Escuela Politécnica
Superior de Ingeniería
Universidad de La Laguna

Escuela Politécnica Superior de Ingeniería

Grado en Ingeniería Civil

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA (ESCENARIO 1):

Complementos de trabajo fin de Grado de Transportes y Servicios Urbanos
(2021 - 2022)

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Complementos de trabajo fin de Grado de Transportes y Servicios Urbanos	Código: 339384202

- Centro: **Escuela Politécnica Superior de Ingeniería**
- Lugar de impartición: **Escuela Politécnica Superior de Ingeniería**
- Titulación: **Grado en Ingeniería Civil**
- Plan de Estudios: **2010 (Publicado en 2011-12-01)**
- Rama de conocimiento: **Ingeniería y Arquitectura**
- Itinerario / Intensificación:
- Departamento/s:
  - **Ingeniería Informática y de Sistemas**
  - **Ingeniería Industrial**
  - **Técnicas y Proyectos en Ingeniería y Arquitectura**
  - **Ingeniería Agraria, Náutica, Civil y Marítima**
  - **Biología Animal y Edafología y Geología**
- Área/s de conocimiento:
  - **Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial**
  - **Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica**
  - **Construcciones Arquitectónicas**
  - **Expresión Gráfica en la Ingeniería**
  - **Ingeniería de la Construcción**
  - **Ingeniería e Infraestructuras de los Transportes**
  - **Ingeniería Eléctrica**
  - **Ingeniería Hidráulica**
  - **Ingeniería Mecánica**
  - **Mecánica de Medios Continuos y Teoría de las Estructuras**
  - **Petrología y Geoquímica**
- Curso: **4**
- Carácter: **Obligatoria.**
- Duración: **Primer cuatrimestre**
- Créditos ECTS: **6,0**
- Modalidad de impartición: **Presencial**
- Horario: **Enlace al horario**
- Dirección web de la asignatura: **http://www.campusvirtual.ull.es**
- Idioma: **Castellano e Inglés (0,3 ECTS en Inglés)**

2. Requisitos para cursar la asignatura

- Los que establezca la Normativa de la ULL respecto al Trabajo Fin de Grado y Prácticas Externas.

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: **CARLOS QUINTANA GONZÁLEZ DE CHAVES**

- Grupo:

General
- Nombre: **CARLOS**
- Apellido: **QUINTANA GONZÁLEZ DE CHAVES**
- Departamento: **Ingeniería Agraria, Náutica, Civil y Marítima**
- Área de conocimiento: **Ingeniería e Infraestructuras de los Transportes**

Contacto
- Teléfono 1: **922318155**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **cquintan@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Miércoles	16:00	17:00	Secciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil - CE.5A	1ª PLANTA

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Miércoles	16:00	17:00	Secciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil - CE.5A	1ª PLANTA

Observaciones:

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Prácticas Externas y TFG.**
Perfil profesional: **Ingeniería Civil.**

5. Competencias

Orden CIN/307/2009

T1 - Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación.
T4 - Capacidad para proyectar, inspeccionar y dirigir obras, en su ámbito.
T9 - Conocimiento y capacidad de aplicación de técnicas de gestión empresarial y legislación laboral.

Trabajo fin de grado

36 - Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Civil de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.

Transversales

O1 - Capacidad de análisis y síntesis.
O2 - Capacidad de organización y planificación del tiempo.
O3 - Capacidad de expresión oral.
O4 - Capacidad de expresión escrita
O5 - Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma.
O6 - Capacidad de resolución de problemas.
O7 - Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico.
O8 - Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica.
O9 - Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz.
O10 - Capacidad para diseñar y desarrollar proyectos.
O11 - Capacidad para la creatividad y la innovación.
O12 - Capacidad para la motivación por el logro y la mejora continua.
O13 - Capacidad para actuar éticamente y con compromiso social.
O14 - Capacidad de evaluar.
O15 - Capacidad para el manejo de especificaciones técnicas y para elaboración de informes técnicos.
O16 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Los Complementos del Trabajo de Fin de Grado (TFG) en el ámbito de los Transportes y Servicios Urbanos consisten en la realización de un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Civil de naturaleza profesional, a ser posible en una empresa o institución, con relación con los contenidos de los estudios cursados y en la medida de lo posible ser un desarrollo o complemento al Trabajo Fin de Grado que elabore el estudiante. El objetivo es proporcionar al estudiante competencias y habilidades que favorezcan su futura inserción laboral:
- Conocimiento de la organización del trabajo profesional en estudios, oficinas, empresas, organismos públicos y obras
- Conocimiento de los aspectos de ejecución de los proyectos
- Capacidad para planificar acciones y desarrollar proyectos
- Capacidad para asumir la responsabilidad de la supervisión de un grupo de trabajo, asignación de tareas y recursos (liderazgo y trabajo en equipo)
- Habilidades de comunicación, resolución de conflictos y negociación (gestión de recursos humanos)
- Motivación para la actualización, innovación e investigación

