



<b>ESTRUCTURA</b>	<b>Por área.</b>
<b>ÁREA</b>	<b>Ciencias básicas, tecnología, producción y gestión.</b>
<b>DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA</b>	<b>PRODUCCIÓN DE OBRAS 2</b>
<b>CÁTEDRA</b>	<b>TV2 LUFIEGO - INFANTE</b>
<b>CICLO</b>	<b>Superior</b>
<b>UBICACIÓN EN LA CURRICULA</b>	<b>5° Año</b>
<b>DURACIÓN</b>	<b>Anual</b>
<b>CARÁCTER</b>	<b>Obligatoria</b>
<b>CARGA HORARIA</b>	<b>112</b>
<p><b>OBJETIVOS DEL ÁREA</b> (Plan V – 1981) (Plan VI – 2008)</p>	<p><b>Objetivos generales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer los medios tecnológicos disponibles en el marco de la situación histórica concreta en la cual el profesional se inserta.</li> <li>- Comprender a los aspectos tecnológicos como instrumentos que materializan y constituyen el hecho urbano y arquitectónico.</li> <li>- Reconocer los materiales y técnicas constructivas a través de su aplicación en obras.</li> <li>- Participar con sentido crítico en la selección de los sistemas constructivos y/o estructurales disponibles en cada medio, favoreciendo a los más adecuados a la realidad zonal o regional.</li> <li>- Desarrollar la capacidad creadora para resolver propuestas tecnológicas acordes al medio socio-cultural.</li> <li>- Conocer los materiales, técnicas constructivas y diversas instalaciones que constituyen los objetos arquitectónicos y urbanos y seleccionar los más apropiadas a cada realidad.</li> <li>- Conocer los sistemas estructurales, su comportamiento estático y los materiales constitutivos de dichos sistemas.</li> <li>- Seleccionar la estructura adecuada a la naturaleza del proyecto.</li> <li>- Resolver con idoneidad profesional las problemáticas relacionadas con la organización y dirección de obras.</li> <li>- Manejar los aspectos legales de la arquitectura.</li> <li>- Introducir al alumno en un lenguaje de capital importancia, el lógico matemático, que se utiliza normalmente en la Investigación científica.</li> <li>- Propender a que el alumno racionalice y ordene, merced a los nuevos enfoques y desde el punto de vista matemático y global, los procedimientos tecnológicos.</li> <li>- Brindar al estudiante el conocimiento básico que le instrumentará para el desarrollo de los problemas físicos y tecnológicos que la arquitectura plantea.</li> </ul> <p><b>Objetivos en el Ciclo Superior</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sintetizar la formación disciplinar del área y su vinculación con otros campos de conocimiento.</li> <li>- Desarrollar los conocimientos, habilidades y actitudes requeridas en la síntesis formativa a nivel profesional.</li> <li>- Aplicar los conocimientos adquiridos a la práctica profesional y a las instancias de vinculación con el medio.</li> <li>- Incorporar formativamente perspectivas de especialización disciplinar.</li> </ul>
<b>EVALUACIÓN</b>	<b>Con examen final</b>

## **OBJETIVOS GENERALES**

- Reconocer los factores que determinan las formas y condiciones de la producción de los objetos de arquitectura.
- Relacionar la producción que se desea obtener con los recursos necesarios para obtenerla, (Tecnología de la producción. Tecnología apropiada y tecnología posible. Nuevas tecnologías)
- Instrumentar para resolver las cuestiones específicas implícitas en la resolución teórica de la construcción de un objeto arquitectónico

## **CONTENIDOS MÍNIMOS**

- Recursos de producción, medios y relaciones.
- Programación, dirección y ejecución de demoliciones.
- La estructura legal de trabajo.
- La mano de obra. Organización del trabajo.
- Los materiales.
- Infraestructura de producción.
- Gastos generales.
- Conceptos, criterios y planificación de higiene y seguridad.
- Reconocimiento de riesgos generales y particulares por etapa.
- Definición del precio y su composición.

## **PROGRAMA ANALÍTICO**

### **EJE I: Marco Socioeconómico**

#### **UT1 - Arquitectura y Economía**

Función económica de los productos de la arquitectura, el bienestar social. Aspectos macroeconómicos y microeconómicos, infraestructura, supraestructura, vivienda, esparcimiento y urbanismo. Valor Económico de la Producción de la Arquitectura, estrategias de maximización. La Industria de la construcción, sus características y sus riesgos laborales. La producción en la Arquitectura en función pública y privada. Empresa, Sistema Empresa y Construcción. Análisis competitivo de las características de la industria de la construcción, incidencia económica de los Proyectos de Construcción. El producto de la arquitectura y su relación con el mercado, Imperfección y estandarización, su efecto en el PBI. Importancia social y responsabilidad de las Empresas de Construcción. Ética y negocio.

