UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO-FACULTAD DE INGENIERIA-
CARRERA INGENIERIA CIVIL

CATEDRA: CONSTRUCCIONES EDIFICIOS
ACTIVIDADES PRÁCTICAS AÑO 2026

GUIA TEORICA

UNIDAD I: PROYECTO DE CONSTRUCCION

CONTENIDO

01-El proyecto de construcción: factibilidades, reglamentos, códigos de edificación, entes de contralor. Concepto general sobre integración humana en la construcción de edificios. Funciones de cada uno.

02-Nociones de Higiene y Seguridad Laboral. Tareas críticas, análisis de riesgos.

03-Concepto de calidad en obras de construcción. Calidad del proyecto. Controles de calidad durante la ejecución de las obras.

04- Listado de tareas previas a la construcción: reglamentaciones. Sobre el inicio de obra: cercos, vallados, agua de construcción, energía eléctrica en la obra. El obrador: implantación y organización. Aplicación práctica.

05- Elementos de administración de obra: documentación de la obra. Planos generales y de detalles, escalas. Planillas técnicas. Especificaciones generales y particulares. Planos conforme a obra.

- TRABAJO PRACTICO Nº 1 - TRABAJOS PRELIMINARES

Tema: Trabajos Preliminares, Obrador

Objetivo: introducir al alumno en los conocimientos sobre las primeras tareas que se deben desarrollar ante el inicio de una obra de construcción.

Habilidades que desarrolla: comprensión y observación de los elementos iniciales conformantes de una obra.

Descripción: En base a la vivienda seleccionada por cada grupo, consideramos etapa de proyecto, terreno sin construcción. Se ejercita en forma gráfica los conceptos desarrollados en la clase teórica, sobre el inicio de obra, cierres de obra, agua de construcción, energía eléctrica en la obra, cartel de obra, obrador. Determinar según la ubicación de la vivienda, los espacios destinados a movimientos de herramientas y maquinaría, depósitos en general, obrador, baño, acopio de materiales, acometidas de servicios etc.

Contenidos mínimos en la presentación:

A)-Líneas Municipal; línea de Edificación; Ejes de colindancia; Eje de calle; Vereda; Acequias; Puente; Arbolado público.

-Cierres perimetrales, tipo, material, retiros obligatorios y máximos según Reglamentos y Código de Edificación de Mendoza.

-Cartel de obra, ubicación y detalle con leyenda escrita. Cierre de obra, portón de Ingreso, graficar vista con materiales. Poste de obra acometida eléctrica. Acometida de agua.

-Se deberá realizar la planificación y ubicación del obrador teniendo en cuenta: indicar área de construcción, sector de acopio de áridos, ladrillos, hierros. Acopio semicubierto para, cemento, cal (indicar superficie necesaria).

-Sector de trabajos adicionales, preparación de hormigones, armado de hierro, encofrados, escombros, ladrillos, etc.
-Área de comedor (sup. cubierta), sanitarios personales (ducha lavamanos inodoros), guardado de herramientas, desagües (tipo y diámetro), Casilla para el sereno.

B) Adjuntar los formularios necesarios para las presentaciones municipales (previas u obras menores), aforos por m2 de construcción, permisos municipales e inspecciones, instalación de poste de obra (EDEMSA), agua de construcción (AySaM), requerimientos especiales, etc. Los mismos deberán llenarse para su presentación.

Forma de entrega del Trabajo Práctico
-La representación es libre, dibujo a mano o digital, con el concepto de dibujo técnico, claro, legible y con medidas según corresponden a la realidad.
-El plano se debe graficar en escala 1:100.
-Se presenta en hojas A3 o A4, con rotulo.
El Trabajo Práctico es de carácter grupal
Fecha de entrega: ver cronograma 2025.

GUIA TEORICA

UNIDAD II: PROCESOS Y TECNICAS CONSTRUCTIVAS

CONTENIDO
01- Implantación en el terreno. Replanteo planialtimétrico de la obra. Plano de replanteo.
Escalas. Líneas municipales. Desagües. Aplicación práctica.
02- Demoliciones y apuntalamientos: factores determinantes. Exigencias según código de edificación. Recuperación de materiales. Aplicación práctica.

