



Planificación Anual Asignatura

NOMBRE ASIGNATURA

Año 2020



DOCENTE RESPONSABLE							
Nombre y Apellido		Fabio Alberto Arrignon					
Categoría Docente		Profesor Titular					
MARCO DE REFERENCIA							
Asignatura		Construcción de Edificios			Código:	C11.1	
Plan de estudios							
Ingeniería Civil 2004 - Ord.C.S.Nº 2394/04 (1)							
Ubicación en el Plan							
4º año - 2º cuatrimestre (1)							
Duración	cuatrimestral		Carácter	obligatoria		Carga horaria	120 h
Experimental	20 h	Problemas ingeniería	20 h	Proyecto - diseño	10 h	Práctica sup.	0 h
Asignaturas correlativas	Cursadas	Geotecnia Básica (C15.1); Topografía (C20.0)					
	Aprobadas	Materiales de Construcción (C13.0); Hidráulica General (C16.0)					
Otras cond. para cursar	Seminario de Introducción a la Ing. Civil (X5.1); Idioma (X1.1); Curso de Comunicaciones Técnicas (X2.2)						
Contenidos mínimos							
Sistemas constructivos: tradicional y evolucionado. Funciones de un edificio. Estudios preliminares. Proyectos de obra. Obrador. Replanteo y nivelación. Demoliciones. Andamios. Excavaciones. Tablestacados. Subpresión. Demoliciones. Cimentaciones. Albañilería. Materiales constituyentes. Aislaciones térmicas e hidrófugas. Estructuras de Edificios: disposiciones constructivas. Encofrados. Cubiertas. Revoques: jaharro y enlucido. Revestimientos. Solados. Cielorrasos. Carpintería de madera, metálica y de aluminio. Pintura y vidriería. Industrialización de la construcción. Patologías constructivas. Selección de maquinarias y equipos. Higiene y Seguridad en la Construcción.							
Depto. responsable	Ingeniería Civil y Agrimensura			Area	Materiales y Construcciones		
Nº estimado de alumno	14						
OBJETIVOS							
El objetivo general de la asignatura es que el alumno adquiera los conocimientos teóricos y desarrolle las habilidades que le permitan comprender, proyectar y resolver los procesos y técnicas fundamentales de la construcción de edificios, como así también el comportamiento de los materiales componentes, las maquinarias y elementos auxiliares a utilizar, las etapas de desarrollo de las edificaciones y la acción del medioambiente sobre las mismas durante su periodo de vida útil. Se proponen como objetivos principales a lograr en el desarrollo de la asignatura los siguientes:							
<ul style="list-style-type: none">• Conocimientos sobre las técnicas constructivas desde la concepción de las mismas abarcando los materiales, los procedimientos constructivos y los equipos y herramientas necesarios.• Conocimientos sobre construcciones no tradicionales.• Criterios para adoptar los materiales utilizar en función de los requerimientos de obra.• Criterios para tomar decisiones respecto a la maquinaria y equipos a emplear según la complejidad tecnológica y la envergadura de la obra.• Vinculación con problemas reales a través de visitas periódicas a obra							
APORTE A LA FORMACIÓN BÁSICA Y/O PROFESIONAL							
El desarrollo de la asignatura pretende contribuir al buen desempeño del futuro profesional dentro de la obra, fomentando el espíritu crítico.							

