

## MODELADO BÁSICO DE BIM EN PROYECTOS DE EDIFICACIÓN CON REVIT

KODEA

1/2019/35/41/1

### INFORMAZIO OROKORRA

|                                |                                                                                                                                                                                      |                            |                                                                                                      |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DATAK</b>                   | Urriak 9,10,14,15                                                                                                                                                                    | <b>IKASGELA/<br/>TOKIA</b> | Lakua IIko EJEko gelak                                                                               |
| <b>IRAUPENA</b>                | 20 ordu                                                                                                                                                                              | <b>ORDUTEGIA</b>           | 09:15-14:15                                                                                          |
| <b>MATRIKULA<br/>EPEA</b>      | Irailaren 2a arte                                                                                                                                                                    | <b>ONIRITZI EPEA</b>       | Irailaren 3tik 6a arte                                                                               |
| <b>IKASLE<br/>KOPURUA</b>      | 11 gehienez                                                                                                                                                                          | <b>MATERIALA</b>           | Zabalduko da                                                                                         |
| <b>HAUTATZE<br/>IRIZPIDEAK</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Arkitektoak, delineatzaileak</li> <li>Obra eta eraikuntza arloko teknikari eta arduradunak</li> <li>BIM erabiltzen duten langileak</li> </ul> | <b>HARTZAILEAK</b>         | Eusko Jaurlaritzako eta bere EAKo arkitekto, delineatzaile eta obra eta eraikuntza arloko langileak. |
| <b>IRAKASLEA</b>               | Albert Álvarez Masdeu                                                                                                                                                                | <b>AZPIEGITURA</b>         | Ordenagailua, internetera sarbidea, arbela, proiektagailua                                           |

### ZER LORTU NAHI DA

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>HELBURU<br/>OROKORRAK</b> | Oinarrizko ezagutzak eta trebetasun praktikoak barneratzea, BIM eredu xume bateko informazioa kudeatu eta sortzeko.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>HELBURU<br/>ZEHATZAK</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Revit 2018 programak duen datuen kudeaketa eta inguru grafikoak ezagutzea.</li> <li>Proiektuaren dokumentazio grafikoa sortzen ikastea (bistak sortu eta bisten kontrola eta proiektuko planoen sorrera, eta dokumentazioaren inprimatzea).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>GAITASUNAK</b>            | <p>Prestakuntza ekintza amaitzean ikaslea gai izango da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Oinarrizko modelatuaren lanabesak (egitura elementuak, hormak, baoak, aroztegi elementuak, eskailerak, estalkiak, etab.) eta 131M eredu bat eraikitzeko beharrezko erreferentzia elementuak erabiltzeko.</li> <li>Proiektua aurkezpena pertsonalizatu eta dokumentatzeko beharrezkoak diren idatzohar lantresnak erabiltzeko (kotak, testuak eta etiketak)</li> <li>Proiektuaren dokumentazio grafikoa sortzeko (bistak sortu eta bisten kontrola eta proiektuko planoen sorrera, eta dokumentazioaren inprimatzea)</li> </ul> |

### PROGRAMA ETA EBALUAKETA

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>METODOLOGIA</b> | Oinarri erabat praktikoa izango dute saioak. Ariketa praktikoak azalpen teorikoekin uztartuko dira.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>PROGRAMA</b>    | <ol style="list-style-type: none"> <li><b>ONARRIZKO KONTZEPTUAK ETA ERABILTZAILEAREN INTERFAZA.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>B.I.M. definizioa (Building Information Modeling)</li> <li>B.I.M. metodologiaren abantailak C.A.D. ohiko prozedurekin alderatuta</li> <li>Erabiltzailearen interfazearen parametroak eta hierarkiak</li> <li>Inguruaren konfigurazioa</li> <li>Moldaketa lanabesak</li> </ul> </li> <li><b>ONARRIZKO MODELATUA.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nibelak eta saretak sortu eta editatu</li> <li>Lanabes zehatzak: lurrak, zutabeak, hormak, ateen banoak eta leihoak, osagaiak.</li> </ul> </li> </ol> |

|                     |              |
|---------------------|--------------|
| PRESTAKUNTZA ARLOA: | IKT          |
| MODALITATEA:        | AURREZ AURRE |
| HIZKUNTZA:          | GAZTELANIA   |

## MODELADO BÁSICO DE BIM EN PROYECTOS DE EDIFICACIÓN CON REVIT

- Horma perfilen edizioa eta kapen egitura
- Geometrien moldaketa; estekak eta inguruaren edizioa.

