingeniería de los Recursos Mineros y Energéticos)

#### Planta 0

- Laboratorio de Mecánica de Fluidos y Termodinámica (009): Acondicionado con 15 puestos para la ejecución de prácticas relativas a la Termodinámica, Maquinas Térmicas e Hidráulicas. Cuenta con diversos elementos de simulación en dichos ámbitos, como por ejemplo: un banco para el ensayo de motores térmicos alternativos, un banco constituido por un motor diesel y otro Otto, una maqueta demostrativa de motor Stirling, una maqueta demostrativa del funcionamiento de una turbina de gas y varias maquetas demostrativas de motores de 2 tiempos y despieces de motores alternativos. (Uso compartido por todas las Titulaciones del Centro).

- Laboratorio de Electrónica Básica (010): Acondicionado con 15 puesto de trabajo para la ejecución de prácticas relativas a la electrónica básica y los diferentes sistemas de control e instrumentación utilizados en ingeniería, así como autómatas programables y otros equipos sensores.
- Laboratorio de Ingeniería Ambiental (013): Acondicionado con 15 puestos de trabajo para la realización de prácticas relativas a la ingeniería ambiental, más concretamente, análisis de contaminación de suelos, aguas y medio ambiente.
- Laboratorio de Electrotecnia (025): Acondicionado con 15 puestos de trabajo para la realización y estudio de circuitos eléctricos tanto en c.c como en c.a, equipos para realizar los ensayos y características de las máquinas eléctricas, equipos para la realización de circuitos prácticos electroneumáticos, equipos básicos de protección, equipos para la captación de datos y su manejo como los autómatas programables y los equipos de sensores, todos ellos apoyados en los equipos y programas informáticos correspondientes. (Uso compartido por el Grado en Ingeniería de los Recursos Mineros y Energéticos)
- Laboratorio de Química (040): Acondicionado con 15 puestos para la realización de prácticas relativas a la química ambiental. Permite la realización de experiencias en caracterizaciones físico-químicas, técnicas de separación, síntesis inorgánicas y orgánicas. Técnicas: Análisis vía húmeda, absorción atómica, cromatografía de gases, destilación y extracción. (Uso compartido por el Grado en Ingeniería de los Recursos Mineros y Energéticos)

#### Planta P+2:

- Gabinete de Geología (201): Acondicionado para un reducido número de alumnos con el objetivo de realizar prácticas relacionadas con la fotogeología. Dispone de estereoscopos de espejos digitales y analógicos. (Uso compartido por todas las Titulaciones del Centro).
- Sala de Reuniones (202): Permite mantener todo tipo de reuniones. Dispone de mesa redonda, 16 sillas, video-proyector móvil, conexión a internet cable, cobertura Wifi. (Uso compartido por todas las Titulaciones del Centro).
- Gabinete de topografía (203): Dispone de 1 mesa redonda, estanterías, cuatro ordenadores, video-proyector móvil, conexión a internet cable, cobertura Wifi. (Uso compartido por todas las Titulaciones del Centro).
- Sala de informática (204): Sala destinada al libre uso para los alumnos. Dispone de 16 ordenadores y 1 impresora, y tiene cobertura wifi. Los alumnos pueden acceder mediante la tarjeta universitaria durante el horario de apertura del Centro.

Sala de Trabajos y Proyectos (254/255): Dispone de 2 ordenadores, 1 plotter, 1 scanner, 1 impresora y una pizarra pequeña. Permite a los alumnos la adecuada impresión de trabajos y proyectos. (Uso compartido por todas las Titulaciones del Centro).

#### 4. SERVICIOS DEL CENTRO.

Aula de Informática: La Escuela Politécnica de Ingeniería de Minas y Energía de Torrelavega dispone de un Aula de Informática de acceso libre para todos los alumnos de la Universidad de Cantabria, abierta al público en el mismo horario que el Centro y al cual se accede mediante la tarjeta universitaria. El aula dispone de 16 ordenadores, impresora, 4 conexiones adicionales a internet cable y cobertura Wifi.

Comedor Universitario: El Centro dispone de un comedor Universitario dotado de un dispensador de agua, 4 microondas y 35 puestos para comida.

Servicio de Reprografía y Fotocopias: El servicio de Reprografía y fotocopias de la Escuela es gestionado por la empresa Tratamiento Gráfico del Documento, S.L. Las prestaciones que abarcan en el Servicio de Reprografía, y que ponen a disposición de la Escuela son: fotocopias, encuadernados, plastificados, escaneados e impresiones.

Biblioteca: La biblioteca del centro corresponde a una de la nueve Divisiones que la Biblioteca Universitaria, como Servicio General de la Universidad de Cantabria, pone a disposición de los profesores, investigadores y estudiantes para ayudarles en sus necesidades de información y documentación. La Biblioteca está situada en la planta baja del edificio de la EPIME y ocupa un único espacio en donde se ubican las diferentes colecciones de libros (Básica, Monografías, de Consulta y de Estudio, Salas de Trabajo en Grupo, Zona de Reprografía, Zona de Estaciones de Trabajo e Información Electrónica (16 equipos informáticos, de los cuales tres son de uso público, once con acceso a través de la TUI y dos portátiles y dos escáner (uno de uso público) y Mostrador de Préstamo. Los servicios que facilita son: Información general y electrónica; Consulta en sala (68 puestos de lectura y estudio); Estaciones de Aprendizaje; Préstamos de libros a domicilio, préstamo en sala de ordenadores portátiles y préstamo interbibliotecario; Consulta de Bibliografía recomendada; Consulta de Proyectos Fin de Carrera; Consulta de red inalámbrica; Formación de usuarios; Reserva Salas de Trabajo en Grupo; Servicio de fotocopias; Propuestas para la adquisición de libros y demás documentación; Alertas de información sobre novedades, sumarios... y Búsquedas de información especializada.

Todos los servicios de los que dispone el Centro se consideran compartidos para las tres titulaciones impartidas en el Centro.

## 7.2. Previsión de adquisición de recursos materiales y servicios necesarios

El Contrato Programa entre el Gobierno de Cantabria y la Universidad de Cantabria proporciona un marco de financiación estable para la UC para el establecimiento de los programas que dan la cobertura necesaria para el desarrollo de las actividades docentes e investigadoras en las mejores condiciones posibles. La Universidad de Cantabria dispone de dos programas para la garantizar la adecuación de las infraestructuras a las necesidades derivadas de la implantación de las nuevas titulaciones:

- a) Programa de Obras de Reparación y Conservación (Inversiones) integrado como anexo en los presupuestos anuales, vinculado al Programa "RAM y Equipamiento" del Contrato- Programa con el Gobierno de Cantabria.
- b) Planes trienales de Renovación y Adquisición de Equipamiento Docente.

La Universidad de Cantabria facilita adicionalmente la adquisición de equipamiento para laboratorios docentes, mediante convocatorias periódicas especiales. Así, en la última de estas convocatorias, el antes citado Plan Trienal de Renovación y Adquisición de Equipamiento Docente 2017-2020, las solicitudes de los departamentos se han ordenado por prioridades de tal manera que se han podido adquirir nuevos equipamientos docentes para los laboratorios.

El Servicio de Informática gestiona el servicio tecnológico de la Universidad de Cantabria, tanto relativo a los alumnos como al profesorado y al personal de administración y servicios, y es una base fundamental de apoyo, tanto a la gestión de la titulación, como a la formación académica. Este Servicio es el responsable del mantenimiento, renovación y actualización, tanto del soporte técnico, como del soporte humano del servicio tecnológico.