



PLAN 2015-II
SÍLABO

I. DATOS ADMINISTRATIVOS

1. Asignatura o Módulo	: Programación Con Herramientas BIM I
2. Código	: IC-1006
3. Condición	: Obligatorio / Electivo
4. Requisitos	: IC0903 Optimización en la Industria de la Construcción
5. N° Créditos	3
6. N° de horas	: 2 Teóricas / 2 Laboratorio
7. Semestre Académico	: 2025-I
8. Docente	: Ing. Xavier Garfias Zúñiga
9. Correo Institucional	: xavier.garfias@urp.edu.pe

II. SUMILLA

Utilizar las técnicas de computación de proyectos integrales desde la ejecución de los planos, metrados proceso constructivo, y actividades relacionadas.

Estudio de los fundamentos del BIM. Su importancia desarrollo de los sistemas informáticos en la elaboración del expediente técnico. Relación entre las partidas y el estudio de costos y programación de obras.

III. COMPETENCIAS

III.I. COMPETENCIAS GENÉRICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

- Resolución de problemas
- Comunicación Efectiva.

III.2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

- Solución de problemas de ingeniería
- Gestión de proyectos
- Dominio de las Ciencias
- Experimentación y pruebas
- Aprendizaje para toda la vida
- Perspectiva global y local
- Valoración ambiental
- Responsabilidad ética y profesional
- Comunicación
- Trabajo en equipo

IV. DESARROLLA EL COMPONENTE DE:

- Investigación Formativa (X1)
- Responsabilidad Social (X2)

V. LOGRO DE LA ASIGNATURA

Al finalizar la asignatura el estudiante:

- Comprende los distintos enfoques y conceptos de las de la metodología BIM.
- Aplica Resolver problemas en el diseño de construcción de edificaciones utilizando herramientas BIM.
- Valora la importancia de la aplicación de las metodologías BIM en Construcción de Edificaciones.



VI. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

UNIDAD I	UNIDAD I: INTRODUCCIÓN AL BIM.
LOGRO DE APRENDIZAJE: Al finalizar la unidad, el estudiante conocerá los aspectos generales de la metodología BIM.	
Semanas	Contenidos
1	Clase Teórico: - Práctico en laboratorio Introducción al BIM. Normativa BIM vigente en el Perú. Herramientas usadas en BIM. Formato IFC. Manejo de diferentes formatos de aplicaciones BIM.

UNIDAD II	UNIDAD III: REVIT ESTRUCTURA
LOGRO DE APRENDIZAJE: Al finalizar la unidad, el estudiante podrá realizar el modelo estructural de una edificación en Revit.	
Semanas	Contenidos
2	Clase Teórico - Práctico en laboratorio El estudiante construye los ejes y niveles y realiza la modelación de: Zapatas, Cimiento corrido
3	Clase Teórico - Práctico en laboratorio El estudiante realiza la modelación de: Sobrecimiento, Columnas, Vigas, Falso piso
4	Clase Teórico - Práctico en laboratorio El estudiante realiza la modelación de refuerzo
5	Clase Teórico - Práctico en laboratorio Control de Laboratorio 1 Proyecto de laboratorio 1

UNIDAD III	UNIDAD II: REVIT ARQUITECTURA.
LOGRO DE APRENDIZAJE: Al finalizar la unidad, el estudiante realiza el modelado de edificación arquitectónico en REVIT..	
Semanas	Contenidos
6	Clase Teórico - Práctico en laboratorio El estudiante realiza la modelación de: Ejes, Niveles, Pisos, Muros, Topografía.
7	Clase Teórico - Práctico en laboratorio El estudiante realiza la modelación de: Puertas, Ventanas, Losas Aligeradas, Escaleras, Rampas,
9	Clase Teórico - Práctico en laboratorio El estudiante realiza: Familias, Metrados, Láminas de impresión, Renderizado, Mapeo de materiales
9	Clase Teórico - Práctico en laboratorio Control de Laboratorio 2 Proyecto de laboratorio 2