DESARROLLO	
Actividades y estrategias didácticas	
<p>La estrategia didáctica que se plantea está basada en que el alumno comprenda que no hay alternativas únicas para solucionar los problemas en obra y que estas alternativas dependen de diversos factores (economía, disponibilidad, calificación de la mano de obra, restricciones reglamentarias, etc.). El alumno deberá entender que cualquiera sea la parte constituyente de una construcción el análisis debe realizarse en función del desarrollo y la respuesta de la construcción.</p> <p>Para cumplir con las estrategias didácticas se propone seguir con los lineamientos planteados en la formación de los futuros profesionales por el Plan de Estudio de Ingeniería Civil. Allí se establecen como prioritarias las metodologías de enseñanza que permitan, más allá del adquirir los conocimientos específicos de esta asignatura, agudizar la capacidad de análisis crítico, expandir la creatividad y forjar un espíritu de decisión en los alumnos</p>	
Recursos didácticos	
<p>La asignatura comprende diversas actividades complementarias al desarrollo de las clases teóricas. Estas clases teóricas son participativas debido a la concatenación de los temas, lo cual permite que el alumno identifique conceptos ya adquiridos y proponga soluciones y/o alternativas a los planteos ó casos desarrollados.</p> <p>La asignatura se dictará en forma virtual a través de la plataforma de la Facultad, incorporando además un grupo de Whatsapp para la realización de consultas en cualquier momento que los alumnos lo necesiten. Además del dictado de la parte teórica a través de presentaciones interactivas, se realizarán planteos y resoluciones de problemas de ingeniería en modalidad teleconferencias con la participación de los alumnos. La actividad de visita a obra se pospondrá para el final de la asignatura (3 últimas semanas si la pandemia lo permite). De todas manera se implementará una estrategia consistente en visitas “virtuales” a obras materializadas mediante videos y paginas web para concretar en primera instancia esta actividad.</p>	
Evaluación de los alumnos	
Estrategia de evaluación	
<p>El desempeño del futuro profesional dentro de la obra, su capacidad para participar aportando ideas durante las clases de gabinete y el espíritu crítico demostrado en el conocimiento adquirido serán los rasgos más importantes a evaluar.</p> <p>Para la evaluación de la asignatura se propone un sistema integral, donde las evaluaciones parciales cumplen el rol de consignar el avance del alumno por etapas. Complementariamente a estos exámenes parciales se analizan los informes técnicos de las distintas visitas “virtuales” a obra. Estos informes deben contener el seguimiento de los contenidos desarrollados en forma teórica, la investigación práctica de las visitas “virtuales” a obra y la consulta de material bibliográfico. Este tipo de evaluación tenderá a desarrollar aptitudes de conceptualización en los alumnos y el contacto directo de los mismos con los distintos componentes de la obra.</p>	
Examen libre	N
Justificación	
Evaluación del desarrollo de la asignatura	
<p>La evaluación de la evolución de los alumnos se realiza en los años involucrados en este informe, por lo cual la misma es parcial. No obstante esto, un análisis sobre este pequeño universo permite destacar que todos los alumnos inscriptos han cursado la asignatura no presentando ningún tipo de dificultades. Respecto a Las Visitas a Obra que deben cumplimentar los alumnos para aprobar la asignatura se destaca como actividad la calidad de los mismos por pertinencia, desarrollo y aplicación real de los problemas planteados. Este tipo de elaboración permite al alumno contactarse íntimamente con el entorno laboral.</p> <p>La evaluación de la evolución de los alumnos se realiza en los años involucrados en este informe, por lo cual la misma es parcial. No obstante esto, un análisis sobre este pequeño universo permite destacar que todos los alumnos inscriptos han cursado la asignatura no presentando ningún tipo de dificultades. Respecto a Las Visitas a Obra que deben cumplimentar los alumnos para aprobar la asignatura se destaca como actividad la calidad de los mismos por pertinencia, desarrollo y aplicación real de los problemas planteados. Este tipo de elaboración permite al alumno contactarse íntimamente con el entorno laboral.</p> <p>La evaluación de la evolución de los alumnos se realiza en los años involucrados en este informe, por lo cual la misma es parcial. No obstante esto, un análisis sobre este pequeño universo permite destacar que todos los alumnos inscriptos han cursado la asignatura no presentando ningún tipo de dificultades. Respecto a Las Visitas a Obra que deben cumplimentar los alumnos para aprobar la asignatura se destaca como actividad la calidad de los mismos por pertinencia, desarrollo y aplicación real de los problemas planteados. Este tipo de elaboración permite al alumno contactarse íntimamente con el entorno laboral.</p>	
Cronograma	
Semana	Tema / Actividades

