

RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

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

Los estudios de Grado propuestos se desarrollarán en las instalaciones de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Santiago de Compostela, en el Campus de la ciudad de Lugo.

En esta Escuela se impartirán asimismo otras titulaciones de Grado y Máster, por lo que sus instalaciones serán compartidas por todas ellas, como lo han sido hasta el momento por las titulaciones actuales.

A continuación, se detallan los espacios de los que se dispone y los equipamientos y servicios instalados en ellos.

Aulas de uso general:

El Centro cuenta con 18 aulas de uso general, repartidas en cuatro aularios independientes y dos pabellones mixtos, con la siguiente capacidad y equipamiento:

Número	Capacidad	Equipamiento
4	131	Todas ellas están equipadas con ordenador, cañón de vídeo, retroproyector, conexión física a internet y encerado, y las dos de menor capacidad, disponen de mesas móviles individuales.
6	84	
4	70	
1	54	
1	44	
2	30	
Cap. Total =	1.466	

Tabla 7.1

Aulas de pequeñas dimensiones o Seminarios:

En el Centro se dispone de 6 seminarios, indicados para la utilización con grupos reducidos y para la docencia interactiva y tutorada. Se localizan en tres pabellones de uso mixto, donde también se alojan laboratorios y despachos del profesorado. Estas pequeñas aulas tienen la siguiente capacidad máxima y equipamiento:

Número	Capacidad máx.	Equipamiento
1	42	Todas ellos están equipados con ordenador, cañón de vídeo, conexión física a internet y encerado, y tres cuentan con retroproyector.
1	31	
1	24	
1	23	
1	16	
1	12	

Tabla 7.2

Aulas de informática:

El Centro dispone de 7 aulas de informática de 20 puestos cada una perfectamente equipadas, por lo que la capacidad total del centro es de 140 puestos. Además se dispone de cobertura de red inalámbrica en todo el edificio para el acceso a la red. Una de estas aulas está siempre a disposición del alumnado del Centro para la consulta y el trabajo individual.

De manera complementaria a estas aulas, el Centro dispone de 20 ordenadores portátiles que pueden ser utilizados en cualquiera de las aulas de uso general o seminarios, si fuese necesario.

Lugares de utilización específica:

Al tratarse de una Escuela Politécnica en la que se imparten diferentes titulaciones de ingeniería relacionadas de carácter agroforestal y civil, las instalaciones anteriores se complementan con un conjunto de laboratorios y naves taller que se encuentran repartidos por los tres pabellones del Centro. Estos pabellones, junto con los cuatro aularios, el edificio administrativo y las fincas de prácticas, constituyen el conjunto de las instalaciones de la Escuela.

Concretamente, se dispone de 18 laboratorios y 8 naves taller, siendo los más directamente implicados en esta titulación de Grado el laboratorio de Física, el de Cálculo de Estructuras y el de Geología, y las naves taller de Materiales y Tecnología Mecánica, de Construcción, de Hidráulica y de Vialidad, además de los espacios definidos como de usos múltiples.

Por otro lado, también se dispone de dos aulas genéricas de expresión gráfica (que se pueden convertir en una sola), de 37 y 35 plazas.

No obstante, para la realización de determinadas prácticas relacionadas con la actual titulación, y previsiblemente también con la de Grado, se utilizan laboratorios presentes en otras instalaciones del Campus (como por ejemplo el laboratorio de Química, en la Facultad de Ciencias).

Todos estos espacios sirven de escenario al importante trabajo de prácticas que requieren algunas de las asignaturas propuestas para este Grado, y para cuyo desarrollo se emplea en cada caso el equipamiento adecuado (imposible de detallar en este apartado por su voluminosidad), propiedad de la USC y gestionado por los Centros correspondientes.