- Conciencia sobre la explotación sostenible de recursos

Como formación complementaria el estudiante asistirá a un seminario (asistencia obligatoria) en el horario establecido por la Escuela Politécnica. La duración de dicho seminario será de 10 semanas

El correcto desarrollo de estas actividades precisa contar con las figuras de un tutor académico desde la Universidad y otro tutor externo de la propia empresa u organismo en el que se desarrolla la actividad. Los tutores diseñarán las actividades específicas a desarrollar por el alumno y supervisarán la realización de las mismas. El tutor académico supervisará la elaboración de la memoria final, se coordinará con el tutor externo para la correcta ejecución de las tareas a desarrollar por el alumno y para su evaluación.

La coordinación será responsabilidad de la Comisión de Orientación Profesional y Prácticas Externas (COPYPE), a la que corresponderá la definición de los objetivos, orientación, contenidos y requisitos relativos a esta actividad, además de planificar y gestionar su desarrollo llevando a cabo la selección y asignación de tutores académicos a cada alumno admitido en el proceso de selección. El Coordinador de la asignatura formará parte de dicha Comisión y participará activamente en todas sus actividades.

De acuerdo con la normativa general, se firmará un convenio específico con el centro de desarrollo de los Complementos de Trabajo Fin de Grado. En este convenio específico, o en sus correspondientes anexos, constará toda la información referente a las partes implicadas en la actividad, duración y horarios de las tareas a desarrollar, así como el plan formativo formalizado en la presente guía docente. Dado el carácter formativo de estas actividades, su realización no establece relación contractual-laboral entre el estudiante y la empresa.

Como norma general el número de horas semanales estará comprendido entre 20 y 40 horas/semana. En cualquier caso, la carga y la distribución de dicho horario semanal siempre deben ser compatibles con el horario del resto de asignaturas del mismo cuatrimestre/curso cuando la actividad se realice en periodo lectivo, así como con la duración mínima de ocho semanas.

El alumno asume la responsabilidad de guardar el secreto profesional sobre cualquier información a la que tenga acceso como consecuencia de la realización de las distintas tareas en la empresa, y la de no explotar sin la autorización expresa de la entidad o la empresa los trabajos realizados en el desarrollo de las mismas. El alumno se compromete a aportar a la empresa todos los resultados obtenidos fruto de la labor que haya realizado, siempre que el proyecto haya partido a propuesta de la misma.

Actividades a desarrollar en otro idioma

Al menos el resumen y conclusiones del informe deberá presentarse de forma oral y escrita en una segunda lengua, preferiblemente inglés.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

La asignatura consta de 6 ECTS prácticos, a los que hay que añadir otros 6 ECTS de Prácticas Externas, lo que supone 300 horas de trabajo del estudiante. Las horas presenciales se desarrollarán preferentemente durante el periodo lectivo del cuatrimestre (15 semanas). Si por motivos de organización fuese necesario, se utilizarán asimismo otros periodos. El alumno

podrá establecer preferencias respecto al periodo de la actividad, las cuales serán consideradas de acuerdo con el orden de prioridad establecido en esta guía docente. No obstante, el cumplimiento de dichas preferencias no estará garantizado y quedará sujeto a las necesidades de organización de la asignatura. Por tanto, el alumno no queda eximido de estar disponible a lo largo de todo el periodo lectivo de la asignatura y de aceptar la empresa que finalmente le sea asignada. La organización de la asignatura, tanto en lo referente a lo descrito en el presente párrafo como en términos generales, se centralizará a través del aula virtual que la ULL asigna oficialmente a cada asignatura.

