

**Programa de Cátedra 2023**
**ESTRUCTURAS II**
**Cátedra A**

<b>Carrera:</b>	Área: TECNOLOGÍA		
Nivel: 3° AÑO	Régimen: ANUAL		
Cursado: PRESENCIAL - MIXTA	Carga Horaria total anual: 100hrs		
Modalidad de aprobación: REGULARIDAD CON PROMOCIÓN	Carga Horaria semanal: 3.5hrs		
Comisiones	día JUEVES	horario: 12:00 – 15:30	cantidad de comisiones: 5
	día JUEVES	horario: 15:30 – 19:00	cantidad de comisiones: 4

**Contenidos curriculares básicos (s/ plan de estudio)**

Estructuras reticuladas planas y de tipo espacial. Estructura reticulada en acero- método de Cremona y Ritter – predimensionado a tracción y compresión.

Continuidad estructural. Estudio cualitativo y cuantitativo – Método de Cross y de Líneas de rotura. Pórticos a nudos indesplazables. Predimensionado de losas y vigas de pórticos con desglose de armaduras.

Organización estructural del edificio de mediana altura- condiciones de rigidez espacial. Entrepiso tipo en hormigón armado: losas macizas, nervuradas, vigas vistas y vigas chatas.

Columnas de pórtico y tabiques de hormigón armado a flexión compuesta. Nociones de Mecánica de suelos y predimensionado de base centrada de fundación.

**Fundamentación**

Las prácticas profesionales reconocen escenarios y formas de acción que dan lugar a una participación diversa y múltiple del arquitecto. El principal objetivo de la carrera es educar para construir profesionales dotados con los conocimientos necesarios para cumplir con las Incumbencias reservadas al Título de Arquitecto. Entre las incumbencias se encuentran Diseñar, proyectar, dirigir y ejecutar la concreción de espacios destinados al hábitat humano y Proyectar, calcular y dirigir y ejecutar la construcción de estructuras resistentes correspondientes a las obras de arquitectura. En este marco, corresponde a las estructuras capacitar al alumno en los conocimientos técnicos que le permitan **aplicar métodos dentro del campo de validez de los principios que le dieron origen, para tomar decisiones de diseño.**

**Capacidades a promover en el alumno**

Adquirir habilidades en el diseño de estructuras continuas.

Desarrollar capacidades que permitan el análisis, verificación y detallado de estructuras continuas.

**Equipo docente:**

Profesora titular: Arq. Gabriela Asís Ferri

Profesor Adjunto: Arq. Eduardo Rodríguez Cimino

Profesores Asistentes:

Ingeniera Gabriela Torrisi

Ingeniero Horacio Altamirano

Arquitecto Nahuel Ghezán

Arquitecto Leonel Ghiglione

Arquitecta Yohana Cícare

**Programa de cátedra – Contenidos y ejes temáticos**
**EJE TEMÁTICO 1**

La continuidad estructural: Deformada de vigas continuas y pórticos bajo cargas gravitatorias.

Correspondencia entre la geometría, las cargas, los vínculos y las solicitaciones de Flexión y Corte.

**EJE TEMÁTICO 2**

Organización estructural del edificio de mediana altura. Condiciones de estabilidad espacial.

Configuración de planos resistentes superiores. Criterios de Predimensionado de Losas macizas y nervuradas. Líneas de Rotura.

Configuración de los planos resistentes verticales. Criterios de predimensionado de vigas y columnas.

Análisis de cargas de viga y columnas. Predimensionado de bases y pozos

### EJE TEMÁTICO 3

Análisis estructural. Evaluación del esquema de cargas. Hipótesis y combinaciones de cargas. Uso de programas computacionales para la resolución de estructuras continuas. Diagramas de momentos flectores, esfuerzos de corte y deformación.

### EJE TEMÁTICO 4

Dimensionado a Flexión y Corte. Detalle de armado de losas macizas y vigas rectangulares.

Dimensionado de elementos comprimidos. Pandeo. Dimensionado a flexocompresión. Detalle de armado de columnas.

### EJE TEMÁTICO 5

Articulación e integración de contenidos Arquitectura – Construcciones - Estructuras.

#### **Objetivos específicos** (según Contenidos y ejes temáticos)

- Reconocer e interpretar la continuidad estructural como herramienta de diseño. Evaluar el equilibrio externo e interno.
- Desarrollar habilidades para el predimensionado y dimensionado de planos horizontales de hormigón armado. Elaborar planos de estructuras y planos de detalles de armaduras.
- Desarrollar habilidades para el predimensionado y dimensionado de planos resistentes verticales de hormigón armado. Elaborar planos de estructuras y planos de detalles de armaduras.