### **EJE II: Marco Jurídico - Técnico - Económico**

Actividades Principales en Proyecto

#### **UT2 - Estudios previos: Comercialización**

La comercialización de los productos de Arquitectura, contratación por licitaciones, marketing relacional y de servicios profesionales. Mercado, características. Racionalidad y elección. Precio de oferta y Precio de Competencia, su aplicación en la construcción. Teoría de Juegos, juegos simultáneos y secuenciales, signaling. Análisis económico en concurso de precios y en proyectos bajo riesgo.

#### **UT3 - Anteproyecto: Estudio de Mercado**

Estudios de Mercado, zona de implantación, cliente y usuario tipo. Búsqueda y generación de la información. Costos de información. Técnicas para la estimación de la demanda, volúmenes y precio. Estadísticas, correlación y regresión lineal, su interpretación para la toma de decisión técnica. Determinación del flujo de ingresos. Casos de aplicación.

#### **UT4 - Optimización y Habitabilidad**

Optimización de Inversiones y Costos de Operación. Condiciones mínimas de calidad, exigencias generales de Comitente. Características de la zona de implantación y costos derivados, ubicación geográfica del emprendimiento, disponibilidad de servicios y accesos, condiciones climáticas, accesibilidad de insumos y mano de obra, riesgos técnicos y condiciones de trabajo y salud e impacto ambiental. Estudios de forma. Confort habitacional, sonido, temperatura, iluminación, relaciones higrotérmicas. Costos Financieros, su dimensionado y cálculo, garantías, los informes contables y su incidencia en la financiación. Impuestos.

#### **UT5 - Proyecto: Inversión**

Alcances de las etapas de Evaluación, preinversión y post inversión. Evaluación económica Social y Económico Financiera. Formulación y evaluación de proyectos de inversión en la industria de la construcción. Precios de mercado y precios sociales. Dimensionado de vectores y flujos económicos, ventas, inversión, costos de operación y prevención de accidentes y enfermedades profesionales, costos de financiamiento. Matemática Financiera y algebraica. La incidencia del interés: Interés simple y compuesto, anastosismo. Equivalencias, valor actual. Cálculo de razones anuales. Flujos de caja, determinación del plazo de evaluación. Índices de eficiencia, valor presente, rentabilidad y viabilidad (TIR), punto de autofinanciamiento, perfil de inversión, punto de equilibrio, EBITDA, y otros indicadores. Determinación de plazos de contratación y tasas de descuento. Análisis de Riesgo, sensibilidad, Técnicas Montecarlo, tipos de riesgos y coberturas. Presentación y defensa de evaluaciones. Simuladores bajo Hoja de Cálculo. Casos de Aplicación en la Industria de la Construcción. Conocimiento introductorio a sistemas por anticresis, UTE's, gerencadoras y proyectos de fideicomisos.

#### **UT6 - Dirección y Ejecución**

Control de Financiamiento en productos de Arquitectura. Dinero y moneda, cuasi dinero. Funcionamiento del mercado financiero. Autofinanciamiento, financiamiento bancario y por venta de deuda. Costos financieros. Sistemas de amortización de deudas, elección en función productiva. Coberturas. Medición de Sensibilidad y Riesgos. Relación egresos, ingresos. Fuentes de información. Proyección de variación. Método determinístico y aleatorio. Cálculo de riesgo. Control de Producción. Revisión de control de calidad Técnica. Revisión de control de costos. Estándares de producción sistematizado y verificación de beneficio estimado. Relación consumo previsto, consumo efectuado. Evaluación y desvíos.

#### **UT7 - Mantenimiento**

Evaluación postinversión. Mantenimiento y reparaciones. Planificación y control de las tareas. Evaluación de riesgos de accidentes y enfermedades derivadas del trabajo. Medidas preventivas. Mantenimiento Productivo Total. Tipos de mantenimiento, su elección. Gestión de calidad. Estandarización, técnicas ISO. Inserción de indicadores que reconozcan desvíos y generen acciones correctivas de Higiene y Seguridad. Bases de control, técnicas asociadas. Estrategias y tácticas de control. Documentación de apoyo. Gestión del control, correcciones.

### **EJE III: Vinculación con el Medio Sociocultural**

## **UT8 - Investigación de Campo**

Simulación del Ejercicio Profesional. Investigación, información y conocimiento. Estrategias de campo y el campo obra. Metodologías. Menú de técnicas para recopilar datos sobre obras de arquitectura. Observación con protocolos o consignas. Observación metodológica. Observación del mercado en el caso de estudio: caracterización de la zona cualitativamente y cuantitativamente con registros, estadísticas, revistas especializadas, opinión de expertos y vecinos. Definición del negocio. Estimación de ventas. Evaluación de las condiciones de confort habitacional. Determinación de necesidades de mantenimiento y reparaciones. Previsiones de seguridad y salud para estas tareas. Resignificación de conceptos.