- TRABAJO PRACTICO Nº 2-REPLANTEO

Tema: Replanteo
EL trabajo práctico se desarrolla en dos instancias
Instancia 1
Objetivo: introducir al alumno en los conocimientos sobre las primeras tareas que se deben desarrollar ante el inicio de una obra de Construcción.
Habilidades que desarrolla: comprensión de los primeros conceptos de replanteo de obra, toma de niveles verticales y horizontales.
Descripción: Sobre la vivienda seleccionada, se ejercita en forma gráfica los conceptos desarrollados en la clase teórica. Línea. Nivel. Vereda. Ejercicio de replanteo, ejes.
Se realizará un ejercicio de replanteo de obra.
Se trabaja sobre el terreno al cual pertenece el proyecto de la vivienda elegida en grupo, según detalle:
-Graficar línea municipal, línea de edificación, ejes de colindancia.
-Representar los ejes de replanteo x e y, como referencia de la toma de las distintas medidas.
-Graficar en el plano según los criterios de plano de replanteo, marcando ejes de muros (línea y punto), o anchos de muros (línea continua), y líneas de excavaciones según fundaciones (línea de trazo).

-Aplicar el concepto de cota progresiva o acumulada para replanteo. Se puede utilizar cota parcial para algún elemento en particular. Utilizar colores diferenciados de considerar necesario.
-Determinar tipo de replanteo por el cual se opta, caballete o corralito. El trabajo debe incluir detalles gráficos del sistema. Niveles previstos, forma de asegurar su permanencia.
-Marcar pases de cañerías, que van por debajo nivel terreno, (solo se indica el pase en la fundación, ejemplo cañería de cloaca o pluvial, para no tener que estar rompiendo el cimiento en el futuro).

A TENER EN CUENTA:
- Solo se replantea la Planta Baja.
-El replanteo es llevar las medidas del plano al terreno. Por tanto, el plano de replanteo, se dibuja en base al de arquitectura.
-En el plano de replanteo solo se dibujan los elementos que llegan al terreno, fundaciones, columnas, muros. No se grafican elementos móviles ni de equipamiento (puertas, ventanas, mesadas, artefactos, etc).
-Se debe considerar que el planteo del trabajo de obrador debe guardar relación con el de replanteo, dado que ambos procesos se realizan en etapas conjuntas.

Forma de entrega del Trabajo Práctico
-La representación es libre, dibujo a mano o digital, con el concepto de dibujo técnico, claro, legible y con medidas según corresponden a la realidad.
-El plano se debe graficar en escala 1:100.
-Se presenta en hojas A3, con rotulo.
El Trabajo Práctico es de carácter grupal.
Fecha de entrega: ver cronograma 2025.

-Instancia 2
Ejercicio de campo de replanteo: se realizará en el predio de la Universidad un ejercicio de campo, realizando un replanteo en el lugar, ejercicio de toma de nivel, medida, etc. Con todos los elementos propios en la ejecución de los trabajos de obra.
-Presentación en hoja A4 de una memoria y fotografías de lo realizado.
El Trabajo Práctico instancia 2 es de carácter grupal.
Fecha de entrega: ver cronograma 2025.

GUIA TEORICA

UNIDAD III: EXCAVACIONES PARA FUNDACIONES

CONTENIDO
01- Generalidades. Clasificación en directas, indirectas y especiales. Formas usuales. Criterios de selección. Procesos constructivos. Protección de agentes agresivos. Aplicación práctica.
02- Submuraciones, necesidad. Sistemas constructivos. Medidas precautorias. Aplicación práctica.
03- Protección de excavaciones. Tablestacados. Aplicación práctica.
04- Rellenos y compactación. Equipos a utilizar. Aplicación práctica.

- TRABAJO PRACTICO Nº 3

Tema: Fundaciones

Objetivo: comprender el esquema de distribución de cargas de una obra de construcción, a las fundaciones y su transmisión al suelo.

Habilidades que desarrolla: el alumno se introducirá en los conocimientos del comportamiento del suelo, tipos de excavaciones y fundaciones.