FECHA	UNIDAD	TEMA
19/08/2020	1	Teoría: PRESENTACION ASIGNATURA - GENERALIDADES
20/08/2020		Visita Temática a Corralon de Materiales
26/08/2020	2	Teoría: GENERALIDADES - OBRADOR
	3	Teoría: TRABAJOS PRELIMINARES: REPLANTEO
27/08/2020		Gabinete: TRABAJO PRACTICO N° 1 - DC: MATERIALES CONSTRUCCION
31/08/2020		Gabinete: TRABAJO PRACTICO N° 1 - DC: MATERIALES CONSTRUCCION
02/09/2020	3	Teoría: TRABAJOS PRELIMINARES: DEMOLICIONES
	3	Teoría: TRABAJOS PRELIMINARES: ANDAMIOS - APUNTALAMIENTOS
03/09/2020		Gabinete: TRABAJO PRACTICO N° 2 - DC: REPLANTEO
07/09/2020		Visita Temática a Obra - TRABAJO PRACTICO N° 2 - DC: REPLANTEO
09/09/2020	4	Teoría: FUNDACIONES
	4	Teoría: FUNDACIONES
10/09/2020		Gabinete: TRABAJO PRACTICO N° 3 - DC: FUNDACIONES
14/09/2020		Visita Temática a Obra - TRABAJO PRACTICO N° 3 - DC: FUNDACIONES
16/09/2020	5	Teoría: ALBAÑILERIA: AISLACIONES
	5	Teoría: ALBAÑILERIA: AISLACIONES
17/09/2020		Gabinete: TRABAJO PRACTICO N° 4 - DC: AISLACIONES
Semana del 21/09/2020 al 26/09/2020	SEMANA DEL ESTUDIANTE	
28/09/2020		Visita Temática a Obra - TRABAJO PRACTICO N° 4 - DC: AISLACIONES
30/09/2020	5	Teoría: ALBAÑILERIA: MAMPOSTERIA
	5	Teoría: ALBAÑILERIA: CERRAMIENTOS VERTICALES
01/10/2020		Gabinete: TRABAJO PRACTICO N° 5 - DC: MAMPOSTERIA - CERRAMIENTOS
05/10/2020		Visita Temática a Obra - TRABAJO PRACTICO N° 5 - DC: MAMPOSTERIA - CERR.
07/10/2020	6	Teoría: ESTRUCTURAS: ENCOFRADOS
	6	Teoría: ESTRUCTURAS: DE HORMIGON ARMADO
		Gabinete: TRABAJO PRACTICO N° 6 - DC: ESTRUCTURAS
12/10/2020	FERIADO NACIONAL	
14/10/2020	6	Teoría: ESTRUCTURAS: DE HORMIGON ARMADO
	6	Teoría: ESTRUCTURAS: DE ACERO

15/10/2020		Gabinete: TRABAJO PRACTICO N° 6 - DC: ESTRUCTURAS
FECHA	UNIDAD	TEMA
19/10/2020		Consultas 1° PARCIAL
20/10/2020		1° PARCIAL
21/10/2020	7	Teoría: CUBIERTAS
	7	Teoría: CUBIERTAS
22/10/2020		Gabinete: TRABAJO PRACTICO N° 7 - DC: CUBIERTAS
26/10/2020		Visita Temática a Obra - TRABAJO PRACTICO N° 7 - DC: CUBIERTAS
28/10/2020	8	Teoría: REVOQUES
	8	Teoría: REVESTIMIENTOS
29/10/2020		Gabinete: TRABAJO PRACTICO N° 8 - DC: REVOQUES - REVESTIMIENTOS
02/11/2020		Visita Temática a Obra - TRABAJO PRACTICO N° 8 - DC: REVOQUES - REVEST.
04/11/2020	9	Teoría: CIELORRASOS Y SOLADOS
	9	Teoría: CIELORRASOS Y SOLADOS
05/11/2020		Gabinete: TRABAJO PRACTICO N° 8 - DC: CIELORRASOS - SOLADOS
09/11/2020		Visita Temática a Obra - TRABAJO PRACTICO N° 8 - DC: CIELORRASOS - SOLADOS
11/11/2020	10	Teoría: CARPINTERIA
	10	Teoría: CARPINTERIA
12/11/2020		Gabinete: TRABAJO PRACTICO N° 9 - DC: CARPINTERIA
16/11/2020		Visita Temática a Obra - TRABAJO PRACTICO N° 9 - DC: CARPINTERIA
18/11/2020	11	Teoría: PINTURA Y VIDRIERIA
	12	Teoría: INDUSTRIALIZACION
19/11/2020		Gabinete: TRABAJO PRACTICO N° 10 - DC: PINTURA - VIDRIERIA
23/11/2020	FERIADO NACIONAL	
25/11/2020	13	Teoría: SEGURIDAD E HIGIENE EN LA CONSTRUCCION
	14	Teoría: PATOLOGIAS
26/11/2020		Consultas 2° PARCIAL
27/11/2020		2° PARCIAL
28/11/2020		ENTREGA DE CURSADAS
		RECUPERATORIO
Recursos		
Docentes de la asignatura		

Nombre y apellido	Función docente
MIGUEL CILLEY	JEFE DE TRABAJOS PARCTICOAS
ARIAN DAVID	AYUDANTE ALUMNO

Recursos materiales	
Software, sitios interesantes de Internet	
.	
La Cátedra en el momento de comenzar la Cursada entrega a los alumnos un listado actualizado y revisado de los sitios WEB que se utiliza <input checked="" type="checkbox"/> en cada Tema a desarrollar <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Principales equipos o instrumentos	
Espacio en el que se desarrollan las actividades	
Aula virtual	<input checked="" type="checkbox"/> Laboratorio <input type="checkbox"/> Gabinete de computación <input type="checkbox"/> Campo <input type="checkbox"/>
Otros	
OTROS DATOS	
Cursada intensiva	N
Cursada cuatrimestre contrapuesto	N