## **METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA**

Desde esta perspectiva un Taller de Producción de Obras encuadrado en el contexto del Plan de Estudios vigente debería generar en el alumno competencias que faciliten:

- Identificar la relación socio-laboral en el marco jurídico, técnico y económico que ejerce el Producto Arquitectónico, vinculado con el medio sociocultural en su lugar de emplazamiento;
- Identificar las necesidades de los potenciales usuarios y la medida de satisfacción que promete el producto, en habitabilidad y conservación al destinatario;
- Observar las restricciones a su materialización por eventuales condicionamientos relacionados con las especialidades laborales que requieren insumos, financiamiento y marco institucional;
- Reconocer el agregado documental que permite la normal materialización del producto arquitectónico;
- Comprender el efecto macro y macroeconómico que garantice su potencial beneficio social;
- Identificar y relacionar los efectos de las condicionantes del trabajo, salud y medio ambiente urbano, que generen las acciones;
- Conocer indicadores que permitan la toma de decisión en la faz productiva, observando su interrelación y transferencia a otras áreas del conocimiento.
- Adquirir el hábito de observar, como hábito de estudio.
- Integrar la teoría con la práctica en el escenario real del ejercicio profesional.
- Construir hipótesis sobre cuestiones problemáticas.
- Reflexionar sobre la necesidad de adquirir aptitudes propias del rol profesional y actitudes para asumir el abordaje de la labor.

## **DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES TEÓRICAS Y PRÁCTICAS**

La cátedra propone un curso teórico práctico con la realización de ejercitaciones del tipo abiertas para que el alumno ejercite los conocimientos transferidos pero en el contexto social vigente. La metodología consiste en la presentación temática con un cronograma que facilita el relacionamiento encadenado y acumulativo de los conocimientos a partir de presentaciones teóricas, ejercitaciones generales y específicas, y la producción de un trabajo integrador donde se plasme las aplicaciones requeridas. Complementa el desarrollo del curso, visitas programadas a

obras con un detalle específico de observaciones que el alumno deberá relevar para producir un diagnóstico técnico que facilite el análisis y diseño de soluciones factibles. Los objetivos de enseñanza se alcanzan a partir de los desarrollos teóricos y genéricos de los profesores del curso, las aplicaciones prácticas a cargo de los jefes de trabajos prácticos y la asistencia específica e individual de los docentes de curso.

## EVALUACIÓN

- Sistema de aprobación con examen final individual.
- Las cátedras deberán tomar como máximo dos pruebas o trabajos equivalentes referidos a los trabajos prácticos realizados.
- Serán requisitos indispensable para la aprobación final de la cursada:
  - 1) Haberse inscripto en la asignatura correspondiente en las fechas dispuestas por la Facultad de Arquitectura.
  - 2) Haber aprobado la cursada de la correlativa anterior.
  - 3) Cumplir de acuerdo a sus reglamentaciones con todos los Trabajos Prácticos programados por las cátedras.
  - 4) Contar con una asistencia mínima de 80% a las clases obligatorias.
  - 5) Aprobar todos los exámenes parciales, pruebas, trabajos equivalentes o recuperatorios establecidos. El alumno que haya aprobado la mitad de las pruebas y/o sus recuperatorios podrá rendir en carácter de última oportunidad, un recuperatorio en la época de noviembre que versará sobre el total de los trabajos prácticos dictados en el año.
  - 6) Asistir en las fechas establecidas al levantamiento de actas y aprobar un interrogatorio en los casos en que las cátedras lo consideren necesario.

## BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA

ACKERMANN, Mario (2008). *La Ley sobre Riesgos del Trabajo en la Jurisprudencia de la Corte Suprema de Justicia de la Nación*. Buenos Aires: Rubinzal Culzoni.

ADLER y otros (2006). *Producción y Operaciones*. Buenos Aires: Macchi.

APREDA, Rodolfo (1992). *Curso de matemática financiera*. Buenos Aires: Club de Estudio.

BRENSON, L. Mark y LEVINE, David M. (1989). *Estadística para Administración y Economía*. México: Interamericana.

BUTLOW, Daniel Enrique y NERPITI, Valeria Elizabeth (2004). *Arquitectura Legal: las respuestas del estudio Butlow & Bustos*. Buenos Aires: TYN S.A.

CALERA, Alfonso y otros (2006). *La Prevención de Riesgos en los lugares de Trabajo*. Albacete: Bomarzo.

CAPBA 1 (2008). *Documentación para el ejercicio profesional*.

CAPBA I (2000). *Los Sistemas de Contratación; Arquitectos*.