### 3. ANOTAZIO ETA DOKUMENTAZIO OSAGIAIK

- Kotak
- Testu oharrak
- Objektuak etiketatzea
- Gelak eta areak
- Kolore eskemak.

### 4. PROIEKTU BATEN BISTAS ETA PLANOAK.

- Ezaugarriak eta bista motak
- Bisten bikoizketa
- Bisten esportaziorako txantiloak planoaren osaera

▪ **Ebaluaketaren helburua:** Ikastaroaren helburu orokor eta zehatzak bete edo lortu direla bermatzea.

▪ **Ebaluaketak jaso beharko du:** Ikasleek gelan gauzatutako lau praktiken behaketatik gauzatuko da; jarduera teoriko eta praktikoko horiek modu integratuan ebaluatzen aukera emango dute. Irakasleak "praktiken ebaluazio-orria" dokumentuan jasoko ditu behaketaren emaitzak, eta orri bana egongo da ikasle bakoitzeko.

Prozesuaren amaieran eta ebaluazioaren azken funtzioari jarraiki, ikasleen kalifikazio orokorra lortuko da, zeina "Ikasleen amaierako ebaluazioa" dokumentuan jasoko den. Bertan, ikasleentzako eskuratzeko maila egiaztatuko da, gai edo ez-gai gisa kategorietan sailkatuta.

**EBALUAZIO-TRESNAK:** Lehen diagnosi-ebaluazio bat egingo da, aurreikusitako plangintza egokitzeko asmoz. Ebaluazio hori lehenengo praktikan egingo da. Programan zehar, ikasleek lortutako aurrerapenak eta bidean aurkitutako zailtasunen arabera prestakuntza-prozesu hori ebaluatuko da, ikasleen beharretara egokitzeko. Ikastaroaren ezaugarriak ikusita, ebaluazio teorikoa praktiken ebaluazioan sartzen da. Ebaluazio praktikoa ikasleek ikastaroko ariketa praktikotik zehar izandako behaketan oinarrituko da. Prestatzaileak behaketa-orriak izango ditu ariketa bakoitzaren ebaluazio-irizpideekin. Prestatzaileak ikasleen gaitasunak ebaluatuko ditu, zeintzuek baloratzeko, ikasleengan behatutako jarrera eta gogoak kontuan izango dituen. "Praktikak ebaluatzen orria" dokumentuak, ikasleek lortutako kalifikazioak jasoko ditu.

**EBALUAZIO-IRIZPIDEAK:** Prestakuntza-ekintza honetarako aukeratutako ebaluazio-metodoaren arabera, ikasleen jarduerak praktikak banan-banan ebaluatuko dira. Jarduera bakoitzeko irizpideak "Praktikaren fitxa teknikoan" (Kronograma atala) definituta egongo dira. Kontuan izango dira:

- Jarduera bakoitzean ebaluatu beharreko zereginak eta bakoitzaren pisua, ehunekotan.
- Zeregin bakoitzean kontuan hartu beharreko faktoreak, ehunekotan.
- Ataza eta faktore bakoitzeko gehienezko puntuazioa "praktiken ebaluazio-orria" taulan jasota egongo da. Azken puntuazioaren gehienezko nota 100 puntukoa izango da, eta praktikaren kalifikazioa lortzeko, puntu bakoitza 0.05 puntutan baloratuko da. Horri esker, jarduera bakoitzak gehienez 5 puntu eta gutxienez 0 puntu izango ditu. Noten eskala hau izango da:

5.00 = Bikain.

4.99 a 4.00 = Oso ongi

3.99 a 3.00 = Ongi

### EBALUAKETA

|                        |              |
|------------------------|--------------|
| PRESTAKUNTZA<br>ARLOA: | IKT          |
| MODALITATEA:           | AURREZ AURRE |
| HIZKUNTZA:             | GAZTELANIA   |

## MODELADO BÁSICO DE BIM EN PROYECTOS DE EDIFICACIÓN CON REVIT

2.99 a 2.50 = Nahiko

2.49 a 2.00 = Ez-nahiko

1.99 a 1.00 = Gutxi

0.99 a 0.00 = Gutxiegi

Ebaluaketa gainditzeko, lau ariketa horietako bakoitzean, gutxienez 3.00 puntu lortu beharko dira.