El alumno deberá realizar:
- al menos 50 horas presenciales en el centro o institución donde se desarrollen las prácticas, según las condiciones citadas en esta guía.
- 75 horas de trabajo autónomo dedicados a:
- Preparar la experiencia presencial (estudio de la actividad de la entidad asignada y repaso de los conocimientos que crea necesarios)
- Adquirir nuevos conocimientos necesarios para el correcto desarrollo de las prácticas en la entidad asignada (horas de estudio personal durante la realización de las prácticas).
- Elaboración del informe o proyecto asignado en este contexto
- 5 horas presenciales en el Centro que incluyen la asistencia a varios seminarios. El medio para el seguimiento en remoto de los seminarios es el aula de videoconferencia https://meet.google.com/row-ucyv-pgv
- 5 horas de trabajo autónomo para estudio de los temas tratados en estos seminarios.
- 2,5 horas presenciales con el tutor académico para ser asesorado sobre el desarrollo de las actividades, realizar el seguimiento de las mismas y recibir ayuda en la elaboración de la memoria final.
- 2,5 horas presenciales en el Centro para presentar públicamente el resultado final de su período en la empresa.
- 10 horas de trabajo autónomo para preparar todos los aspectos finales relativos a la evaluación de la asignatura (preparación de la memoria final y de la presentación pública del trabajo realizado).
El estudiante se incorporará a la actividad en la fecha convenida y desarrollará el plan de formación de acuerdo con las directrices de trabajo recogidas en el convenio. Se respetarán siempre las normas de funcionamiento de la entidad y se guardará la debida confidencialidad respecto de la información interna de la entidad.
El estudiante debe comunicar al tutor académico cualquier incidencia o reclamación que se produzca durante el desarrollo de las actividades en la empresa.
En todo momento del desarrollo de la asignatura el estudiante estará asistido por el tutor académico y el tutor externo.
El primero velará por el normal desarrollo de la práctica y de que las actividades encomendadas por la entidad a los estudiantes se ajustan al programa formativo. El tutor externo será el responsable de acoger, organizar las actividades e informar al estudiante acerca del funcionamiento y características de la entidad y de las cuestiones referentes a prevención y riesgos laborales que sean de aplicación. Asimismo supervisará las actividades del estudiante y coordinará con el tutor académico el desarrollo de las actividades recogidas en el programa formativo.
Al finalizar las actividades en la empresa, el estudiante deberá elaborar y entregar al tutor académico la memoria final del trabajo desarrollado y el cuestionario de valoración en los plazos fijados.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	5,00	5,00	10,0	[T1], [T4], [T9], [36]

Asistencia a tutorías	2,50	0,00	2,5	[T1], [T4], [T9], [36]
Exposición y defensa proyecto fin asignatura	2,50	10,00	12,5	[T1], [T4], [T9], [36], [O1], [O2], [O3], [O4], [O5], [O6], [O7], [O8], [O9], [O10], [O11], [O12], [O13], [O14], [O15], [O16]
Realización de prácticas de campo	50,00	75,00	125,0	[T1], [T4], [T9], [36], [O1], [O2], [O3], [O4], [O5], [O6], [O7], [O8], [O9], [O10], [O11], [O12], [O13], [O14], [O15], [O16]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
		Total ECTS	6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Los recursos bibliográficos así como la instrumentación científica, catálogos, software que el estudiante tenga que utilizar durante el desarrollo de la práctica estarán en consonancia con las características específicas de las tareas y el trabajo a realizar.

Bibliografía Complementaria

Otros Recursos

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

Durante la realización de la actividad el alumno elaborará un proyecto, a propuesta de la empresa/institución si fuese el caso o de su tutor académico, y deberá contar con la validación de la COPYPE. Este trabajo será de menor entidad que el Trabajo Fin de Grado, y se desarrollará preferiblemente en el entorno de la empresa.

Opcionalmente el tutor externo puede participar en la supervisión del trabajo y en tal caso su valoración puede ser considerada por el tutor académico a la hora de calificarlo. Igualmente, el contenido del trabajo puede ser ampliado si fuese necesario adaptarlo a las normas de procedimiento interno de la empresa u organismo en el que se desarrollan.

En la evaluación final de las actividades desarrolladas se tendrán en cuenta los siguientes aspectos, con la ponderación indicada:

- Documentos presentados y coordinación con el tutor académico: 60%
- Asistencia a eventos, seminarios o actividades equivalentes: 10 %
- Presentación del trabajo: 30 %

El tutor externo comunicará al tutor académico cualquier incidencia en el desarrollo de la actividad (cambios en los objetivos del trabajo, faltas de asistencia,...).

