



PROGRAMA ANALITICO DE ASIGNATURA OBLIGATORIA

| | |
|-------------------|--------------------------------|
| Carrera: | ARQUITECTURA |
| Plan de Estudios: | 2009 (Resol. 849/09 CS) |

| | |
|--------------------------|---|
| Nombre de la Asignatura: | PRODUCCION EDILICIA II |
| Encargado de curso: | Mg. Arq. Claudio SOLARI |
| Año Académico: | 2022 (vigencia s/resolución 082/2018 CD) |
| Código: | 05.26 |

| | |
|---|--------|
| Régimen de Cursado: | ANUAL |
| Carga Horaria Semanal: | 5 HS. |
| Teoría: | 1 HS |
| Práctica: | 4 HS |
| Programa basado en 30 semanas útiles | |
| Carga Horaria Total: | 150 HS |
| Dedicación del estudiante fuera de clase: | 120 HS |
| Total de horas presupuestadas: | 270 HS |
| Créditos: | 15 |

REGIMEN DE PROMOCION Y REGULARIZACION (de acuerdo con Res. 109/04 CD y 110/04 CD)

| Concepto | Promoción | Regularización |
|----------------------------------|-----------|----------------|
| Asistencia | - | 75% |
| Trabajos Prácticos Entregados | - | 100% |
| Trabajos Prácticos Aprobados | - | 75% |
| Evaluaciones Parciales Aprobadas | - | - |
| Otros (especificar) | - | - |



EQUIPO DOCENTE (PT, PA, JTP y Auxiliares de Primera y Segunda)

| Apellido y Nombre | Grado Académico | Cargo | Dedicación |
|----------------------|-------------------------|------------------------------------|------------------|
| SOLARI, Claudio | Magister Arquitecto | Profesor Titular | Semiexclusiva |
| MARTIN, Luciana | Especialista Arquitecta | Profesora Adjunta | Semiexclusiva |
| GURRIA, Laura | Magister Arquitecta | Jefa de Trabajos Prácticos | Semiexclusiva |
| BANCORA, Cecilia | Arquitecta | Jefa de Trabajos Prácticos | Semiexclusiva |
| BONINO, Cecilia | Arquitecta | Jefa de Trabajos Prácticos | Semiexclusiva |
| GRILLO, Florencia | Arquitecta | Auxiliar de 1ra | Semiexclusiva |
| CACERES, Sabrina | Magister Arquitecta | Auxiliar de 1ra | Simple |
| FURIA, Esteban | Arquitecto | Auxiliar de 1ra Auxiliar de 1ra | Simple Simple |
| DE LA HORRA, Gonzalo | Arquitecto | Auxiliar de 1ra | Simple |
| CABRERA, Iván | Arquitecto | Auxiliar de 1ra | Simple |

OBJETIVOS GENERALES

Construir conocimientos en torno a las relaciones entre el proyecto y la construcción arquitectónica, con énfasis en sus dimensiones económica y productiva.

Promover el estudio conjunto de las nociones de proyecto, economía y construcción. En dicho marco:

. Incorporar la valorización económica y la racionalización de los recursos de la producción edilicia a los procesos de proyecto y ejecución de obras arquitectónicas.

. Instrumentar procedimientos para la planificación productiva y financiera de obras de arquitectura.

. Construir conocimientos la gestión de los procesos de medición, certificación y pago de obras ejecutadas.

. Identificar los aspectos normativos y legales asociados al proyecto y la ejecución de obras de arquitectura.

. Reconocer, estudiar y desarrollar de los elementos técnico-documentales y organizativos que permiten licitar, construir y dirigir la obra de arquitectura.



DESCRIPCIÓN

El Plan de Estudios de la carrera dispone, para el Área de Producción y Gestión, desarrollar la capacidad de relacionar y operar “el conocimiento sistemático de los procedimientos constructivos con aquellos factores que caracterizan la producción edilicia, tales como: la interpretación programática de la demanda; las características cualitativas del producto; los procedimientos y normas que establecen las relaciones entre los protagonistas del proceso productivo; los aspectos económicos y de inversión; las estrategias y técnicas de gestión en cada fase operativa”.