Programa Analítico Asignatura

Nombre de la Asignatura

(Código)



Departamento responsable		Área	
Plan de estudios			

Programa Analítico de la Asignatura - Año 2020

1.- GENERALIDADES

Funciones de un edificio. Principales elementos que lo constituyen. Recursos en la Construcción de Edificios. Estudio de la etapas de obra. Estudios preliminares. Proyecto. Documentación de Obra. Operaciones en la Construcción de Edificios. Reglamentos. Códigos y Normas de Edificación. Gremios que intervienen. Ayuda a gremios. Diligencias obligatorias ante organismos oficiales. Construcción tradicional y construcción evolucionada.

2.- OBRADOR

Servicios de infraestructura y áreas necesarias para tareas de operación y depósitos. Instalaciones y talleres. Casos particulares de edificios en zonas urbanas: requisitos de protección de la vía pública y linderos. Sistemas de transporte de materiales dentro de la obra. Maquinarias utilizadas en el movimiento de materiales. Disposiciones del material dentro de la obra. Cercas provisionales.

3- TRABAJOS PRELIMINARES

Replanteos. Planos de replanteo (estructuras, albañilería, equipamientos, etc.). Replanteo de obra. Instrumental, herramientas y útiles necesarios. Deslinde y amojonamiento. Nivelación del terreno. Sistemas de replanteo: abierto y cerrado. Replanteo de ochavas rectas y curvas. Replanteo de muros con curvatura variable.

Demoliciones totales y parciales de edificios. Métodos para efectuar demoliciones: con herramientas, equipos ó voladura controlada. Desarrollo y ejecución de demoliciones. Apuntalamientos: funciones básicas, características técnicas y exigencias legales. Andamios: elementos componentes. Tipos de andamios: apoyados, volados y colgados.

4.- FUNDACIONES

Movimientos de tierra y trabajos complementarios. Tipos de excavaciones. Ejecución de excavaciones en forma manual y mecánica. Maquinarias para excavaciones. Compactación de suelos. Métodos de compactación en obra. Tipos de fundaciones. Trabajos en distintos tipos de suelos. Cimientos. Fundaciones directas. Fundación de muros y tabiques. Bases: simples y combinadas. Plateas. Fundaciones indirectas. Pilotes. Pilotines. Ejecución de fundaciones bajo el nivel freático. Subpresión. Tablestacados. Submuraciones y muros de contención: técnicas de ejecución y medidas de seguridad. Recalce de edificios. Previsiones constructivas en la fundación de máquinas.

5.- ALBAÑILERIA

Albañilería. Materiales constituyentes. Mampuestos. Morteros. Dosificación y usos. Tipos de muros. Aparejos. Mampostería de cerramiento. Mampostería portante. Encadenados, dinteles y arcos. Canalizaciones.

Aislaciones: tipos y usos. Materiales aislantes. Aislaciones térmicas e hidrófugas. Capa aisladora horizontal y vertical. Barrera de vapor. Cámaras de aire. Condesaciones superficiales. Aislación de sótanos. Aislación acústica y contra incendio.

6.- ESTRUCTURAS

Estructuras de edificios: de hormigón armado, de acero y mixtas. Sus elementos constituyentes. Bases. Columnas. Vigas. Losas. Disposiciones constructivas. Interpretación de planos de estructura. Armaduras: colocación en obra y normas prácticas. Trabajos de hormigonado. Encofrados: de madera y metálicos. Tipos: fijos y deslizantes. Montajes de los distintos tipos. Uso de desencofrantes. Montaje de estructuras metálicas. Escaleras. Formas constructivas. Compensación de escaleras.

7.- CUBIERTAS

Cubiertas: Función y destino. Clasificación según pendientes. Proyecto y disposiciones constructivas. Pendientes. Canaletas y conductales de bajada. Aislación hidráulica y térmica. Cubiertas planas: losa alivianada ó llena. Cubiertas de baja pendiente: de chapa lisa ó de chapa ondulada. Cubiertas de fuerte pendiente: de tejas, de pizarras, metálicas, de fibrocemento, placas de policarbonato, etc.

8.- REVOQUES

Revoques: Jaharro y enlucido. Azotados. Impermeables. Etapas constructivas. Comunes a la cal. Enlucidos de yeso. Revoques decorativos. Imitación piedra. Granulado lavado. Bolseado. Pulidos. Salpicados. Técnicas a aplicar antes del fraguado y después del mismo. Textura final. Revoques proyectados comunes y acrílicos.