### IKASTAROAREN BALORAZIOA

- Ikasleen gogobetetze inkesta
- Irakaslearen balorazio inkesta

### ZIURTAGIRIA DIGITALA: APROBETXAMENDUA

Bete beharreko baldintzak:

- %80ko bertaratzea
- Aprobetxamendu proba gainditzea

Ziurtapen elektronikoaren mezua jaso bezain pronto [ziurtagiri digitala](#) eskuragarri izango duzu. "IVAPekiko Izapideak" atalean sartu, eta "Ziurtatzeak" botoia sakatu.

### PREZIOA

186€

Agindua, 2014ko abenduaren 11koa, Herri Administrazio eta Justiziako sailburuarena, Herri Arduralaritzaren Euskal Erakundeak ematen dituen jardura eta zerbitzuen prezio publikoen zenbatekoa ezartzen duena.

### OHARRAK

--

## MODELADO BÁSICO DE BIM EN PROYECTOS DE EDIFICACIÓN CON REVIT

CÓDIGO

**1/2019/35/41/1**

### INFORMACIÓN GENERAL

|                            |                                                                                                                                                                                                        |                     |                                                                                                           |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>FECHAS</b>              | 9,10,14,15 de octubre                                                                                                                                                                                  | <b>LUGAR/AULA</b>   | Aula 1 de EJIE de Lakua II                                                                                |
| <b>DURACIÓN</b>            | 20 horas                                                                                                                                                                                               | <b>HORARIO</b>      | 09:15-14:15                                                                                               |
| <b>PLAZO MATRÍCULA</b>     | Hasta el 2 de septiembre                                                                                                                                                                               | <b>VºBº</b>         | Del 3 al 6 de septiembre                                                                                  |
| <b>CUPO MAX.</b>           | 11 personas                                                                                                                                                                                            | <b>MATERIAL</b>     | Se proporcionará                                                                                          |
| <b>CRITERIOS SELECCIÓN</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Arquitectos/as, delineantes</li> <li>Personal técnico y responsable del área de obras y construcciones</li> <li>Personal que utilice el programa BIM</li> </ul> | <b>DIRIGIDO A</b>   | Arquitectos/as, delineantes, y personal del área de obras y construcciones del Gobierno Vasco y sus OOAA. |
| <b>PONENTES</b>            | Albert Álvarez Masdeu                                                                                                                                                                                  | <b>EQUIPAMIENTO</b> | Ordenador, acceso a internet, pizarra, proyector.                                                         |

### QUÉ SE PRETENDE CONSEGUIR

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>OBJETIVOS GENERALES</b>    | Adquirir los conocimientos y habilidades prácticas básicas necesarias para generar y gestionar la información de un modelo BIM sencillo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>OBJETIVOS DEL ALUMNADO</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Conocer el entorno gráfico y la administración de datos del programa Revit 2018.</li> <li>Aprender a elaborar la documentación gráfica del proyecto (generación y control de vistas y planos de proyecto e impresión de la documentación).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>COMPETENCIAS</b>           | <p>Al finalizar la acción formativa el alumnado será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Manejar las herramientas de modelado básico (elementos estructurales, muros, vanos, elementos de carpinterías, escaleras, cubiertas, etc.), y los elementos de referencia necesarios para construir un modelo 3D.</li> <li>Manejar las herramientas de anotación (cotas, textos y etiquetas) necesarios para documentar y personalizar la presentación del proyecto.</li> <li>Elaborar la documentación gráfica del proyecto (generación y control de vistas y planos de proyecto e impresión de la documentación).</li> </ul> |

### PROGRAMA Y EVALUACIÓN

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>METODOLOGÍA</b> | Clases eminentemente prácticas acompañadas de explicaciones teóricas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>PROGRAMA</b>    | <ol style="list-style-type: none"> <li>CONCEPTOS BÁSICOS E INTERFAZ DE USUARIO. <ul style="list-style-type: none"> <li>Definición de B.I.M. (Building Information Modeling)</li> <li>Ventajas de la metodología B.I.M. por contraposición a los procedimientos habituales del C.A.D.</li> <li>Parámetros y jerarquías de elementos Interfaz de usuario</li> <li>Configuración del entorno</li> </ul> </li> </ol> |

## MODELADO BÁSICO DE BIM EN PROYECTOS DE EDIFICACIÓN CON REVIT

- Herramientas de modificación.
- 2. MODELADO BÁSICO.
  - Creación y edición de niveles y rejillas
  - Herramientas específicas: suelos, pilares, muros, vanos de puertas y ventanas, componentes.
  - Edición de perfiles de muro y de la estructura de capas
  - Modificación de geometrías; enlaces y edición de contorno.
- 3. ELEMENTOS DE ANOTACIÓN Y DOCUMENTACIÓN.
  - Cotas
  - Anotaciones de texto
  - Etiquetado de objetos
  - Habitaciones y áreas
  - Esquemas de color.
- 4. VISTAS Y PLANOS DE UN PROYECTO.
  - Propiedades y tipos de vista
  - Duplicidad de vistas
  - Plantillas Exportación de vistas Composición del plano.