#### **Metodología**

*Teniendo en cuenta la complejidad creciente de los temas, en una primera etapa, ORGANIZACIÓN ESTRUCTURAS, según el siguiente esquema se sugiere trabajar a partir de la integración de los temas desarrollados en el curso anterior, con el concepto de continuidad y su incidencia en el campo de las estructuras. A partir de un ejemplo concreto de dificultad semejante a los utilizados en Estructuras I, se diseñará el mecanismo estructural y el análisis de vigas continuas y pórticos de manera cualitativa. Para el desarrollo de este proceso se propone articular con Estructuras I, para acceder a la información y ejemplos necesarios. Luego, a partir del bloque de PLANOS HORIZONTALES LOSAS, se propone comenzar a desarrollar el resto de los Trabajos Prácticos con un ejemplo proporcionado por la cátedra. El mismo se irá completando con el bloque temático PLANOS RESISTENTES VERTICALES, para lograr, finalmente, el completamiento de un Legajo Técnico.*

#### **TRABAJOS DE INTEGRACION**

*Luego del segundo parcial se propone, como práctico complementario realizar en forma conjunta con las cátedras de Arquitectura y las de Construcciones clases teóricas de temas comunes y acompañamientos en taller, durante el desarrollo del trabajo práctico de la segunda mitad del año de las Arquitecturas. Para ello se plantearán consignas específicas desde las Estructuras para cubrir los objetivos del Trabajos Integradores.*

*El trabajo integrador con Arquitectura consiste en el apoyo y seguimiento del Proyecto, incorporando un planteo estructural coherente, compatible, eficiente y factible, con el diseño del objeto planteado, desde un inicio del proceso proyectual.*

*Se propone también articular algunos temas con la asignatura Construcciones, en la Semana de Acciones (septiembre). Se planifica realizar actividades de "campo" relacionados al proceso constructivo de losas, vigas, columnas, fundaciones, etc. Esto podrá materializarse tanto con maquetas a escala o a través de la construcción "real" de los componentes.*

#### **CLASES TALLER**

Las clases en taller representan las instancias en las que se realiza y verifica la **transferencia** y **aplicación** de los **contenidos teóricos** a las **actividades prácticas** de los distintos núcleos temáticos.

En el trabajo práctico se ubica al alumno como **sujeto activo de aprendizaje** ya que a partir de una guía orientativa deberá, conjuntamente con sus compañeros de grupo, definir la estructura, las variables a analizar, los contenidos a transferir e integrar y el modo de comunicar el proceso y los resultados obtenidos.

El docente y los alumnos disponen de guías de trabajo. Cada trabajo práctico se desarrollará sobre la base de una obra de arquitectura de mediana complejidad, en las que se transferirán y aplicarán los contenidos teóricos.

Se propone el desarrollo grupal de los trabajos prácticos, a fin de enriquecer la práctica con los diversos aportes. El trabajo práctico será entregado al docente al final de cada clase, o en la clase siguiente, de acuerdo al avance de cada grupo. De esta forma, se pretende utilizar de un modo eficaz las horas de taller; así no se recarga a los alumnos con trabajos en otros horarios y se evitan situaciones en las que el aporte de los distintos miembros del grupo no sea equitativo.

### Evaluación

Requisitos para la regularización

**Asistencia:** Se deberá contar con el 80% de asistencia al taller de trabajos prácticos. El alumno que **supere** las **5 (cinco) inasistencias** anuales quedará en condición de **libre**.

**Evaluaciones parciales diagnósticas y sumativas, estructuradas, escritas:** Se deberán aprobar los 2 parciales de la siguiente manera:

Primer parcial o su Recuperatorio

Segundo parcial o su Recuperatorio

**La NO aprobación de los parciales en su fecha o en instancia de recuperación será condición de LIBRE.**

**Trabajos prácticos:** Se deberán aprobar el 100% de los trabajos prácticos realizados. Cada uno de los trabajos prácticos se presentará en la fecha de cierre indicada en la guía correspondiente, al inicio del horario de taller.

Requisitos para la aprobación

Parciales aprobados - Trabajos prácticos aprobados

Criterios de evaluación

Planteos coherentes y compatibles con las consignas. Correcta interpretación del comportamiento estructural propuesto. Correcta aplicación de los cálculos. Calidad gráfica y prolijidad

Modalidad de examen final

Examen final escrito alumno regular (duración aproximada 3:30hrs)

### Bibliografía básica

Apuntes de cátedra sobre los temas DEFORMADAS - LOSAS – VIGAS – COLUMNAS - ESFUERZOS

Tabla de Planillas y Fórmulas

Clases teóricas, videos pedagógicos subidas a la plataforma MOODLE: Estructuras IIA:

<https://faud.aulavirtual.unc.edu.ar/course/view.php?id=41&section=0>

Reglamento CIRSOC 201

**FERRERAS-MOISSET** Criterios para el diseño de pórticos de Hormigón Armado. Editado por la Facultad de Arquitectura – Urbanismo y Diseño. UNC

Fecha

Firma:

Aclaración:

Programa de Cátedra – Guía de contenidos

**Nivel:**  
carrera

año en la

**Cursado:** determinar modalidad según esta sea presencial, modalidad mixta, virtual.

**Modalidad de aprobación:** regularidad, regularidad y promoción o aprobación directa.

**Régimen:** anual, cuatrimestral, cursado alternativo intensivo

**Contenidos curriculares básicos (s/ plan de estudio)**

Se corresponden con los contenidos especificados en el plan de estudios de la carrera correspondiente y que están aprobados por resolución ministerial.