Descripción: Sobre la vivienda seleccionada, los integrantes del grupo, deberán seleccionar un "sector de planta baja" que tome intersección de dos o tres muros, columnas, etc. El detalle debe considerar la continuidad de elementos estructurales de fundación.

Contendrá como mínimo dos tipos de fundaciones, por ejemplo:

-Tomar un muro con su cimiento, una columna con base de hormigón y la viga de fundación que las vincula.

-Continuidad de dos bases estructurales, y la viga de fundación.

-Una base y un pozo romano o de fricción y las vigas de fundación correspondientes. Aplicando los diferentes tipos de fundaciones según correspondan a lo solicitado (cuadro 1).

a)-Indicar Técnica de excavación para el tipo de fundación seleccionada en el plano de estructura, cimientos, bases aisladas, pozos, plateas, submuración, etc.

-Calcular el volumen a excavar incluyendo todas las estructuras de fundación y comparar con el volumen de relleno de acuerdo a los niveles indicados en planos.

-Evaluar la necesidad de retiro o aporte de material.

-Indicar técnica de relleno y compactación del suelo.

b) Fundaciones:

-Indicar y esquematizar el tipo de fundación según planos de estructura.

-Necesidad o no de encofrados según el tipo de fundación.

-Hormigón de limpieza, tipos de acero y hormigón estructural a utilizar.

-Indicar nivel de asiento de bases referido al nivel general de la obra.

c)-Dibujar en las láminas el detalle correspondiente, a las fundaciones elegidas, en escala 1:10 presentado plantas, y corte y memoria técnica.

d)-Se realizará el computo métrico del sector/detalle seleccionado, considerando la cantidad de materiales y mano de obra necesarios para su ejecución.

Considerar la fundación propiamente, vigas de fundación y arranque de columnas de la fundación. Computar armaduras, hormigón, piedra bola, etc.

Nota:

-En caso en que el plano no cuente con la información de las fundaciones, cada grupo deberá considerar casos como los descriptos, seleccionados a su criterio.

-El corte debe ser preferentemente trasversal a la estructura que es esta cortando.

Forma de entrega del Trabajo Práctico

-La representación es libre, dibujo a mano o digital, con el concepto de dibujo técnico, claro, legible y con medidas según corresponden a la realidad.

-El plano se debe graficar en escala 1:10

-Se presenta en hojas A3 o A4, con rotulo.

-Trabajo de carácter grupal

Fecha de entrega: ver cronograma 2025.

GRUPO	DETALLE 1	DETALLE 2
1	Cimiento	Base aislada
2	Base corrida	Cimiento
3	Platea	Pozo romano
4	Pozo romano	Cimiento
5	Pozo de fricción	Base aislada
	Base aislada	Pozo romano
	Cimiento	Platea
	Base corrida	Pozo de fricción
	Platea	Cimiento
	Pozo romano	Base corrida
	Pozo de fricción	Base aislada
	Base aislada	Platea

ACLARACIONES

Al realizar el detalle de platea, tomar un sector acotado de una habitación del orden de 3m x 3m.

Al realizar el detalle de un cimiento o una base corrida, tomar un muro de longitud de alrededor de 3m.

Al realizar el detalle de una base aislada, un pozo de fricción o romano, seleccionar un encuentro de muros o una columna aislada.

GUIA TEORICA

UNIDAD IV y V: AISLACIONES HIDRAULICAS y MAMPOSTERIAS

CONTENIDO

UNIDAD IV: AISLACIONES HIDRAULICAS

01- Capas aisladoras horizontales y verticales, bajo y sobre el nivel del terreno. Sistemas constructivos. Materiales a utilizar. Posición más conveniente. Aplicación práctica.

UNIDAD V: MAMPOSTERIA

01- Materiales con que pueden ser ejecutadas. Morteros usados para cada caso. Dosificaciones. Aparejos y juntas. Cómputo de materiales. Aplicación práctica.

02- Muros portantes y no portantes. Espesores. Muros armados según Código. Aplicación práctica.

03- Apertura de vanos en muros. Condiciones reglamentarias. Aplicación práctica.

- TRABAJO PRACTICO N º 4

Tema: Mamposterías y aislaciones hidráulicas

Objetivos: iniciar en el alumno el sentido de observación y descubrimiento de las partes conformantes de un todo.

