

Escuela de Doctorado y Estudios de Posgrado

Máster Universitario en Gestión e Innovación Tecnológica en la Construcción

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA (ESCENARIO 1):

**Innovación y Nuevas Tendencias en el sector de la
Construcción
(2021 - 2022)**

1. Datos descriptivos de la asignatura

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Asignatura: Innovación y Nuevas Tendencias en el sector de la Construcción | Código: 835811203 |
| <ul style="list-style-type: none"> - Centro: Escuela de Doctorado y Estudios de Postgrado - Lugar de impartición: Escuela Politécnica Superior de Ingeniería. Sección de Arquitectura Técnica - Titulación: Máster Universitario en Gestión e Innovación Tecnológica en la Construcción - Plan de Estudios: 2018 (Publicado en 2018-01-22) - Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura - Itinerario / Intensificación: - Departamento/s: <ul style="list-style-type: none"> Técnicas y Proyectos en Ingeniería y Arquitectura - Área/s de conocimiento: <ul style="list-style-type: none"> Construcciones Arquitectónicas Expresión Gráfica Arquitectónica Expresión Gráfica en la Ingeniería Ingeniería de la Construcción - Curso: 1 - Carácter: Obligatoria - Duración: Segundo cuatrimestre - Créditos ECTS: 6,0 - Modalidad de impartición: - 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

3. Profesorado que imparte la asignatura

| |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Profesor/a Coordinador/a: JOSÉ LUIS DÓLERA MARTÍNEZ |
| - Grupo: Único |
| General <ul style="list-style-type: none"> - Nombre: JOSÉ LUIS - Apellido: DÓLERA MARTÍNEZ - Departamento: Técnicas y Proyectos en Ingeniería y Arquitectura - Área de conocimiento: Expresión Gráfica Arquitectónica |

Contacto

- Teléfono 1:
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: jdoleram@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 | 08:00 | 14:00 | Secciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil - CE.5A | SD-103 |

Observaciones: Para poder atender a los alumnos en el debido orden y para una mejor gestión de las tutorías, estas deben ser solicitadas por el alumno mediante CITA-TUTORÍA, a través del recurso habilitado en el entorno virtual de la asignatura y/o Correo electrónico. Una vez recibida la solicitud de esta se enviará en el debido orden de recepción de las solicitudes un email donde se fijara el lugar, fecha y hora establecidos para esta. Las tutorías se realizarán, en su caso, presencial en el despacho y/o de forma sincrónica mediante las aplicaciones para videoconferencias dispuestas en el aula virtual, previa cita confirmada dentro del horario de tutoría establecido. El despacho SD103, se encuentra en la planta primera de la EPSI, Sección de Arquitectura Técnica. El lugar y horario de tutorías podrá sufrir modificaciones puntuales a lo largo del curso, dichas modificaciones serán comunicadas en tiempo y forma en el aula virtual o en el tablón de la asignatura.

Tutorías segundo cuatrimestre:

| Desde | Hasta | Día | Hora inicial | Hora final | Localización | Despacho |
|----------------------|-------|-----------|--------------|------------|--------------------------------------------------------------|----------|
| Todo el cuatrimestre | | Miércoles | 18:00 | 20:00 | Secciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil - CE.5A | SD-103 |
| Todo el cuatrimestre | | Viernes | 08:00 | 12:00 | Secciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil - CE.5A | SD-103 |

Observaciones: Para poder atender a los alumnos en el debido orden y para una mejor gestión de las tutorías, estas deben ser solicitadas por el alumno mediante CITA-TUTORÍA, a través del recurso habilitado en el entorno virtual de la asignatura y/o Correo electrónico. Una vez recibida la solicitud de esta se enviará en el debido orden de recepción de las solicitudes un email donde se fijara el lugar, fecha y hora establecidos para esta. Las tutorías se realizarán, en su caso, presencial en el despacho y/o de forma sincrónica mediante las aplicaciones para videoconferencias dispuestas en el aula virtual, previa cita confirmada dentro del horario de tutoría establecido. El despacho SD103, se encuentra en la planta primera de la EPSI, Sección de Arquitectura Técnica. El lugar y horario de tutorías podrá sufrir modificaciones puntuales a lo largo del curso, dichas modificaciones serán comunicadas en tiempo y forma en el aula virtual o en el tablón de la asignatura.

