

Programación semanal

En la programación semanal te presentamos un **reparto del trabajo de la asignatura** a lo largo de las semanas del cuatrimestre.

| | CONTENIDO TEÓRICO | ACTIVIDADES (15 puntos) | CLASES EN DIRECTO |
|--|---|----------------------------|--|
| MÓDULO 1: ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE RECURSOS APLICADOS AL BIM | | | |
| Semana 1 | <p>Tema 1. Introducción al BIM. El BIM como oportunidad</p> <p>1.1. Introducción y objetivos 1.2. ¿Qué es el BIM? 1.3. Evolución e historia del BIM 1.4. Ventajas del BIM frente al 2D 1.5. El impacto del BIM en los distintos aspectos de la construcción 1.6. La evolución del BIM a nivel global 1.7. Situación del BIM en España</p> <p>Tema 2. Implantación BIM</p> <p>2.1. Introducción y objetivos 2.2. Conceptos BIM 2.3. Plataformas y <i>software</i> BIM 2.4. Del 2D al BIM. Como abordar la implantación 2.5. La personalización de la implantación 2.6. Impacto en pequeña y mediana empresa</p> <p>Tema 3. Definición de objetivos y criterios (I)</p> <p>3.1. Introducción y objetivos 3.2. Documentos BIM 3.3. Normas y estándares BIM 3.4. Creación de recursos tipo 3.5. Nomenclatura y estructura de archivos y recursos</p> | | <p>Clase 1. Introducción al BIM</p> <p>Clase 2. Implantación BIM</p> <p>Clase 3. Definición de objetivos y criterios (I)</p> |
| Semana 2 | <p>Tema 4. Definición de objetivos y criterios (II)</p> <p>4.1. Introducción y objetivos 4.2. Dimensiones BIM 4.5. LOD 4.6. Mapa de procesos BIM</p> <p>Tema 5. BIM Execution Plan</p> <p>5.1. Introducción y objetivos 5.2. Definición e impacto del BEP 5.3. Agentes del BEP 5.4. Contenidos mínimos y estructura del BEP 5.5. Ejemplos de BEP</p> | | <p>Clase 4. Definición de objetivos y criterios (II)</p> <p>Clase 5. BIM Execution Plan</p> <p>Clase 6. BIM Execution Plan (continuación)</p> |

| | CONTENIDO TEÓRICO | ACTIVIDADES (15 puntos) | CLASES EN DIRECTO |
|----------|--|---|---|
| Semana 3 | <p>Tema 6. Equipos y roles en procesos BIM 6.1. Introducción y objetivos 6.2. Necesidad de un equipo BIM 6.3. Roles BIM 6.4. Estrategia de organización 6.5. Estructura de los equipos y flujos de trabajo</p> <p>Tema 7. Fases de proyectos BIM 7.1. Introducción y objetivos 7.2. Sistemas de medición y toma de datos. Nubes de puntos 7.4. Modelado del estado actual 7.5. Fase de diseño 7.6. Fase de construcción 7.7. Planificación</p> | <p>Actividad: Elaboración de un BIM Execution Plan (0,40 puntos)</p> | <p>Clase 7. Explicación de la actividad 1</p> <p>Clase 8. Equipos y roles en procesos BIM</p> <p>Clase 9. Fases de proyectos BIM</p> |
| Semana 4 | <p>Tema 8. Coordinación interna del equipo 8.1. Introducción y objetivos 8.2. Introducción a los sistemas de coordinación de equipos 8.3. Gestión y rendimiento del modelo 8.4. Revisión de modelos BIM 8.5. Trabajo con elementos vinculados</p> <p>Tema 9. Coordinación de equipos multidisciplinares. Trabajo colaborativo 9.1. Introducción y objetivos 9.2. Organización pluridisciplinar. CDE (<i>common data environment</i>) 9.3. Intercambio de información. Archivos IFC. BuildingSMART 9.4. Gestión de colisiones e incidencias</p> | <p>Actividad. Propuesta de implantación BIM (0,40 puntos)</p> | <p>Clase 10. Coordinación interna del equipo</p> <p>Clase 11. Explicación de la actividad 2</p> <p>Clase 12. Coordinación de equipos</p> |
| Semana 5 | <p>Tema 9. Coordinación de equipos multidisciplinares. Trabajo colaborativo (continuación) 9.4. Gestión de colisiones e incidencias 9.6. Trabajo en la nube.</p> <p>Tema 10. Gestión del modelo BIM 10.1. Introducción y objetivos 10.2. Gestión de datos 10.3. Sistemas de clasificación 10.4. COBie</p> | | <p>Clase 13. Coordinación de equipos (II)</p> <p>Clase 14. Gestión del modelo BIM</p> |