Acorde con este objetivo y ante la necesidad de implementar estrategias pedagógicas para la enseñanza, el dictado de la asignatura se enmarca en una constelación de áreas de la disciplina que remiten a una cultura arquitectónica en la que el conocimiento acerca de la construcción se integra al acto creativo. La finalidad es incorporar a la definición formal, espacial, programática y estructural de la obra arquitectónica los conocimientos enraizados en la actividad del construir, la economía de obra, la racionalización de los recursos y la planificación de los procesos productivos.

La producción edilicia demanda de su evaluación económica, de los recursos financieros, tiempos de ejecución, contratos, reglamentaciones y legislaciones que regulan el ejercicio profesional y la actividad de la industria de la construcción.

En tal sentido, la modalidad de enseñanza se corresponde con las voluntades de: 1). Reconocer el rol que la noción de economía y los aspectos económicos y financieros tienen en el proyecto y construcción de la obra de arquitectura desde las instancias tempranas del diseño; 2). Comprender a la planificación y programación de obra como instrumentos de actuación en las instancias de proyecto y construcción de la obra de arquitectura y 3). Reconocer y operar en el contexto dado por la legislación y las normativas que reglan el ejercicio profesional y la actividad de la industria de la construcción.

CONTENIDOS GENERALES

1. Aspectos económicos que inciden en el diseño y en la producción de los edificios.
2. Costo y precio de los proyectos de arquitectura. Elementos que intervienen en los mismos.
3. El control en la ejecución de obras. Las inversiones.
4. Financiamiento de la vivienda.
5. Gestión y evaluación de proyectos.
6. El “Derecho en la ejecución del proyecto”: Licitaciones. Sistemas de contratación de obras. El contrato de construcción.
7. Planificación y programación de obras.
8. Visitas a obras en ejecución.



CONTENIDOS PARTICULARES (O TEMATICOS)

Los contenidos del presente programa, acorde con los objetivos y contenidos mínimos estipulados por el Plan de Estudios, tienen por finalidad la construcción de un cuerpo de conocimientos y de relaciones entre la teoría y la práctica de los procesos de diseño y la ejecución de obras de arquitectura.

Sobre la base de los conocimientos adquiridos en los cursos precedentes y en el marco de la revisión proyectual de un caso de estudio asignado por la cátedra, en la asignatura se abordan las relaciones entre el proyecto de arquitectura y el hecho constructivo, con énfasis en sus dimensiones económicas y productivas. La obra asignada es sostenida a lo largo del curso con la finalidad de que el estudiante afronte la complejidad de relaciones entre las nociones de proyecto, economía y construcción; conceptualice el cómputo métrico como herramienta de cuantificación del proyecto arquitectónico y los procesos constructivos; adquiera herramientas para el análisis de los costos de la producción arquitectónica y componga una estructura de trabajo ordenada que facilite el abordaje de la valoración económica de las obras de arquitectura.

En el curso, la incorporación de la noción de economía a la toma de decisiones proyectuales se asocia a los objetivos de integrar conceptos acerca de las relaciones entre el proyecto y la secuencia de los procesos de construcción; reconocer las partes, tareas o rubros que conforman el hecho constructivo y estudiar los factores que inciden en la determinación de los costos de la producción arquitectónica. En dicho marco, se pretende que el estudiante construya conocimientos para la evaluación y administración del campo de relaciones entre las pautas de diseño y los costos de producción y se anhela el reconocimiento de la dimensión económica como instrumento de actuación en las instancias de proyecto y construcción del objeto arquitectónico.

De igual forma, se afronta la planificación y programación de obra como herramientas del proyecto y la producción de los edificios. Lo antedicho demanda que el estudiante incorpore habilidades para administrar los tiempos del proceso constructivo; reconocer los conceptos de rendimiento y productividad; gestionar adecuadamente los recursos e identificar las responsabilidades que caben a los distintos actores que intervienen en la ejecución del objeto arquitectónico.

Unidad Didáctica 1. Aspectos legales y contractuales de la producción edilicia.