| Profesor/a: FRANCISCO JAVIER GUTIERREZ GARCIA | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|--------------|------------|--------------------------------------------------------------|----------|
| - Grupo: Único | | | | | | |
| General - Nombre: FRANCISCO JAVIER - Apellido: GUTIERREZ GARCIA - Departamento: Técnicas y Proyectos en Ingeniería y Arquitectura - Área de conocimiento: Ingeniería de la Construcción | | | | | | |
| Contacto - Teléfono 1: 922319892 - Teléfono 2: - Correo electrónico: fjguti@ull.es - Correo alternativo: fjguti@ull.edu.es - Web: http://www.campusvirtual.ull.es | | | | | | |
| Tutorías primer cuatrimestre: | | | | | | |
| Desde | Hasta | Día | Hora inicial | Hora final | Localización | Despacho |
| Todo el cuatrimestre | | Martes | 16:00 | 18:00 | Secciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil - CE.5A | DE 111 |
| Todo el cuatrimestre | | Miércoles | 11:00 | 13:00 | Secciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil - CE.5A | DE 111 |
| Todo el cuatrimestre | | Miércoles | 16:00 | 18:00 | Secciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil - CE.5A | DE 111 |
| Observaciones: El despacho DE111, se encuentra en el pasillo lateral derecho, según se entra, de la planta primera de la EPSI, Sección de Arquitectura Técnica. Las tutorías que se realicen en línea, se llevarán a cabo mediante el uso de las herramientas institucionales disponibles, preferiblemente Google Meet, con la dirección de correo institucional xxx@ull.edu.es. El horario de tutorías podrá sufrir modificaciones puntuales a lo largo del curso, dichas modificaciones serán comunicadas en tiempo y forma en el aula virtual o en el tablón de la asignatura. | | | | | | |
| Tutorías segundo cuatrimestre: | | | | | | |
| Desde | Hasta | Día | Hora inicial | Hora final | Localización | Despacho |

| | | | | | | |
|----------------------|--|-----------|-------|-------|--------------------------------------------------------------|--------|
| Todo el cuatrimestre | | Lunes | 12:00 | 13:00 | Secciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil - CE.5A | DE 111 |
| Todo el cuatrimestre | | Miércoles | 08:30 | 13:30 | Secciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil - CE.5A | DE 111 |

Observaciones: El despacho DE111, se encuentra en el pasillo lateral derecho, según se entra, de la planta primera de la EPSI, Sección de Arquitectura Técnica. Las tutorías que se realicen en línea, se llevarán a cabo mediante el uso de las herramientas institucionales disponibles, preferiblemente Google Meet, con la dirección de correo institucional xxxx@ull.edu.es. El horario de tutorías podrá sufrir modificaciones puntuales a lo largo del curso, dichas modificaciones serán comunicadas en tiempo y forma en el aula virtual o en el tablón de la asignatura.

Profesor/a: NORENA N. MARTIN DORTA

- Grupo:

General

- Nombre: **NORENA N.**
- Apellido: **MARTIN DORTA**
- Departamento: **Técnicas y Proyectos en Ingeniería y Arquitectura**
- Área de conocimiento: **Expresión Gráfica en la Ingeniería**

Contacto

- Teléfono 1: **922316502 Ext. 6211**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **nmartin@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 | | Jueves | 10:00 | 13:00 | Secciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil - CE.5A | DE205 |
| Todo el cuatrimestre | | Jueves | 17:00 | 20:00 | Secciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil - CE.5A | DE205 |

| Observaciones: | | | | | | |
|---------------------------------------|-------|--------|--------------|------------|--------------------------------------------------------------------|----------|
| Tutorías segundo cuatrimestre: | | | | | | |
| Desde | Hasta | Día | Hora inicial | Hora final | Localización | Despacho |
| Todo el cuatrimestre | | Jueves | 10:00 | 13:00 | Secciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil - CE.5A | DE205 |
| Todo el cuatrimestre | | Jueves | 17:00 | 20:00 | Secciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil - CE.5A | DE205 |
| Observaciones: | | | | | | |

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Innovación Tecnológica y Modelos de Información en la Construcción**
Perfil profesional:

5. Competencias

Específicas

CE09 - Identificar y discutir nuevas tendencias en el sector de la construcción.