**Fundamentación**

Consiste en una breve presentación de la materia en la que se explica el enfoque epistemológico (perspectiva teórica de la disciplina), la perspectiva pedagógica a la que se adhiere (concepciones de enseñanza, aprendizaje, conocimiento, etc.) y el sentido de la inclusión de la asignatura en el Plan de Estudios, es decir, el aporte que realiza la materia al perfil del profesional.

**Competencias a promover en el alumno del nivel al que pertenece la asignatura**

Las competencias o capacidades son recursos para actuar de manera competente. Estos recursos son los conocimientos, habilidades y actitudes que los estudiantes utilizan para afrontar una situación determinada. El trabajo para desarrollarlas implica una integración de saberes que no renuncia a los contenidos, sino que los inscribe en una lógica de mayores posibilidades para estudiantes.

El desarrollo de las capacidades atraviesa todos los años, ciclos y niveles del sistema educativo, por lo que requiere de un trabajo pedagógico organizado y mancomunado de los docentes de distintas disciplinas. Es decir, supone entramar los contenidos y saberes propios de las disciplinas con este conjunto de capacidades cuyo desarrollo excede la especificidad disciplinar y requiere procesos de enseñanza sostenidos más allá de un nivel de cursada.

Responden a la pregunta de *¿para qué estamos enseñando? ¿qué se pretende que el estudiante pueda lograr? ¿de qué modo aporta la asignatura a la formación del profesional?*

**Programa de cátedra – Contenidos y ejes temáticos**

Es conveniente presentarlos organizados en bloques o unidades temáticas a cada uno de los cuales debe asignarse un título que denote el núcleo central de la Unidad objeto de enseñanza.

Para la selección se recomienda respetar la estructura teórica propia de la disciplina, considerar nuevos conceptos generados en el área del conocimiento y atender a los distintos tipos de contenidos: conceptuales (referidos al saber), procedimentales (referidos al saber hacer) y actitudinales (referidos al saber ser). Además, para garantizar su comprensión se aconseja presentarlos siguiendo una secuencia adecuada.

Los contenidos implementados deben corresponderse en un porcentaje no inferior al 60% los contenidos curriculares básicos precisados en el Plan de Estudios.

**Objetivos específicos**

Deben ser integradores de toda la asignatura. Se deben expresar aquí los resultados de aprendizaje que se espera los estudiantes logren. Los objetivos resultantes deben ser representativos de los conocimientos, procedimientos y actitudes que los estudiantes deben adquirir para poder desempeñarse profesionalmente, con criterio actualizado en ese sector del campo de ejercicio. Deben tener una directa relación con las capacidades a alcanzar en el nivel por el alumno.

**Metodología**

En este apartado se deben abordar las estrategias metodológicas (actividades, técnicas, recursos) que se adoptarán, tanto en las clases teóricas como en los trabajos prácticos. Se deben mencionar las modalidades de enseñanza que efectivamente se emplean en la asignatura. Aclarar si el dictado será Presencial/mixto/virtual – sincrónico/asincrónico. Recuerden que, entre las metodologías de enseñanza más empleadas y aptas para la enseñanza de las disciplinas proyectuales, se encuentran:

- Exposición
- Demostración
- Resolución de problemas
- Estudio de Casos
- Proyectos de Trabajo
- Seminarios
- Debate
- Talleres
- Trabajo de Campo

### **Evaluación**

Se debe explicitar de qué forma se desarrollará el proceso de evaluación. Para ello indicar el carácter de las evaluaciones (diagnóstica, formativa o sumativa), el momento en que se tomarán, el tipo de instrumentos (prueba estructurada, de desarrollo, informes, monografías, etc.) y la modalidad (oral, escrita, otras). Explicitar las exigencias correspondientes a cada condición de los estudiantes (promoción, aprobación directa, regular, libre) según la normativa vigente.

### **Bibliografía básica**

El programa debe incluir el listado completo de la bibliografía que se utilizará en la asignatura. Es conveniente diferenciar la bibliografía obligatoria de la de consulta. Los datos deben ser precisos, consignando año y número de edición de cada texto o material bibliográfico que se utilice o sitios web para su acceso.

La lista debe formularse de acuerdo a las normas internacionales de citado, a saber: ordenar el listado alfabéticamente consignando apellido y nombre del autor, título de la obra, lugar de edición, editorial, fecha de edición. Capítulos que se trabajan y números de página

En caso de que se trate de revistas científicas, consignar: autor, nombre del artículo, nombre de la revista, volumen y número, lugar y fecha.