- . Conceptos básicos de derecho: derecho civil, comercial, administrativo, laboral. Leyes que reglan la actividad de la construcción y el ejercicio profesional. Alcances del Código Civil y Comercial.
- . Licitaciones públicas y privadas. Modalidades. Pliegos. Proceso de licitación. Excepciones.
- . Contratos: conceptos, clasificación, elementos del contrato, prueba e interpretación.
- . Tipos de contrato: públicos, privados / de servicios, de obra.
- . Contrato de obra: características; elementos que lo integran; documentación accesoria.
- . Obligaciones y responsabilidades de las partes.
- . Causas y formas de extinción de la relación contractual.
- . Garantías / Fondos de reparo.
- . Contrato único / contratos separados.
- . Trabajos imprevistos / imprevisibles / adicionales / modificaciones.
- . Sistemas de ejecución y contratación de obra: ajuste alzado, unidad de medida, coste y costas.



Unidad didáctica 2. Factores económicos del proyecto y la producción edilicia.

- . Relación entre el proyecto y los modos de producción. Aspectos económicos en el proyecto y en la producción de edificios. Evaluación de proyectos de inversión.
- . Productividad y economía de obra: racionalización, mecanización y organización de los procesos productivos.
- . Gerenciamiento de proyectos. Análisis de factibilidad económico-financiera. Financiación de la construcción. Programas, formas y fuentes de financiación. Plazos de amortización.
- . Reconocimiento de las partes, tareas o rubros que conforman un sistema constructivo: lista de partidas.
- . Valorización de la obra de arquitectura: Presupuesto: concepto y finalidad; tipos. Evaluación y relaciones del presupuesto y modalidad contractual.
- . Cómputos y mediciones: herramientas y metodologías
- . Análisis de costos unitarios. Materiales y mano de obra. Conformación del costo de la mano de obra. Costos comparativos y alternativas para el proyecto.
- . Subcontratos y ayuda de gremios. Proveedores. Modalidades de contratación y pago.
- . Costes, costas y precio. Conceptos y composición. Costo directo, gastos generales directos e indirectos, gastos financieros, beneficio, impuestos.
- . Efectos de la inflación y su evaluación. Mayores costos. Sistemas de reconocimiento.

Unidad didáctica 3. Planificación productiva, financiera y gestión de la producción edilicia.

- . Proyecto y planificación del proceso constructivo. Documentos técnicos.
- . La empresa constructora: organización, control y gestión de obra.
- . Sistemas de planificación y programación de obra: diagrama de barras o de Gantt; sistema PERT; método del Camino Crítico.
- . Planes de trabajo, curvas de inversión. Estimación de tiempos y flujo de fondos. Relación plazo de obra - costo. Anticipos financieros. Estructuras de pago. Modalidades.
- . Asignación de partidas presupuestarias y determinación de plazos parciales y totales de obra.
- . El control en la ejecución de obras: sistemas de control de producción y ritmo de obra.
- . Seguimiento de planes de inversión.
- . Efectos de la inflación y su evaluación. Mayores costos.
- . Medición y liquidación de obra. Certificación de trabajos contratados y adicionales. Afectación de los montos certificados: fondo de reparos, retenciones. Pagos de los trabajos realizados en obra. Modalidades.
- . Recepción provisoria, período de garantía, recepción definitiva.



PAUTAS DE EVALUACION

Estudiante regular

Para el estudiante que revista condición de “regular”, el examen final se propone como posibilidad de concluir el proceso de construcción de conocimientos. En tal sentido, para la aprobación de la materia, hará entrega de una carpeta que contenga la revisión integral de la práctica desarrollada durante el cursado, que deberá complementar a los fines de su defensa oral. El tribunal indagará aspectos teórico-prácticos, evaluando:

1. Conocimiento de los temas y problemas inherentes a la materia.
2. Calidad del material presentado.
3. Viabilidad y justificación de lo presentado.
4. Solvencia en el dominio de los aspectos teóricos y prácticos de la materia.
5. Capacidad de relación entre aspectos teóricos y prácticos de la materia.