| | CONTENIDO TEÓRICO | ACTIVIDADES (15 puntos) | CLASES EN DIRECTO |
|--|---|---|---|
| Semana 6 | <p>Tema 11. Mantenimiento y gestión 11.1. Introducción y objetivos 11.2. Creación del modelo <i>as built</i>. 11.3. Diferencias entre modelo <i>as built</i> y modelos de gestión 7D 11.4. Gestión de reformas y rehabilitación basadas en el modelo <i>as built</i> 11.5. <i>Software</i> para <i>facility management</i>.</p> <p>Tema 12. Casos de éxito 12.1. Introducción y objetivos</p> | <p>Test Módulo (0,60 puntos)</p> | <p>Clase 15. Mantenimiento y gestión</p> <p>Clase 16. Casos de éxito</p> <p>Clase 17. Revisión y conclusiones del módulo</p> |
| MÓDULO 2: MEDICIÓN Y CONTABILIZACIÓN DEL PROYECTO BIM | | | |
| Semana 7 | <p>Tema 1. Introducción 1.1. Introducción y objetivos 1.2. Gestión financiera del proyecto 1.3. El riesgo 1.4. Control económico del proyecto 1.5. El valor monetario del tiempo</p> <p>Tema 2. El estado financiero 2.1. Introducción y objetivos. 2.2. La contabilidad de empresas constructoras 2.3. La contabilidad de caja y acumulada 2.4. Ordenación de la contabilidad 2.5. Reporte financiero</p> | | <p>Clase 18. Introducción</p> <p>Clase 19. El estado financiero</p> |
| Semana 8 | <p>Tema 3. Análisis de los datos financieros 3.1. Introducción y objetivos 3.2. Análisis vertical 3.3. Análisis horizontal 3.4. Indicador de liquidez 3.5. Indicador de beneficio 3.6. Indicador de eficiencia</p> <p>Tema 4. La productividad en la construcción 4.1. Introducción y objetivos 4.2. La productividad 4.3. Mediciones 4.4. Reducción de la duración del proyecto 4.5. Desviaciones en tiempo y costo</p> | | <p>Clase 20. Análisis de los datos financieros</p> <p>Clase 21. La productividad en la construcción</p> |
| Semana 9 | <p>Tema 5. Control de costes 5.1. Introducción y objetivos 5.2. Concepto de coste 5.3. Análisis de costes 5.4. El flujo de caja de una obra 5.5. Programación de actividades y costes</p> | <p>Actividad. Presupuesto de obra (0,70 puntos)</p> <p>Test Módulo (0,10 puntos)</p> | <p>Clase 22. Control de costes</p> <p>Clase 23. Explicación de la actividad del módulo</p> <p>Clase 24. Conclusiones</p> |

| MÓDULO 3: IMPACTO ENERGÉTICO Y ECONÓMICO DEL PROYECTO BIM | | |
|---|---|--|
| Semana 10 | <p>Tema 1. Introducción 1.1. Introducción y objetivos 1.2. El sector de la construcción y su impacto medioambiental 1.3. El concepto sustentable 1.4. Sistemas de calificación de eficiencia en construcción 1.5. La simulación energética</p> <p>Tema 2. Medición del impacto del proyecto 2.1. Introducción y objetivos 2.2. Evaluación del ciclo de vida LCA 2.3. Análisis del impacto energético del proyecto LCEA 2.4. Análisis del impacto económico del proyecto LCCA</p> | <p>Clase 25. Introducción</p> <p>Clase 26. Medición del impacto del proyecto</p> |
| Semana 11 | <p>Tema 3. Demanda energética 3.1. Introducción y objetivos 3.2. Entendiendo el clima, la cultura y el lugar 3.3. Tipos de edificación 3.4. Impacto de los materiales</p> <p>Tema 4. Consumo energético 4.1. Introducción y objetivos 4.2. Consideraciones previas 4.3. HVAC 4.4. Iluminación y otros 4.5. Análisis de sensibilidad y optimización</p> | <p>Clase 27. Demanda Energética</p> <p>Clase 28. Consumo energético</p> |
| Semana 12 | <p>Tema 5: Economía 5.1. Introducción y objetivos 5.2. BIM 5D. Coste 5.3. BIM-7D. Gestión de la instalación y vida útil 5.4. Impacto del BIM en ahorro económico</p> | <p>Actividad. Reduciendo el consumo energético (0,70 puntos)</p> <p>Test Módulo (0,10 puntos)</p> <p>Clase 29. Economía</p> <p>Clase 30. Explicación de la actividad del módulo</p> <p>Clase 31. <i>Software</i> energético</p> |
| Semana 12 | <p>PRESENTACIÓN DE LA PREENTREGA 1: PRESENTACIÓN DE LA ENTREGA FINAL</p> | <p>Actividad. Entrega parcial presentación del proyecto (0,30 puntos)</p> <p>Clase 32. Explicación del trabajo final</p> |