CE10 - Analizar e integrar los campos tecnológicos existentes y realizar propuestas de nuevos productos y servicios en el sector de la construcción.

Generales

CG2 - Capacidad de gestión de la información y su utilización en la toma de decisiones en el marco del proceso constructivo.

CG4 - Capacidad para la gestión del trabajo en equipo por los agentes intervinientes y en los posibles escenarios en el sector de la construcción.

CG6 - Conocer y saber aplicar nuevos sistemas de integración de tecnologías en la definición de estudios en la construcción.

Básicas

CB6 - 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.

CB7 - 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.

CB8 - 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.

CB9 - 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.

CB10 - 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.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

MÓDULO I

Profesor: José Luis Dólera Martínez.

Tema 1. Contexto Internacional, Europeo y Nacional del sector de la construcción.

Tema 2. Nuevos modelos de negocios entorno a la innovación tecnológica en gestión de la construcción.

Tema 3. Economía circular en el sector de la edificación. Construcción 4.0.

Tema 4. Edificación sostenible, tendencias actuales.

Tema 5. Pre-construcción e industrialización.

Tema 6. Fabricación digital y diseño paramétrico.

Tema 7. Desarrollo de un prototipo de producto o servicio.

Tema 8. Construcción de una marca / identidad digital.

MÓDULO I

Profesor: Francisco Javier Gutiérrez García.

Tema 9. Estructura y análisis de datos.

Actividades a desarrollar en otro idioma

Se realizarán las siguientes actividades:

Lectura de textos y documentos complementarios a los temas impartidos en lengua inglesa.

Actividades de búsqueda y análisis de documentación en lengua inglesa.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

METODOLOGÍA:

Se desarrollará una metodología mediante aprendizaje basado en proyectos en relación con problemas y situaciones reales vinculadas a los contenidos teóricos de la asignatura.

Se requiere una participación activa del estudiante para planificar, estructurar el trabajo y resolver la cuestión planteada.

Como herramientas para guiar este proceso se establecerán seminarios prácticos relacionados con las cuestiones planteadas. Las clases se establecen como un foro de discusión y debate sobre las cuestiones planteadas que previamente son introducidas por el docente. Las actividades a desarrollar podrán requerir el uso de dispositivos móviles y/o ordenador

personal para trabajar con aplicaciones, programas y/o material multimedia que contribuya al logro de los resultados de aprendizaje. Se podrán realizar visitas externas como parte de las actividades formativas.

Las actividades presenciales podrán ser adaptadas para realizarse de manera no presencial si las autoridades sanitarias así lo recomiendan. Se mantendrán las actividades formativas presenciales que sean compatibles con las restricciones sanitarias y la disponibilidad de espacios y recursos, recurriendo en caso necesario, a las herramientas que pone a disposición la ULL, o a la rotación de grupos. Se informará convenientemente y con carácter previo a los estudiantes.

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 teóricas | 4,00 | 6,00 | 10,0 | [CB10], [CB9], [CB8], [CB7], [CB6], [CG6], [CG4], [CG2], [CE10], [CE09] |
| Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio) | 10,00 | 20,00 | 30,0 | [CB10], [CB9], [CB8], [CB7], [CB6], [CG6], [CG4], [CG2], [CE10], [CE09] |
| Realización de trabajos (individual/grupal) | 0,00 | 10,00 | 10,0 | [CB10], [CB9], [CB8], [CB7], [CB6], [CG6], [CG4], [CG2], [CE10], [CE09] |
| Asistencia a tutorías | 2,00 | 8,00 | 10,0 | [CB10], [CB9], [CB8], [CB7], [CB6], [CG6], [CG4], [CG2], [CE10], [CE09] |
| Actividades prácticas ligadas al desarrollo profesional en el entorno académico o de la empresa (charlas, seminarios, visitas de campo) | 10,00 | 0,00 | 10,0 | [CB10], [CB9], [CB8], [CB7], [CB6], [CG6], [CG4], [CG2], [CE10], [CE09] |
| Trabajo autónomo del estudiante (estudio/preparación clases prácticas y/o teóricas) | 0,00 | 80,00 | 80,0 | [CB10], [CB9], [CB8], [CB7], [CB6], [CG6], [CG4], [CG2], [CE10], [CE09] |
| Total horas | 26,00 | 124,00 | 150,00 | |
| | | Total ECTS | 6,00 | |

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Arenas Cabello, Francisco Julio. El impacto ambiental en la edificación : criterios para la construcción sostenible. Editorial: Madrid : Edisofer, 2007.