Material a entregar por el estudiante en condición de “alumno regular”:

1. Carpeta de trabajos prácticos entregada al regularizar la materia, ajustada según las observaciones realizadas y registradas por el docente. El caso de estudio debe ser el correspondiente a la regularización de la materia. Contenido:
 - 1.1. Estudio del proceso constructivo:
 - . Planta general de obra indicando posiciones relativas respecto de la obra de: obrador, depósito, sanitarios, cerco de obra, etc. Escala 1:100.
 - . Plantas acotadas, escala 1: 100.
 - . Fachadas con indicación de niveles, escala 1:100.
 - . Cortes con indicación de niveles, escala 1:100.
 - . Planta de fundaciones con cotas generales, escala 1:100.
 - . Plantas de estructura con cotas generales, escala 1:100 (de todos los niveles).
 - . Croquis/Detalles que pongan de manifiesto el sistema constructivo adoptado y las materialidades de estructura y envolvente, escala 1:20.
 - 1.2. . Evaluación económica de la obra arquitectónica:
 - . Presupuesto por analogía, formato A4
 - . Lista de partidas de la obra, formato A4
 - . Nómina de rubros arquitectónicamente más relevantes, formato A4
 - . Informe de evaluación de modalidades constructivas y características materiales alternativas, formato A4
 - Planillas de análisis de costos:
 - . Análisis de costos por unidad de los rubros del proyecto en estudio, formato A4.
 - 1.3. Cómputo métrico:
 - . Planos de cómputo y registro de criterios y operaciones parciales, formato A3, escala 1:100.
 - . Planillas de cómputo: cómputo métrico de obra, formato A4.



1.4. Análisis de costos unitarios:

- . Análisis de costos por unidad de los rubros del proyecto en estudio, formato A4.

1.5. Presupuesto de obra:

- . Evaluación de costo directo y factor precio-costo, formato A4
- . Evaluación de precios por unidad de medida de rubros principales, formato A4
- . Evaluación de porcentajes de incidencia de los rubros principales, formato A4
- . Presupuesto por análisis de la estructura portante de la obra, formato A4

1.6. Planificación y programación de obras:

- . Diagrama de planificación general, formato IRAM s/necesidad, plegado A4.
- . Programación y evaluación de la inversión parcial y acumulada, formato IRAM s/necesidad, plegado A4.
- . Curvas de inversión, formato A4.

1.7. Medición, liquidación, certificación y pago de obras:

- . Liquidaciones de avances de obra mensuales, formato A4.

Estudiante libre

Para el estudiante que revista condición de “libre”, el examen final se propone como conclusión de un proceso autónomo de construcción de conocimientos. En tal sentido, para la aprobación de la materia, deberá superar un examen teórico-práctico de tres instancias. Con antelación suficiente al examen, el estudiante solicitará la asignación de un caso de estudio, con el objetivo de presupuestar y planificar su ejecución, considerando las condicionantes contractuales especificadas por la cátedra. El estudiante, al presentarse a examen, hará entrega de su trabajo al tribunal para su evaluación; complementará un examen teórico referido a los conocimientos generales de la materia y, en caso de que el tribunal considere satisfactorias las instancias anteriores, procederá a la defensa teórico-práctica del caso de estudio, evaluándose:

1. Conocimiento de los temas y problemas inherentes a la materia.
2. Calidad del material presentado.
3. Viabilidad y justificación de lo presentado.
4. Solvencia en el dominio de los aspectos teóricos y prácticos de la materia.
5. Capacidad de relación entre los aspectos teóricos y prácticos de la materia.

Material a entregar por el estudiante en condición de “alumno libre”. Carpeta conteniendo:

1. Anteproyecto:

- Esquemas de síntesis, croquis, diagramas, fotografías de la obra.
- Plantas acotadas, escala 1: 100.
- Fachadas con indicación de niveles, escala 1:100.
- Cortes con indicación de niveles, escala 1:100.
- Planos de cómputo y registro de criterios y operaciones parciales:
- Planos de replanteo de fundaciones y estructuras 1:100
- Plantas, cortes, vistas 1:100



| |
|---|
| 2. Planillas de cómputo: Lista de partidas, formato A4 Cómputo métrico de obra, formato A4 |
| 3. Planillas de análisis de costos: Análisis de costos por unidad de los rubros del proyecto en estudio, formato A4. |
| 4. Presupuesto de obra: Presupuesto de costo, formato A4 Planilla de gastos varios de obra, formato A4 Planilla de determinación de precio, formato A4 Presupuesto de precios, formato A4 |
| 5. Planificación y programación de obra: Planificación y programación mediante diagrama de barras o de Gantt. Curvas de inversiones parciales y acumuladas, formato A4. |
| 6. Medición, liquidación y certificación de obra: Liquidaciones de avances de obra mensuales, formato A4. |