Revestimientos. Cerámicos. Azulejos. Piedras naturales. De madera. Piedras artificiales.

9.- CIELORRASOS Y SOLADOS

Cielorrasos. Artesanales. De yeso. A la cal. Armados. Suspendidos. Aplicados. Dosajes. Molduras. Estructura. Taparrollos. Industrializados. De aluminio. De placas de yeso. De Placas de fibra de vidrio. Estructura de sostén.

Solados: Tipos y tratamiento. Alisados de mortero. Mosaicos. Baldosas. Cerámicos. Gres. Porcelanato. De madera. De piedras naturales. De piedras artificiales. Aplicaciones. Colocaciones. Curados. Pisos especiales: pisos industriales.

10.- CARPINTERIA

Carpintería y herrería de obra. Requerimientos funcionales y normas. Elementos de movimiento, retención y accionamiento. Carpintería de madera: tipos, elección, destino y ubicación. Cortinas de enrollar. Persianas y postigones. Carpintería metálica: de chapa doblada y de herrería. Ventiluces. Sistemas de cierre. Carpintería de aluminio. Perfilera. Sistema de armado. Técnica de colocación en obra. Tratamiento anticorrosivo.

11.- PINTURA Y VIDRIERIA

Funciones de la pintura. Tipos de pinturas: composición básica y distintos tipos comerciales. Preparación de los distintos tipos de superficie: revoques, mampostería, yeso, madera, metales, etc. Elección del tipo de pintura. Fases de aplicación. Aplicaciones. Diluyentes. Barnices. Uso del color. Empapelados.

Vidrios. Propiedades básicas (resistencia, transparencia, reflexión y absorción de radiaciones). Clasificación y terminaciones superficiales. Denominaciones comerciales. Técnicas de colocación. Construcciones: tabiques, pisos y aberturas.

12.- INDUSTRIALIZACION

Industrialización de la construcción: Sistemas industrializados de prefabricación de viviendas: Propuestas del mercado. Análisis de Viabilidad constructiva. Análisis de costos comparativos. Industrialización de elementos componentes de la construcción. Paneles. Tabiques. Cielorrasos.

13.- SEGURIDAD E HIGIENE EN LA CONSTRUCCION

Aspectos legales. Aspectos Técnicos. Servicios de Infraestructura de Obra. Condiciones higiénico - ambientales en obra. Normas de prevención en las distintas etapas de la obra: trabajos de demolición, excavaciones y trabajos subterráneos, trabajos con hormigón, trabajos con pintura, máquinas de accionamiento manual y mecánico, herramientas eléctricas y neumáticas, escaleras, andamios, vehículos y maquinarias de transporte. Condiciones generales en el ámbito de trabajo: almacenamiento de materiales, orden y limpieza en la obra, circulación, protección contra la caída de las personas, trabajos en la vía pública, señalización en la construcción, instalaciones eléctricas, prevención y protección contra incendio, depósitos de inflamables y equipos y elementos de protección personal.

14.- PATOLOGIAS CONSTRUCTIVAS

Sintomatología de lesiones en edificios. Tipología de fisuras. Métodos de reparación de fisuras. Precauciones constructivas. Reparación de fachadas en edificación urbana. Mejoramiento de resistencia y durabilidad de muros de mampostería por procedimientos de inyección. Ejecución de refuerzos de elementos estructurales mediante bandas de acero adheridas con epoxi. Refuerzos de elementos a flexocompresión. Encamisados y zunchos de retracción. Fallas y refuerzos de fundaciones.

Bibliografía Básica

"Building Construction Principles, Practices and materials" - HARDIE, G. - Edit. Prentice Hall. 1995.

"Principles and Practices of Heavy Construction" - ANDRES, C. - SMITH, R - Edit. Prentice Hall. 1998.

"Tecnología de la Construcción". - BAUD, G. - Edit. Blume. 1978. 1994

"Construcción de Edificios" (Tomos I y II). - DE LUCA, R. - Edit. C.E.I.L.P. 1993 1993

"Tratado de Construcción". - SCHMITT, H. - Edit. Gili. 1978

"The Principles of Building Construction" - METHA, M. - Edit. Prentice Hall. 1997 1997

"Residential Design and Construction" - WILLENBROCK, J - MANBECH, H. - SUCHAR, M. - Edit. Prentice Hall. 1998

Firmas	
Docente Responsable	
Nombre y Apellido	
Coordinación de la Carrera	
Secretaría Académica	