Clúster Mejores Edificios. Libro blanco del sector de la edificación en España. Edificación 2018/19, Tendencias. Con apoyo de Confederación Nacional de la Construcción. Editorial: Molins del Real (Barcelona) : Interempresas Media, 2018.

Edwards, Brian. Guía básica de la sostenibilidad / Brian Edwards ; con la colaboración de Paul Hyett. Editorial: Barcelona : Gustavo Gili, 2004.

Juan Felipe PONS ACHELL; Iván RUBIO PÉREZ. 2019. COLECCIÓN GUÍAS PRÁCTICAS DE LEAN CONSTRUCTION LEAN CONSTRUCTION Y LA PLANIFICACIÓN COLABORATIVA METODOLOGÍA DEL LAST PLANNER® SYSTEM. Edita: CONSEJO GENERAL DE LA ARQUITECTURA TECNICA DE ESPAÑA

Bibliografía Complementaria

Farràs Pérez, Lorena; Costa Duran, Sergi. (2014). Ideas para una casa ecológica / editorial coordination Claudia Martínez Alonso ; edition and text Cristina Paredes Benítez, Editorial: Madrid : Ilusbooks, 2014.

Huw Heywood ; [versión castellana, Susana Landrove]. (2017). 101 reglas básicas para edificios y ciudades sostenibles. Editorial: Barcelona : Gustavo Gili, 2017.

Timberlake, J. and Smith, R., 2013. Prefab Architecture a guide to modular design and construction. Hoboken, N.J.: Wiley.

Otros Recursos

Construcción 4.0 El Futuro Hoy. <http://www.nodocast.com/construccion-4-0-el-futuro-hoy/>

Innovación en la Construcción. <https://innovacionconstruccion.blogs.upv.es/>

Observatorio de la Construcción. <http://www.observatoriodelaconstruccion.com/>

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

Se presentan dos modalidades de evaluación, de las cuales el estudiante debe elegir una:

1. Evaluación continua. Consiste en diversas pruebas de evaluación a lo largo del cuatrimestre propuestas por el equipo docente que se entregarán y defenderán. Para optar a este tipo de evaluación las pruebas de evaluación deberán entregarse en tiempo y forma. 1. En la evaluación se ponderará los trabajos/proyectos entregados en tiempo y forma (90% de la nota) y defensa oral sobre las pruebas de evaluación entregadas (10% de la nota).

2. Evaluación alternativa. Consiste en la entrega de todas las tareas requeridas en la evaluación continua en la fecha prevista para los exámenes de convocatoria (60% de la nota) más una prueba final única referente a todos los contenidos prácticos y teóricos incluidos en la guía docente de la asignatura (40% de la nota). Esta prueba final única se realizará en las fechas aprobadas por el centro para los exámenes de convocatoria.

En ambas modalidades será necesario realizar y entregar todas las tareas o actividades planteadas. Como criterios generales para la evaluación de cada tarea se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Entrega en tiempo y forma del trabajo.
- Adecuación y justificación de la respuesta.
- Originalidad y capacidad crítica aportada.

CALIFICACIÓN

El sistema de calificación se regirá por lo estipulado en la normativa vigente.

OBSERVACIONES:

La calificación final de la asignatura se obtiene como media ponderada de las actividades realizadas referentes al Módulo I (70%) y el Módulo II (30%).

Estrategia Evaluativa

| Tipo de prueba | Competencias | Criterios | Ponderación |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Pruebas objetivas | [CE09], [CE10], [CG2], [CG4], [CG6], [CB6], [CB7], [CB8], [CB9], [CB10] | - Adecuación de las soluciones a las requeridas. | 40,00 % |
| Trabajos y proyectos | [CE09], [CE10], [CG2], [CG4], [CG6], [CB6], [CB7], [CB8], [CB9], [CB10] | - Entrega en tiempo y forma del trabajo. - Adecuación a las demandas del trabajo según las competencias requeridas. - Calidad del contenido. - Originalidad y capacidad crítica aportada. | 60,00 % |

10. Resultados de Aprendizaje

Conocer y analizar el contexto internacional, europeo y nacional del sector.