UNIDAD IV	UNIDAD IV: REVIT MEP - SANITARIAS.
LOGRO DE APRENDIZAJE: Al finalizar la unidad, el estudiante podrá realizar el modelo de las instalaciones sanitarias de una edificación en Revit.	
Semanas	Contenidos
10	Clase Teórico - Práctico en laboratorio Configuraciones de Revit MEP. Instalaciones sanitarias: Crear y editar vistas, Configuración de tubería. Tipos de tuberías.
11	Clase Teórico - Práctico en laboratorio Tendida y modelado y de tuberías. Familia de aparatos sanitarios
12	Clase Teórico - Práctico en laboratorio Control de Laboratorio 3

UNIDAD V	NAVISWORK
Logros de aprendizaje Al finalizar la unidad, el estudiante podrá realizar un modelo BIM utilizando Naviswork.	
Semanas	Contenidos
13	Clase Teórico - Práctico en laboratorio Entorno de Naviswork / Formatos nwc, nwf, nwd / Árbol de selección
14	Clase Teórico - Práctico en laboratorio Conjuntos / Detección de interferencias / programación de obra
15	Clase Teórico - Práctico en laboratorio Proyecto de laboratorio 3
16	Evaluación Examen Final
17	Evaluación Evaluación Sustitutoria

VII. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

- Disertación, Aprendizaje Basado en Proyectos, Problemas; Aprendizaje Colaborativo, Aprendizaje Basado en Investigación, Estudio de Casos, Talleres, etc.
- Se podrán desarrollar actividades sincrónicas (que los estudiantes realizarán al mismo tiempo con el docente) y asincrónicas (que los estudiantes realizarán independientemente fortaleciendo su aprendizaje autónomo).
- La planificación y ejecución de las sesiones de aprendizaje deberán considerar actividades que se organizarán de la siguiente manera:
- Exploración: preguntas de reflexión vinculada con el contexto, otros.
- Problematización: conflicto cognitivo de la unidad, otros.
- Motivación: bienvenida y presentación del curso, otros.
- Presentación: PPT, otros.
- Práctica: resolución individual de un problema, resolución colectiva de un problema, otros.
- Evaluación de la unidad: presentación del resultado o producto.
- Extensión / Transferencia: presentación de la resolución individual de un problema.



VIII. **RECURSOS**

- Equipos: computadora, laptop, Tablet, celular
- Materiales: apuntes de clase del Docente, separatas de problemas, lecturas, videos.
- Plataformas: Simulaciones PhET, Kahoot, Thatquiz, Geogebra.

IX. **EVALUACIÓN**

UNIDAD	TIPOS DE EVALUACIÓN
I y II	Control de laboratorio (CTL1)
I y II	Proyecto de Laboratorio (PYL1)
I y II y III	Examen Parcial (PAR1)
III	Control de laboratorio (CTL2)
I, II y III	Proyecto de Laboratorio (PYL2)
IV	Control de laboratorio (CTL3)
I, II, III, IV y V	Proyecto de Laboratorio (PYL3)
IV y V	Examen Final (FIN1)

*El número de unidades es referencial

Formula:

$$\frac{\text{PAR1} + \text{FIN1} + 2 * [(\text{CTL1} + \text{CTL2} + \text{CTL3} + \text{PYL1} + \text{PYL2} + \text{PYL3})/6]}{4}$$

X. **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

BÁSICAS:

- Autodesk Navisworks 2021: Fundamentals: Autodesk Authorized Publisher por Ascent - Center for Technical Knowledge. ISBN-10 : 1952866634
- Revit 2020 for Achitecture. Erick Wing. ISBN-10: 111956008X
- Mastering Autodesk Revit 2020. Robert Yori, Marcus Kim, Lance Kirby ISBN-10: 1119570123.

COMPLEMENTARIAS:

REFERENCIAS EN LA WEB:

- <https://help.autodesk.com/view/RVT/2024/ENU/>
- <https://help.autodesk.com/view/NAV/2024ESP/>