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (citar s/normas APA)

Álvarez, Mario Roberto (1980). Bases generales de licitación y contratación de obra. Especificaciones técnicas. Buenos Aires, Argentina: SCA.

Cámara Argentina de la Construcción (1980), Pliegos de especificaciones, obras públicas, obras privadas. Buenos Aires, Argentina: CAC.

Chandias, Mario E. y Ramos, José Martín (2009). Cómputos y presupuestos. Buenos Aires, Argentina: Alsina.

Croome, D. J. y Sherratt, A. F. C. (1980). Calidad y coste total en la construcción. Barcelona, España: Gustavo Gilli.

Genaro, Oscar (2008). Costos en la construcción. Rosario, Argentina: UNR Editora.

Mascaró, Juan Luis (1983), Variación de los costos de los edificios con las decisiones arquitectónicas. La Plata, Argentina: Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Arquitectura y Urbanismo.

Terrile Ricardo A. (2015), Manual de arquitectura. Croquis normativos. Rosario, Argentina: Colegio de Arquitectos de la Provincia de Santa Fe Distrito 2, Rosario.

Torres, Claudio (2016). Manual práctico de arquitectura legal, Tomos 1 y 2, Buenos Aires, Argentina: Diseño.

Toukexian Juan C. (1997). Manual del ejercicio de la arquitectura. Buenos Aires, Argentina: El Politécnico.

Viola Enrique (2007). La calidad de una obra. Buenos Aires, Argentina: Nobuko.



Wagner, Gerhard (1973), Los sistemas de planificación CPM y PERT aplicados a la construcción. Barcelona, España: Gustavo Gilli.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA (citar s/normas APA)

Araujo Armero (2007). La arquitectura como técnica. Madrid, España: ATC Ediciones.

Arboleda López, Sergio y Serna Gutiérrez, Elizabeth (2017). Presupuesto y programación de obra. Conceptos básicos. Medellín, Colombia: ITM.

Bravo, Jaime (2001). El arquitecto en la obra y otras funciones profesionales. Córdoba, Argentina: Eudecor.

Cámara Argentina de la Construcción (1985). Leyes, Contratos, Normas. Buenos Aires, Argentina: CAC.

Desplazes, Andrea (2010). Construir la arquitectura. Del material en bruto al edificio. Un manual. Barcelona, España: Gustavo Gilli.

Gonzalez, José Luis; Casals, Albert y Falcones, Alejandro (1997). Claves del construir arquitectónico, Tomos 1 a 3. Barcelona, España, Gustavo Gilli.

Machia, José Luis (2005). Cómputos costos y presupuestos. Buenos Aires, Argentina: Nobuko.

Pomares Juan (1988). La organización en la construcción. Las Palmas de Gran Canaria, España: Universidad Politécnica de Canarias.

Rondina, Homero (1983), Contrato de obra pública y privada. Santa Fe, Argentina: Universidad Nacional del Litoral.

Sánchez, Manuel (1973), Organización y métodos funcionales de la moderna empresa constructora. Barcelona, España: Editores Técnicos Asociados.

Turin Duccio A. (1979). La economía de la construcción. Barcelona, España: Gustavo Gilli.

OTRAS FUENTES

Consejo Profesional de Arquitectura y Urbanismo (CPAU) (2018). Manual del ejercicio profesional del arquitecto. Disponible en <http://www.cpau.org/servicios/publicaciones/mepa/manual-del-ejercicio-profesional-del-arquitecto>

Código Civil y Comercial de la Nación Argentina. Disponible en: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/235000-239999/235975/norma.htm>

Leyes nacionales N° 25.156 "Defensa de la competencia"