Habilidades que desarrolla: sentido de observación, sentido de expresión por sus propios medios, aprender a descubrir por sí mismo.

Descripción: se ejercitarán los conceptos estudiados en las clases teóricas sobre características de los muros, portantes, reforzados, armados, tipos de muros, procesos

constructivos, componentes, materiales para construcción de un muro, morteros, aislaciones de muros, etc.

-1-Sobre la vivienda seleccionada y en forma grupal se determinará un sector a realizar el detalle constructivo. Dicho sector debe responder a un espacio de 3mts x 4mts aproximadamente, conteniendo encuentros de muros, en ángulo recto, en "T" , en "L", "U" o una combinación de estas. El muro preferentemente debe ser portante.

GRUPO	MURO 1	MURO 2
1	Muro 30 cm aparejo inglés	Muro 20 cm
2	Muro 30 cm aparejo holandés	Muro 30 cm con ladrillón
3	Muro 30 cm aparejo de cabeza	Muro 10 cm
4	Muro 45 cm	Muro 20 cm
5	Muro 30 cm aparejo inglés	Muro 10 cm reforzado
	Muro 30 cm aparejo holandés	Muro 20 cm reforzado
	Muro 30 cm aparejo de cabeza	7 Muro 20 cm
	Muro 45 cm	Muro 30 cm con ladrillón
	Muro 30 cm aparejo inglés	Muro 30 cm con ladrillón
	Muro 30 cm aparejo holandés	Muro 10 cm
	Muro 30 cm aparejo de cabeza	Muro 20 cm reforzado
	12 Muro 45 cm	Muro 10 cm



Se debe representar:
-2- Realizar el detalle en escala 1:10, de cada muro planteado, graficando una planta, un corte y una vista
-3-Graficar y describir: detalle de la fundación del muro, aislación vertical y horizontal, materiales utilizados. Especificar mortero de asiento, dosificación, y proceso constructivo del muro.
-4-Detalle en planta 1:10 de dos hiladas consecutivas de mampuestos en un muro de 30 cm, teniendo en cuenta, la estructura de hormigón armado incluida en el espesor del muro, indicar aparejo utilizado.
-5-Indicar el encadenado del muro y describir las condiciones para que sea portante dicho muro
6-Se realizará el computo métrico del sector/detalle seleccionado, considerando la cantidad de materiales y mano de obra necesarios para su ejecución.
Considerar vigas de fundación, columnas, mamposterías, y morteros.

Forma de entrega del Trabajo Práctico

-La representación es libre, con el concepto de dibujo técnico, claro, legible y con medidas según corresponden a la realidad.

-Se presenta en hojas A3, con rotulo.
El Trabajo Práctico es de carácter grupal.
Fecha de entrega: ver cronograma 2025.

GUIA TEORICA

UNIDAD VI y VII: CERRAMIENTOS VERTICALES y CERRAMIENTOS HORIZONTALES

CONTENIDOS
UNIDAD VI: CERRAMIENTOS VERTICALES
01- Tabiques en general. Materiales tradicionales y no tradicionales. Montaje. Aplicación práctica.
02- Carpintería. Clasificación teniendo en cuenta su destino y uso. Materiales predominantes. Técnicas de colocación, marcos y hojas. Herrajes y vidrios. Aplicación práctica.
UNIDAD VII: CERRAMIENTOS HORIZONTALES
01- Clasificación, técnicas y materiales empleados
02- Entrepisos. Distintos tipos de acuerdo al material predominante. Encofrados.

- TRABAJO PRACTICO N º 5

Tema: Entrepisos y Encofrados
Objetivos: iniciar en el alumno el sentido de observación y descubrimiento de las partes conformantes de un todo y comprensión de los aspectos constructivos, y la materialización de un proyecto en un espacio a construir.
Habilidades que desarrolla: sentido de observación, sentido de expresión por sus propios medios aprender a descubrir por sí mismo.
Descripción: Se realizará un ejercicio de comprensión de las envolventes que conforman un espacio arquitectónico, reconocimiento de los elementos que los definen y sus procesos constructivos.
Se ejercitarán los conceptos estudiados en las clases teóricas sobre características de las envolventes en los espacios interiores, entrepisos, carpinterías y los medios de cerramientos, para el cual se seleccionarán, los distintos detalles constructivos que resulten significativos de estudio.