Analizar nuevos modelos de negocio entorno a la innovación tecnológica en gestión de la información en la construcción.

Proyectar nuevas tendencias en el sector: pre-construcción e industrialización, fabricación digital, diseño paramétrico, programación visual, estructura y análisis de datos.

Desarrollar una marca/ identidad digital y prototipo de producto o servicio.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

* La distribución de las actividades 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: | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Semana 2: | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Semana 3: | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Semana 4: | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Semana 5: | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Semana 6: | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Semana 7: | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Semana 8: | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Semana 9: | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Semana 10: | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 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 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Segundo cuatrimestre | | | | | |

| Semana | Temas | Actividades de enseñanza aprendizaje | Horas de trabajo presencial | Horas de trabajo autónomo | Total |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------|-------|
| Semana 1: | - | - | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Semana 2: | Módulo I. Tema 1. Contexto Internacional, Europeo y Nacional del sector | Análisis Documentos de referencia y enlaces a páginas web, complementarios a los contenidos estudiados. | 2.00 | 9.00 | 11.00 |
| Semana 3: | Módulo I. Tema 2. Nuevos modelos de negocios entorno a la innovación tecnológica en gestión de la construcción. | Análisis Documentos de referencia y enlaces a páginas web, complementarios a los contenidos estudiados. | 2.00 | 9.00 | 11.00 |
| Semana 4: | Módulo I. Tema 3. Economía circular en el sector de la edificación. Construcción 4.0 | Análisis Documentos de referencia y enlaces a páginas web, complementarios a los contenidos estudiados. | 2.00 | 9.00 | 11.00 |
| Semana 5: | Módulo I. Tema 4. Edificación sostenible, tendencias actuales | Análisis Documentos de referencia y enlaces a páginas web, complementarios a los contenidos estudiados. | 2.00 | 10.00 | 12.00 |
| Semana 6: | Módulo I. Tema 5. Pre-construcción e industrialización (I) | Análisis Documentos de referencia y enlaces a páginas web, complementarios a los contenidos estudiados. | 2.00 | 12.00 | 14.00 |
| Semana 7: | Módulo I. Tema 5. Pre-construcción e industrialización (II) Proyecto | Análisis Documentos de referencia y enlaces a páginas web, complementarios a los contenidos estudiados. | 0.00 | 12.00 | 12.00 |
| Semana 8: | Módulo I. Tema 6. Fabricación digital y diseño paramétrico. | Elaboración y diseño de un prototipo para su realización en laboratorio. | 2.00 | 9.00 | 11.00 |

| | | | | | |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|--------|
| Semana 9: | Módulo I. Tema 7. Desarrollo de un prototipo de producto o de servicio | Actividad: realización del prototipo diseñado. | 2.00 | 9.00 | 11.00 |
| Semana 10: | Módulo I. Tema 8. Construcción de una marca/ identidad digital | Análisis Documentos de referencia y enlaces a páginas web, complementarios a los contenidos estudiados. | 2.00 | 9.00 | 11.00 |
| Semana 11: | Módulo II. Tema 9. Estructura y análisis de datos. (I) | Análisis Documentos de referencia y enlaces a páginas web, complementarios a los contenidos estudiados. | 2.00 | 9.00 | 11.00 |
| Semana 12: | Módulo II. Tema 9. Estructura y análisis de datos. (II) | Análisis Documentos de referencia y enlaces a páginas web, complementarios a los contenidos estudiados. | 2.00 | 9.00 | 11.00 |
| Semana 13: | Módulo II. Tema 9. Estructura y análisis de datos. (III) | Análisis Documentos de referencia y enlaces a páginas web, complementarios a los contenidos estudiados. | 2.00 | 9.00 | 11.00 |
| Semana 14: | Módulo II. Tema 9. Estructura y análisis de datos. (IV) | Análisis Documentos de referencia y enlaces a páginas web, complementarios a los contenidos estudiados. | 2.00 | 9.00 | 11.00 |
| Semana 15: | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Semana 16 a 18: | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Total | | | 24.00 | 124.00 | 148.00 |