### EVALUACIÓN

▪ **Objetivo de la evaluación:** Garantizar el cumplimiento de los objetivos generales y específicos del curso.

▪ **La evaluación albergará:** Se llevará a cabo a partir de la observación en el aula de cada una de las cuatro prácticas ejecutadas por el alumnado; actividades que permitirán evaluar los conocimientos teóricos y prácticos de manera integrada. Los resultados de la observación por parte del docente serán recogidos por éste en el documento "Hoja de evaluación de prácticas", existiendo una hoja por cada una de ellas y alumna/o.

Al final del proceso y atendiendo a la función final sumativa de la evaluación, se obtendrá la calificación global del alumnado que queda recogida en el documento "Evaluación final del alumnado", donde se constatará su nivel de adquisición del aprendizaje de cara a categorizarlo como apto o no apto.

**HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN:** Se realizará una primera evaluación de diagnóstico para determinar el nivel de conocimientos previos tratando de adecuar la planificación prevista y los elementos del currículo necesarios. Dicha evaluación se realizará en la primera práctica. Durante el desarrollo del programa, será evaluado dicho proceso formativo con el fin de tomar las decisiones necesarias que permitan adaptarlo en función de los progresos logrados por el alumnado y de las dificultades encontradas en el camino. Dadas las características del curso la evaluación teórica se integra en la evaluación de las prácticas. La evaluación práctica se realizará basándose en la observación del desempeño del alumnado en la realización de los ejercicios prácticos del curso. El formador dispondrá de parrillas de observación con los criterios de evaluación de cada ejercicio. El formador evaluará las competencias del alumnado atendiendo sobre todo a los resultados finales conseguidos conjuntamente con la actitud y voluntad de mejora observadas. El documento "Hoja de evaluación de prácticas" recoge las calificaciones obtenidas por el alumnado.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN:** Según establece el método de evaluación elegido para esta acción formativa, las actividades prácticas del alumnado serán evaluadas individualmente, existiendo para cada actividad criterios de valoración distintos que quedan definidos en la "Ficha técnica de cada práctica" (apartado Cronograma). Se tienen en cuenta:

- Las distintas tareas a evaluar en cada práctica y el peso de cada una

## MODELADO BÁSICO DE BIM EN PROYECTOS DE EDIFICACIÓN CON REVIT

de ellas en tanto por ciento.

- Los factores a tener en cuenta en cada tarea y su peso igualmente en tanto por ciento.
- La puntuación máxima por tarea y factor queda recogida en la tabla "Hoja de evaluación de prácticas". La puntuación final máxima será 100 puntos, y para obtener la calificación de la práctica se valorará cada punto a 0.05, lo que permitirá calificar cada actividad con una nota máxima de 5 y una mínima de 0. El escalado de notas será el siguiente:

5.00 = Excelente.

4.99 a 4.00 = Notable

3.99 a 3.00 = Bien

2.99 a 2.50 = Suficiente

2.49 a 2.00 = Insuficiente

1.99 a 1.00 = Mal

0.99 a 0.00 = Muy mal

Se consideran como aptos/as aquellas/os que alcancen una valoración mínima de 3.00 en cada uno de los cuatro ejercicios realizados.

### VALORACIÓN CURSO

- Encuesta de satisfacción del alumnado
- Encuesta de valoración del profesorado

Requisitos a cumplir:

- 80% de asistencia
- Superar la prueba de aprovechamiento

### CERTIFICADO DIGITAL: APROVECHAMIENTO

El certificado digital estará a su disposición una vez que reciba la notificación en su correo electrónico. Acceda a "Trámites con el IVAP" apartado "Certificaciones"

### PRECIO

186€

Orden de 11 de diciembre de 2014, del Consejero de Administración Pública y Justicia, por la que se fija la cuantía de los precios públicos de las actividades y servicios que presta el Instituto Vasco de Administración Pública.

### NOTAS

--