| MÓDULO 4: GESTIÓN DEL PROYECTO CON NAVISWORKS | | |
|---|--|---|
| Semana 13 | <p>Tema 1. Introducción a la gestión de proyectos BIM 1.1. Introducción y objetivos 1.2. BIM <i>management</i> 1.3. documentación BIM 1.4. Las cuatro fases del BIM</p> <p>Tema 2. Introducción a la interfaz de Navisworks 2.1. Introducción y objetivos 2.2. Autodesk Navisworks 2.3. El entorno de trabajo. La interfaz</p> | <p>Clase 33. Introducción a la gestión de proyectos BIM</p> <p>Clase 34. Introducción a la interfaz de NavisWorks I</p> <p>Clase 35. Introducción a la interfaz de NavisWorks II</p> |
| Semana 14 | <p>PRESENTACIÓN DE LA PREENTREGA 2: MODELADO Y VOLUMETRÍA / BEP</p> | <p>Actividad. Entrega parcial modelado, volumetría y BEP (0,50 puntos)</p> <p>Clase 36. Explicación de la preentrega 2</p> |
| Semana 15 | <p>Tema 3. El modelo en NavisWorks 3.1. Introducción y objetivos 3.2. Construcción del modelo 3.3. Gestión del trabajo colaborativo 3.4. Herramientas de navegación 3.5. El árbol de selección 3.6. Propiedades y parámetros BIM</p> <p>Tema 4. Búsqueda y gestión de colisiones 4.1. Introducción y objetivos 4.2. Sets de búsqueda 4.3. <i>Clash detections</i> (detección de colisiones) 4.4. Informe de colisiones</p> | <p>Actividad. Sets de búsqueda y creación de un informe de colisiones (0,40 puntos)</p> <p>Clase 37. El modelo en Navisworks</p> <p>Clase 38. Explicación de la actividad 1</p> <p>Clase 39. Búsqueda y gestión de colisiones</p> |
| Semana 16 | <p>Tema 5. Revisión del modelo 5.1. Introducción y objetivos 5.2. Mediciones del modelo BIM 5.3. Creación y gestión de comentarios 5.4. Gestión de vínculos</p> <p>Tema 6. BIM 4D y 5D. Construcción virtual y mediciones 6.1. Introducción y objetivos 6.2. Construcción virtual 6.3. Estimación de costes (<i>quantification</i>)</p> | <p>Actividad. Animación 4D y mediciones (0,40 puntos)</p> <p>Test Módulo (0,10 puntos)</p> <p>Clase 40. Revisión del modelo</p> <p>Clase 41. BIM 4D y 5D</p> <p>Clase 42. Explicación de la actividad 2</p> |

MÓDULO 5: GESTIÓN COMERCIAL Y HABILIDADES DE COMUNICACIÓN TÉCNICO - CLIENTE

| | | | |
|------------------|--|--|---|
| <p>Semana 17</p> | <p>Tema 1. Gestión comercial y metodología BIM 1.1. Introducción y objetivos 1.2. ¿Qué es la gestión comercial? 1.3. Organización de empresas BIM 1.4. Recursos y capitales 1.5. La planificación comercial</p> <p>Tema 2. Plan de acción comercial 2.1. Introducción y objetivos 2.2. Definición del plan de acción 2.3. Estudio de mercado 2.4. Elaboración de contenidos: definición de objetivos 2.5. Calendarización 2.6. Presupuesto 2.7. Objetivos cuantitativos y cualitativos</p> <p>Tema 3. Distribución de recursos en la empresa 3.1. Introducción y objetivos 3.2. Herramientas de microeconomía 3.3. El <i>marketing</i> aplicado a la empresa BIM 3.4. Estrategias y políticas de <i>marketing</i> 3.5. La visibilidad del sector BIM</p> | <p>Actividad. App de gestión comercial (0,30 puntos)</p> | <p>Clase 43. Gestión comercial y metodología BIM</p> <p>Clase 44. Plan de acción comercial</p> <p>Clase 45. Distribución de recursos en la empresa</p> <p>Clase 46. Explicación de la actividad 1</p> |
| <p>Semana 18</p> | <p>PRESENTACIÓN DE LA PREENTREGA 3: MEDICIONES E IMPACTO ENERGÉTICO</p> | <p>Actividad. Entrega parcial mediciones e impacto energético (0,50 puntos)</p> | <p>Clase 47. Explicación de la preentrega 3</p> |
| <p>Semana 19</p> | <p>Tema 4. Aplicación digital comercial 4.1. Introducción y objetivos 4.2. El ámbito digital y la gestión comercial 4.3. Herramientas informáticas de gestión 4.4. Herramientas informáticas de <i>marketing</i> 4.4. Herramientas informáticas de <i>marketing</i> 4.5. Posicionamiento y comunicación digital</p> <p>Tema 5. Aplicación del sistema de gestión comercial 5.1. Introducción y objetivos 5.2. Puesta en marcha del SGCB 5.3. Criterios de formación y desarrollo 5.4. Medición de resultados 5.5. Obtención de conclusiones</p> | <p>Actividad. Aplicación de sistemas de gestión comercial BIM (0,30 puntos)</p> | <p>Clase 48. Aplicación digital comercial</p> <p>Clase 49. Aplicación del SGCB</p> <p>Clase 50. Explicación de la actividad 2</p> |