DESCRIPCION

Se realizará un ejercicio de comprensión de las envolventes que conforman un espacio, reconociendo los elementos que lo definen y sus procesos constructivos.
Se ejercitarán los conceptos estudiados en las clases teóricas sobre características de las envolventes, en los espacios interiores, entrepisos, carpinterías y los medios de cerramientos, para el cual se seleccionarán, los distintos detalles constructivos que resulten significativos de estudio.

DESARROLLO

A partir del proyecto realizado en la materia Arquitectura del edificio de Espacio Deportivo, se debe seleccionar el sector destinado a entrepiso que se ha proyectado.
Este sector debe incluir:
-Envolventes verticales, muros, columnas, tabiques. (Graficar desde su viga de fundación, cimiento, aislaciones).
-Carpinterías de la envolvente.

-Elementos estructurales del entrepiso, columnas , vigas principales , vigas secundarias , correas
-Detalle del entrepiso, según su material constitutivo, y el anclaje de este a las vigas de apoyo.
1-Se determinarán los detalles a realizar con el criterio de selección de envolvente del espacio (fundación, contrapiso, envolvente vertical, entrepiso), representación en escala 1:20.
2-Graficar, describir materiales utilizados, dosajes, proceso constructivo, dimensiones y vinculación con elementos estructurales.
3- Realizar el computo del entrepiso, considerando los materiales constitutivos de la estructura resistente, y del piso del mismo.
4-Cada grupo trabajará con el material del entrepiso según lo definido en el proyecto de Arquitectura, incluyendo un tipo de muro y de carpintería.

ALTERNATIVAS A REALIZAR

ENTREPISOS TIPO	MURO	CARPINTERIA
Hormigón Macizo	e= 20 cm	Puertas o ventanas metálicas, aluminio
Hormigón Aliviando Viguetas	e= 30 cm	Puertas o ventanas metálicas, aluminio
Estructura Metálica piso de madera	e= 20cm	Puertas o ventanas metálica, aluminio
Estructura metálica piso hormigón	e= 30 cm	Puertas o ventanas metálica, aluminio

Nota: El material de la carpintería debe ser el elegido en el proyecto de Arquitectura

FORMA DE ENTREGA DEL TRABAJO PRACTICO
-La representación es libre , con el concepto de dibujo técnico, claro, legible y con medidas según corresponde a la realidad.
-Dos cortes, uno longitudinal (planta) y otro transversal (vertical) 1:20
-Explicar el proceso constructivo de la ejecución del entrepiso
-Presentación en hojas A3, con rótulo
-El trabajo práctico es de carácter grupal
FECHA DE ENTREGA: Lunes 12 de octubre. Presentar en forma digital por Aula Abierta.

GUIA TEORICA

UNIDAD VII: CERRAMIENTOS HORIZONTALES

CONTENIDO

01- Clasificación, técnicas y materiales empleados

02- Entrepisos. Distintos tipos de acuerdo al material predominante. Encofrados.

03- Techos. Clasificación de acuerdo a su forma. Partes componentes, estructura y cubierta. Pendientes. Elementos de apoyo y fijación. Aplicación práctica.

UNIDAD VIII: AISLACIONES TERMICAS E HIDRAULICAS

01- Definición. Aislaciones térmicas. Materiales y métodos constructivos. Barrera de vapor. Aplicación práctica.

02- Aislaciones hidráulicas. Distintos tipos de materiales. Métodos constructivos de acuerdo a la característica del techo. Protección mecánica de las aislaciones. Juntas de dilatación y de construcción. Pinturas antitérmicas y refractantes. Aplicación práctica.

-TRABAJO PRACTICO Nº 6

Tema: Cubiertas y Techos

Objetivos: iniciar en el alumno el sentido de observación y descubrimiento de las partes conformantes de un todo y comprensión de los aspectos constructivos, y la materialización de un proyecto en un espacio a construir.