CASTRO, Silvia Noemí (1984). *Derecho Aplicado a la Arquitectura; derechos reales*. La Plata: UCALP.

CASTRO, S.; DEL FRATE; E. y VARELA, F. (2008). *Los Delfines de la Observación en Obra. Metodología para aplicar la técnica de observación*. La Plata: Bocat.

CHANDÍAS, Mario (2009). *Cómputos y Presupuestos: manual para la construcción de edificios*. Buenos Aires: Alsina.

CÓDIGO CIVIL DE LA REPÚBLICA ARGENTINA.

CPAU (2003). *Manual del Ejercicio Profesional del Arquitecto*. Ed. CPAU.

DRESSELL, Gerhard (1967). *Organización de la empresa constructora*. Barcelona: ETA.

FONTAINE, E.R. (2002). *Evaluación Social de Proyectos*. Alfaomega.

GALABRU, Paul (1969). *Maquinaria General en Obras y Movimientos de Tierra*. Buenos Aires: Reverté.

GARCÍA RUÍZ, Gonzalo (1994). *Organización de Obras*. Barcelona: CEAC.

GIBBONS, Robert (1992). *Un Primer Curso de Teoría de Juegos*. Bosch.

HERMIDA, SERRA y KASTIKA (1998). *Administración y Estrategia*. Macchi.

INFANTE, José Luis (2003). *Economía y Producción*. Buenos Aires: Nueva Librería.

INFANTE, José Luis (2002). *Competitividad. Creatividad e innovación*. Buenos Aires: Nueva Librería.

KRAJEWSKI, L. y otros (2000). *Administración de Operaciones. Estrategia y Análisis*. Pearson.

LEY DE FIDEICOMISO N° 24.441/94.

LEY DE OBRAS PÚBLICAS N° 6.021/77 y Modificaciones.

LEY DE P. H. N° 13512/48.

LEY DE PREHORIZONTALIDAD N° 19.724/72.

MACIA MAGRANE y FERNANDEZ NOVES (2000). *Manual de Formación en Prevención de Riesgos en la Construcción*. Gráficas Vistalegre.

MANUAL PERI (2007). *Encofrados y Andamios*. PERI GMBH.

MARRADI, ARCHENTI y PIOVANI (2007). *Metodología de las Ciencias Sociales*; Emecé.

MASCARÓ, Lucía R. de y MASCARÓ, Juan Luis (1983); *La Construcción en la Economía Nacional*. La Plata: UNLP-FAU.

MERCHAN GABARDON (1999). *Manual para la Dirección Integrada de Proyectos y Obras*. Enfoque Estaratégico; CIE-DOSSAT.

MOSP (1990). Pliego de bases y condiciones. MOSP.

NAGLE, Thomas y Reed, Holden (1995). *Estrategias y Tácticas para la Fijación de Precios*. Granica.

NALEBUFF & BRANDENBURGER (2005). *Coopetencia*. Norma.

NORMAS IRAM de aplicación.

ORDÓÑEZ, José Luis (1992). *Planificación de Obras*. Barcelona: CEAC.

PÉREZ GUERRA (1980); *El Proceso de Creación Arquitectónica: Metodología para una Crítica*; Nueva Sociedad

PÉREZ GUERRA (1998); *Planificación de la Seguridad y Salud en las Obras de Construcción*; IFAS

RIVAROLA, Jorge Víctor; POZZO, Juan y MEOLI, María Enriqueta (1978). *Arquitectura en relación al derecho*. Buenos Aires: Zanetti.

- ROCCA (1986). *Responsabilidades en la Construcción*. Buenos Aires: Bias.
- RODRÍGUEZ (2005). *La Salud de los Trabajadores: Contribuciones para una Asignatura Pendiente*. SRT Bs AS.
- SAMUELSON, Paul (2003). *Economía*. Mc Graw Hill.
- SANCHEZ (1973). *Organización y Métodos Funcionales de la Moderna Empresa Constructora*. Técnicos Asociados.
- SAPAG, Nassir y CHAÍN, Reinaldo (2007). *Preparación y Evaluación de Proyectos*. Mc Graw Hill.
- SERPELL (2002). *Administración de Operaciones de Construcción*. Alfaomega.
- SERRA, Roberto (2000). *El Nuevo Juego de los Negocios*. Norma.
- SOCIEDAD CENTRAL DE ARQUITECTOS (1995). Bases Generales de Licitación y contratación; SCA.
- TAHA (2004). *Investigación de Operaciones*. Pearson.
- WOOLDRIDGE, Jeffrey (2006). *Introducción a la Econometría*. Thomson Learning.
- VALLES, M. (1977). *Técnicas cualitativas de investigación social, Reflexión metodológica y práctica profesional*. Madrid: Síntesis.
- ZIGNOLI, V. (1970). *Transporti Meccanici*. Milano: Hoepli.