Todas las actividades relacionadas con la evaluación final son obligatorias: asistencia a eventos, coordinación con el tutor, realización y entrega del documento del proyecto y presentación de los resultados. La no entrega del trabajo o la no asistencia a la convocatoria de la presentación será calificado como "No Presentado". Los eventos serán actividades organizadas por el Centro, la Fundación General de la ULL o en general la propia ULL, relacionadas con el ámbito empresarial, el ejercicio de la profesión o con el desarrollo de habilidades útiles para el mundo laboral.

Un alumno que tenga la calificación de "No Presentado" o "Suspenso" perderá su posición en el orden de prioridad de asignación de empresas y la Comisión de Orientación Profesional y Prácticas Externas (COPYPE) sólo le adjudicará una nueva empresa cuando al resto de alumnos de la asignatura ya le haya sido asignada una empresa. Se actuará de la misma manera para aquellos alumnos que no acepten la asignación que le haya sido atribuida, siempre que a juicio de la COPYPE no concurran motivos que lo justifiquen.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Informes memorias de prácticas	[T1], [T4], [T9], [36], [O1], [O2], [O3], [O4], [O5], [O6], [O7], [O8], [O9], [O10], [O11], [O12], [O13], [O14], [O15], [O16]	- Nivel de conocimientos adquiridos. - Adecuación del trabajo a los requisitos planteados en el encargo. - Asistencia activa a las reuniones con el tutor e interés demostrado.	60,00 %
Escalas de actitudes	[T1], [T4], [T9], [36], [O1], [O2], [O3], [O4], [O5], [O6], [O7], [O8], [O9], [O10], [O11], [O12], [O13], [O14], [O15], [O16]	Presentación oral: - Capacidad de expresión y defensa del trabajo realizado.	30,00 %
Asistencia a seminarios y reuniones con tutor académico	[T1], [T4], [T9], [36], [O1], [O2], [O3], [O4], [O5], [O6], [O7], [O8], [O9]	- Asistencia activa e interés demostrado.	10,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

El estudiante, para superar esta asignatura deberá ser capaz de:
- Aplicar de manera integrada de las competencias propias del Grado.
- Redactar un informe técnico.
- Llevar a cabo una exposición pública de forma eficaz.

- Expresar información técnica en un idioma extranjero tanto de manera escrita como oral.
- Trabajar de manera autónoma y tener iniciativa.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

Dada la naturaleza de esta asignatura y la diversidad de posibles actividades a realizar el cronograma se irá cumplimentando de forma individualizada en función de las tareas a desarrollar por el estudiante en la empresa. El cronograma presenta una propuesta tipo de carácter orientativo de la secuenciación de la asignatura, pudiendo no coincidir la semana inicial con la semana 1 del cuatrimestre.

* La distribución de los temas por semana es orientativo, puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente.

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	-	Realización de la actividad Asistencia a clases prácticas (seminarios)	2.50	2.50	5.00
Semana 2:	-	Realización de la actividad Asistencia a clases prácticas (seminarios)	2.50	2.50	5.00
Semana 3:	-	Realización de la actividad Asistencia a clases prácticas (seminarios)	0.50	12.50	13.00
Semana 4:	-	Realización de la actividad Asistencia a clases prácticas (seminarios)	0.00	12.50	12.50
Semana 5:	-	Realización de la actividad Asistencia a clases prácticas (seminarios)	10.50	10.00	20.50
Semana 6:	-	Realización de la actividad Asistencia a clases prácticas (seminarios)	10.00	10.00	20.00
Semana 7:	-	Realización de la actividad Asistencia a clases prácticas (seminarios)	10.50	10.00	20.50
Semana 8:	-	Realización de la actividad Asistencia a clases prácticas (seminarios)	10.00	10.00	20.00
Semana 9:	-	Realización de la actividad Asistencia a clases prácticas (seminarios)	10.50	10.00	20.50

Semana 10:	-	Elaboración de memoria y preparación de la exposición pública Asistencia a tutorías (tutor académico) Exposición pública	3.00	10.00	13.00
Semana 11:	-		0.00	0.00	0.00
Semana 12:	-		0.00	0.00	0.00
Semana 13:	-		0.00	0.00	0.00
Semana 14:	-		0.00	0.00	0.00
Semana 15:	-		0.00	0.00	0.00
Semana 16 a 18:	-		0.00	0.00	0.00
		Total	60.00	90.00	150.00