Valga como ejemplo, el equipamiento que se detalla a continuación:

MATERIAL EN LA NAVE DE VIALIDAD

Estufas de secado	2
Aparato monobloc para ensayos de edometría	1 de 3 puestos
Equipo de corte directo	1
Equipo de adquisición de datos por PC	1
Balanzas	3
Mettler Toledo PB153	
Mettler Toledo PB3001	
Mettler Toledo SB24001 Deltarange	

Agitador equivalente de arena	1
Prensa multiensayo 5 toneladas	1
Molde Proctor	1
Molde Proctor modificado	6
Compactadora de suelos	1
Equipo para ensayo Lambe	1
Agitador de ensayo de sedimentación	1
Tamizadora vibradora	1
Juegos de tamices completos UNE	3
Máquina de Los Ángeles	1
Amasadora de suelos	1
Cucharas de Casagrande	2
De accionamiento manual	
De accionamiento eléctrico	
Equivalente de arena	6

Otro material auxiliar:

Cuarteadores de áridos de varios tamaños
Pesamuestras
Tamices
Morteros, mazas y manos de hierro
Células edométricas
Cajas de corte

Otros ensayos disponibles:

Húmedad "in situ" natural Método de la arena
Densidad "in situ" Método de la arena

MATERIAL EN LA NAVE DE HIDRÁULICA

Grandes equipamientos:

Canal de oleaje-corriente:

- Dimensiones: 20 m × 1 m × 0.65 m.
- Pala de generación de oleaje de tipo pistón.
- Oleaje regular e irregular, con absorción activa del oleaje reflejado.
- Sistema de generación de corrientes.
- Sistema de adquisición de datos.

Canal de pendiente variable

Depósitos

Sistemas de medición:

- Sensores de nivel de superficie libre por conductividad, modelo Danish Hydraulic Institute
- Sensores de presión, modelo PDCR 1830
- Caudalímetro ultrasónico UTX 878
- Sistema láser de medición de campos de velocidades de las partículas de aguas (PIV, Particle Image Velocimeter, PIV)
- Perfilador de efecto doppler (Acoustic Doppler Profiler, ADP)
- Medidor de conductividad, temperatura y densidad (CTD)

Equipos:

- Banco de Hidráulica (tanque de reserva y recirculación, medición volumétrica, canal abierto incorporado, bomba de circulación centrífuga).
- Módulo para el análisis de flujo sobre vertederos.
- Módulo para el análisis de empujes hidrostáticos.
- Aparato de Bernoulli.
- Bombas hidráulicas horizontales de varios tipos (monocelulares, multicelulares).
- Bombas multicelulares sumergibles de turbina flotante.

Software de modelado numérico:

- Hidrodinámica litoral y fluvial (FLOW)
- Propagación y generación de oleaje (SWAN)

Otras instalaciones:

Además de los espacios mencionados anteriormente, la Escuela Politécnica Superior cuenta con un Salón de Actos y con una Sala de Juntas de menores dimensiones, dotada con medios para videoconferencia. En el siguiente cuadro se recoge la dotación detallada de ambos espacios:

Local	Capacidad	Equipamiento
Salón de Actos	250	Cuenta con ordenador, tres cañones de vídeo con pantallas de gran formato, conexión física a internet, megafonía y equipo de sonido.
Sala de Juntas	51	Cuenta con ordenador, tres cañones de vídeo, equipo de videoconferencia, conexión física a internet, encerado electrónico, TV y equipos de reproducción de VHS y DVD.

Tabla 7.3

También existe una sala para reuniones, conocida como Sala de Personal, dotada con una mesa grande y sillas, y con una capacidad para 12 personas.

Por último, el Centro cuenta con un servicio de reprografía abierto al público en general, atendido por una empresa concesionaria externa.

Biblioteca y locales para el trabajo autónomo del alumnado:

No existe en este Centro una biblioteca propia. Este servicio está cubierto por la Biblioteca Intercentros del Campus de Lugo, que forma parte de la Biblioteca Universitaria de la USC. Se trata de un edificio situado al lado de la Escuela Politécnica Superior, que cuenta con los siguientes servicios (más detalles en su página web: http://busc.usc.es/A_Biblioteca/Puntos_de_servizo/inter.asp):

- Varias salas de lectura, organizadas por contenidos temáticos.
- Préstamos en sala y a domicilio.
- Préstamo interbibliotecario.
- Hemeroteca (revistas y prensa, en formato electrónico y en papel).
- Salas de trabajo en grupo.
- Sala de investigadores.
- PCs para el acceso a la red y la consulta de Proyectos Fin de Carrera.
- Más de 1.600 puestos de lectura.
- Amplios horarios de apertura, sobre todo en períodos de exámenes.

CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD:

Por la construcción relativamente reciente de la Escuela y la Biblioteca Intercentros, prácticamente todas las instalaciones generales de uso docente comentadas anteriormente reúnen condiciones de accesibilidad adecuadas para personas con discapacidad.

En todo caso, cualquier mejora, modificación o ampliación deberá observar los criterios de accesibilidad universal y diseño para todos, según lo dispuesto en la

Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.

RECURSOS EN RED PARA LA DOCENCIA:

En este apartado es importante señalar que la Universidad de Santiago de Compostela cuenta con un Centro de Tecnologías para el Aprendizaje (CeTA) que ofrece los recursos necesarios para la elaboración de cursos virtuales a través del soporte WebCT.

MECANISMOS PARA GARANTIZAR LA REVISIÓN Y EL MANTENIMIENTO:

Los servicios de Conserjería del Centro tienen la responsabilidad del mantenimiento general de las instalaciones, con la ayuda del buen uso por parte de toda la comunidad universitaria.

Además, la USC cuenta con los siguientes servicios técnicos de mantenimiento y reparación, bajo responsabilidad del vicerrectorado con competencias en materia de infraestructuras:

a) Infraestructuras materiales:

Oficina de arquitectura y urbanismo (<http://www.usc.es/es/servizos/oau/>)

Oficina de gestión de infraestructuras (<http://www.usc.es/es/servizos/oxi/>)

Servicio de medios audiovisuales

(<http://www.usc.es/es/servizos/servimav/>)

Servicio de prevención de riesgos laborales (<http://www.usc.es/sprl/>)

b) Recursos informáticos:

Área de TIC (<http://www.usc.es/gl/servizos/atic/>)

Centro de tecnologías para el aprendizaje (<http://www.usc.es/ceta/>)

Red de aulas de informática (<http://www.usc.es/gl/servizos/atic/rai/>)

7.2 Previsión de adquisición de los recursos materiales y servicios necesarios

A la vista del apartado anterior, se puede concluir que los recursos materiales y servicios disponibles son suficientes para poner en marcha el Grado, aunque se podrían hacer las siguientes matizaciones:

- No se requiere una gran acción específica extraordinaria de nuevos recursos, en la medida en que se parte de la dotación disponible para la titulación de Obras Públicas que se imparte actualmente en la Escuela.

- No obstante, sería necesario una adecuación de los espacios docentes (sobre todo las aulas grandes de formato escalonado), adaptándolos a las metodologías asociadas al nuevo plan. En este sentido, se cursará al vicerrectorado correspondiente la solicitud de los recursos necesarios para su transformación en el menor tiempo posible.

- Con respecto al material de prácticas de alto valor específico de la titulación, ante la necesidad de aumentar y modernizar la actual dotación para el

cumplimiento de los objetivos marcados, e independientemente de lo que el Centro pueda hacer en cuanto al empleo de sus recursos propios, será necesario arbitrar procedimientos de compra o alquiler con la implicación de la USC y de otras instituciones públicas y privadas. Hay que destacar en este apartado que se están negociando y ejecutando importantes convenios con empresas del sector para el alquiler de estos aparatos.

- El resto del equipamiento necesario para el adecuado desarrollo de la actividad docente se renovará y actualizará periódicamente, a través de los recursos que para este fin recibe anualmente la Escuela, como centro integrante de la USC. En este sentido, ya está prevista la adquisición de nuevo material para la titulación en el Plan Plurianual aprobado por el Centro.

- Por último, con respecto a la Biblioteca, su uso y sus recursos permiten el acceso a la información, desde obras generales a manuales especializados, y la familiarización con la producción científica por parte de toda la comunidad universitaria. Se convierte así en una herramienta de apoyo fundamental para las diferentes asignaturas del Grado y sus nuevas metodologías de enseñanza-aprendizaje, así como para la adquisición de competencias relacionadas con la búsqueda, selección de información y discriminación de datos.