Habilidades que desarrolla: sentido de observación, capacidad de resolución de problemáticas constructivas de distinta complejidad, aprender a descubrir por sí mismo.
Descripción: Se realizará un ejercicio de comprensión de las envolventes que conforman un espacio arquitectónico, reconocimiento de los elementos que los definen y sus procesos constructivos.
Se ejercitarán los conceptos estudiados en las clases teóricas sobre características de las envolventes en los espacios interiores, cubiertas y sus aislaciones.
Desarrollo: cada grupo deberá resolver, en base al Proyecto de Espacio Deportivo de la Materia Arquitectura, la cubierta con las tipología específica indicada en la planilla. **“PAUTAS TRABAJO PRÁCTICO CUBIERTAS”.**
La misma indica el tipo de estructura, de cubierta a resolver y los detalles constructivos a graficar.

Consideraciones particulares.
1)El detalle constructivo deberá contener:
- El encuentro de la cubierta con el muro, la estructura, y sistema de fijación.
- La barrera de vapor, aislación térmica, aislación hidrófuga y protección mecánica.
- Especificar los materiales utilizados, dimensiones y espesores.
- Pendientes.
- Sistema de fijación entre las distintas partes componentes de la cubierta.

2)-Se realizará el computo métrico del sector/detalle seleccionado, considerando la cantidad de materiales y mano de obra necesarios para su ejecución.
Considerar los elementos resistentes de la cubierta, vigas de techo, anclajes, encofrado, aislaciones y protecciones mecánicas.

Forma de entrega del Trabajo Práctico

-La representación es libre, con el concepto de dibujo técnico, claro, legible y con medidas según corresponden a la realidad.

-Dos cortes, de cada detalle, uno longitudinal y otro transversal 1.10 o 1:20

-Presentar Memoria Técnica, explicando proceso de ejecución de la cubierta y las características técnicas de las aislaciones utilizadas.

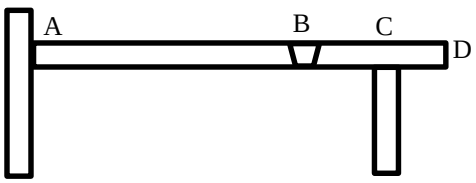
-Se presenta en hoja A4 o A3, con rotulo.

-El Trabajo Práctico es de carácter grupal.

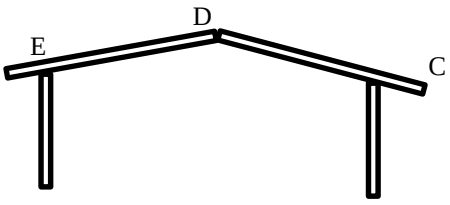
Fecha de entrega: 19 de octubre 2026.

PAUTAS TRABAJO PRÁCTICO CUBIERTAS POR GRUPO

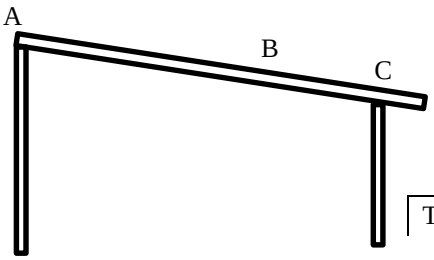
N°	ESTRUCTURA	CUBIERTA	DETALLE SOLICITADO
1	Según Proyecto	Chapa sinusoidal	Detalle A y Embudo B. O similar
2	Según Proyecto	Chapa trapezoidal	Detalle C y Gárgola D en alero. O similar
3	Según Proyecto	Panel Termoacústico	Alero con canaleta C y detalle A. O similar
	Madera techo inclinado un agua	Teja francesa	Detalle B y alero con canaleta C
	Madera techo inclinado dos aguas	Teja plana	Detalle D y Libre desborde C
	Metálica techo inclinado un agua	Chapa sinusoidal	Cumbrera A y canaleta C
	Metálica techo inclinado dos aguas	Chapa trapezoidal	Cumbrera D y alero con canaleta E
	Madera techo inclinado un agua	Chapa trapezoidal	Cumbrera A y detalle B
	Metálica techo inclinado dos aguas	Teja francesa	Cumbrera D y detalle E



Techo plano



Techo inclinado a dos aguas



Techo inclinado un agua