| | | |
|---|--|---|
| <p>Tema 6. Resultados Comerciales 6.1. Introducción y objetivos 6.2. Medición y comprobación de objetivos 6.3. El beneficio industrial: aplicación material y en recursos 6.4. Herramientas de revisión y ajuste 6.5. Informes de seguimiento comercial</p> <p>Tema 7. Interlocución profesional 7.1. Introducción y objetivos 7.2. Análisis de la comunicación comercial 7.3. Agentes de la comunicación comercial 7.4. Nuevos lenguajes de comunicación comercial</p> <p>Tema 8. El proceso de comunicación técnico-cliente 8.1. Introducción y objetivos 8.2. Comunicación individual externa 8.3. Comunicación individual interna 8.4. Habilidades de comunicación colectiva</p> | | <p>Clase 51. Resultados comerciales</p> <p>Clase 52. Interlocución profesional</p> <p>Clase 53. El proceso de comunicación</p> |
| <p>Tema 9. Habilidades comunicativas 9.1. Introducción y objetivos 9.2. La relación contractual técnico-cliente 9.3. Elaboración del discurso contractual 9.4. Escucha activa, asertividad y empatía 9.5. La obtención de resultados. Reuniones de trabajo</p> <p>Tema 10. Dirección de reuniones 10.1. Introducción y objetivos 10.2. Definición de la reunión comercial 10.3. Estructura y tipologías de reunión 10.4. Inserción técnica del cliente BIM</p> <p>Tema 11. Comunicación interna 11.1. Introducción y objetivos 11.2. Organización empresarial y comunicación 11.3. Procesos formativos. Del ámbito comercial al profesional 11.4. Estrategias de organización y rendimiento en la empresa 11.5. La promoción profesional</p> | | <p>Clase 54. Habilidades de comunicación</p> <p>Clase 55. Dirección de reuniones</p> <p>Clase 56. Comunicación interna</p> |
| <p>Tema 12. Objetivos y conclusiones 12.1. Introducción y objetivos 12.2. Comprobación de resultados obtenidos 12.3. Entrega del proyecto a cliente 12.4. La prospección: objetivo empresarial final 12.5. Comprobación de costes y resultados</p> | <p>Actividad. Casos de éxito en la comunicación técnico-cliente (0,70 puntos)</p> <p>Test Módulo (0,10 puntos)</p> | <p>Clase 57. Objetivos y conclusiones</p> <p>Clase 58. Explicación de la actividad 3</p> |

| | | | |
|--------------------------------|--|--|---|
| Semana 23 | PRESENTACIÓN DE LA PREENTREGA 4: GESTIÓN COMERCIAL | Actividad. Entrega parcial gestión comercial (0,50 puntos) | Clase 59. Explicación de la preentrega 4 |
| MÓDULO 6: TRABAJO FINAL | | | |
| Semana 24 | PRESENTACIÓN DE LA ENTREGA FINAL: DETALLES Y CONSEJOS | Actividad. Entrega Trabajo Final (8,00 puntos) Entrega en Depósito de TFM | Clase 60. Consideraciones finales |

NOTA

Se consideran **periodo de repaso** los días comprendidos entre el 21 de diciembre y el 3 de enero, y entre el 29 de marzo y el 4 de abril.

Esta **Programación semanal** puede ser modificada si el profesor lo considera oportuno para el enriquecimiento de la asignatura.