Universidad Privada de Tacna (UPT)
Escuela Profesional de
Arquitectura
Sílabo 2027-I

1. CURSO

AR2B1. Coordinación Multidisciplinar (Obligatorio)

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 Curso	:	AR2B1. Coordinación Multidisciplinar
2.2 Semestre	:	3er Semestre.
2.3 Créditos	:	4
2.4 Horas	:	4 HT; 4 HP;
2.5 Duración del periodo	:	16 semanas
2.6 Condición	:	Obligatorio
2.7 Modalidad de aprendizaje	:	Presencial
2.8 Prerrequisitos	:	AR1B2. Modelado Paramétrico y Diseño Generativo. (2do Sem)

3. PROFESORES

Atención previa coordinación con el profesor

4. INTRODUCCIÓN AL CURSO

Coordinación Multidisciplinar es el tercer curso de la secuencia obligatoria de diez cursos BIM I-X, y se construye directamente sobre las competencias de modelado paramétrico y diseño generativo desarrolladas en Modelado Paramétrico y Diseño Generativo (AR1B2). Traslada el foco de la secuencia de la autoría individual de modelos hacia la práctica federada y multidisciplinaria que caracteriza a los proyectos BIM reales: ensamblar y coordinar modelos de múltiples disciplinas, resolver interferencias (clashes) mediante un Entorno Común de Datos (CDE), colaborar en tiempo real sobre plataformas basadas en la nube, y dar seguimiento a incidencias de diseño y construcción mediante flujos de trabajo vinculados al modelo (BCF y RFI). Este curso precede a Planes de Ejecución BIM (AR2B2), que formaliza estas prácticas en estándares y requisitos según el método de entrega del proyecto.

5. OBJETIVOS

- Coordinar modelos BIM federados y multidisciplinarios para detectar y resolver conflictos de diseño antes de la construcción, aplicando un protocolo compartido de Entorno Común de Datos (CDE).
- Colaborar en tiempo real sobre un modelo BIM compartido entre disciplinas, utilizando plataformas BIM basadas en la nube y convenciones acordadas de uso compartido del modelo (worksharing).
- Registrar y resolver incidencias de diseño y construcción mediante flujos de trabajo vinculados al modelo, incluyendo el seguimiento de incidencias basado en BCF, RFI basados en el modelo y seguimiento de submittals.
- Desarrollar dominio práctico de las herramientas de software de coordinación y colaboración cubiertas en el curso mediante ejercicios de practicum guiados y acumulativos, alineados con certificaciones de la industria.

6. RESULTADOS DEL ESTUDIANTE

AG-A03) Trabajo Individual y en Equipo: Se desempeña efectivamente como individuo, y como miembro o líder en equipos diversos e inclusivos y en entornos multidisciplinarios, presenciales, remotos y sus combinaciones. (Usage)

AG-A04) Comunicación: Se comunica de forma efectiva e inclusiva con la comunidad de arquitectos y la sociedad en general, siendo capaz de comprender y redactar informes y documentación de diseño efectivos, y realizar presentaciones efectivas, teniendo en cuenta diferencias culturales, de idioma y de aprendizaje. (Usage)

AG-A06) Aprendizaje a lo largo de la vida: Reconoce la necesidad y está preparado para: i) aprender de forma independiente y continua, ii) adaptarse a tecnologías nuevas y emergentes, y iii) aplicar el pensamiento crítico en el contexto más amplio de los cambios tecnológicos. (Usage)

7. TEMAS

Unidad 1: Coordinación Multidisciplinaria de Modelos (24 horas)	
Resultados esperados: AG-A03	
Temas	**Aprendizaje esperado (*Learning Outcomes*)**
▪ Coordinación BIM y detección de conflictos: ensamblaje de modelos federados, detección de conflictos duros y blandos en Navisworks o Solibri, flujos de resolución de conflictos, y la reducción de RFIs ▪ Estándares IFC y open BIM: el esquema IFC para el intercambio de modelos neutral de proveedor, BCF (Formato de Colaboración BIM) para el seguimiento de incidencias, y flujos de coordinación openBIM entre plataformas de autoría ▪ Entorno de Datos Común (CDE): estados compartido, en progreso, publicado y archivado para la gestión de modelos y documentos; convenciones de nomenclatura y control de versiones en un proyecto multipartito	▪ Describir el papel de la coordinación de modelos en un proyecto multidisciplinario, incluyendo modelos federados, detección de conflictos, y el Entorno de Datos Común [Familiarizarse] ▪ Aplicar herramientas de coordinación BIM para detectar y resolver conflictos en un modelo de edificio federado, documentando incidencias a través de un flujo de trabajo de Entorno de Datos Común [Usar] ▪ Evaluar un protocolo de coordinación de modelos para un proyecto de construcción, evaluando la estrategia de federación, la cobertura de detección de conflictos, y la gobernanza del CDE [Evaluar]
Lecturas : [Sac+18]	

Unidad 2: Flujos de Trabajo Colaborativos en BIM (24 horas)	
Resultados esperados: AG-A03	
Temas	**Aprendizaje esperado (*Learning Outcomes*)**
▪ Colaboración BIM: modelos federados, detección y resolución de conflictos, medición de cantidades basada en modelos para estimación ▪ Plataformas de colaboración BIM en la nube: edición multiusuario en tiempo real (BIM 360/ACC, BIMcloud, Trimble Connect), permisos y trabajo compartido	▪ Describir cómo las plataformas de colaboración BIM en la nube apoyan el desarrollo de modelos multidisciplinarios, multiusuario y en tiempo real [Familiarizarse] ▪ Desarrollar un protocolo de colaboración BIM para un proyecto, especificando estándares de intercambio de modelos, frecuencia de detección de conflictos, y ritmos de reunión [Usar] ▪ Evaluar la configuración de colaboración BIM de un proyecto por su efectividad en apoyar el trabajo en equipo multidisciplinario en tiempo real [Evaluar]
Lecturas : [HM15]	

Unidad 3: Gestión de Incidencias y RFI Basada en el Modelo (24 horas)	
Resultados esperados: AG-A04	
Temas	**Aprendizaje esperado (*Learning Outcomes*)**
▪ Seguimiento de incidencias basado en BCF (BIM Collaboration Format): creación, asignación y cierre de incidencias vinculadas al modelo entre plataformas de autoría ▪ Solicitudes de información (RFI) basadas en el modelo: vinculación de un RFI a elementos y vistas específicos del modelo, y seguimiento de su resolución de vuelta al modelo ▪ Seguimiento de submittals vinculado a elementos del modelo: vinculación de fichas técnicas de producto y planos de taller con los elementos BIM que especifican	▪ Describir cómo el seguimiento de incidencias basado en BCF, los RFI basados en el modelo, y el seguimiento de submittals mantienen las incidencias de diseño y construcción vinculadas a elementos específicos del modelo [Familiarizarse] ▪ Crear, asignar y dar seguimiento a un conjunto de incidencias vinculadas al modelo mediante BCF, y vincular un submittal o RFI a los elementos del modelo que afecta [Usar] ▪ Evaluar el registro de incidencias basado en el modelo de un proyecto por su trazabilidad, resolución oportuna, y completitud de los vínculos entre incidencias y elementos del modelo [Evaluar]
Lecturas : [HM15]	

Unidad 4: Practicum de Software BIM (24 horas)	
Resultados esperados: AG-A06	
Temas	**Aprendizaje esperado (*Learning Outcomes*)**
▪ Ejercicios de software guiados y calificados en la(s) herramienta(s) BIM específica(s) del tema del curso (autoría, coordinación, programación, análisis, o plataformas de FM), construyendo hacia un entregable acumulativo del curso ▪ Práctica alineada con exámenes de certificación de proveedor o de la industria (Autodesk Certified Professional, openBIM de buildingSMART) relevantes para el enfoque de software del curso	▪ Describir la estructura del practicum para el enfoque de software BIM del curso y el entregable hacia el que construye [Familiarizarse] ▪ Completar una secuencia de ejercicios guiados en el enfoque de software BIM del curso, construyendo hacia un entregable acumulativo de practicum [Usar] ▪ Evaluar el entregable propio de practicum del estudiante frente a la competencia de software esperada para el tema BIM del curso [Evaluar]
Lecturas : [HM15]	

8. PLAN DE TRABAJO

8.1 Metodología

Se fomenta la participación individual y en equipo para exponer sus ideas, motivándolos con puntos adicionales en las diferentes etapas de la evaluación del curso.

8.2 Sesiones Teóricas

Las sesiones de teoría se llevan a cabo en clases magistrales donde se realizarán actividades que propicien un aprendizaje activo, con dinámicas que permitan a los estudiantes interiorizar los conceptos.

8.3 Sesiones Prácticas

Las sesiones prácticas se llevan en clase donde se desarrollan una serie de ejercicios y/o conceptos prácticos mediante planteamiento de problemas, la resolución de problemas, ejercicios puntuales y/o en contextos aplicativos.

9. SISTEMA DE EVALUACIÓN

********* EVALUATION MISSING ********

10. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

[HM15] Brad Hardin y Dave McCool. *BIM and Construction Management: Proven Tools, Methods, and Workflows.* 2nd. Wiley, 2015.

[Sac+18] Rafael Sacks et al. *BIM Handbook: A Guide to Building Information Modeling for Owners, Designers, Engineers, Contractors, and Facility Managers.* 3rd. Wiley, 2018.