



RESUMEN ACTIVIDAD CURRICULAR

Carrera:
LPDP

Nombre de la asignatura:
INSTALACIÓN Y EQUIPAMIENTO *Cátedra: arq. Roque Famá*
Adj: arq La Spina Graciela

Carga horaria:

- Total: 60hs.
- Semanal: 4 hs.

Año y/o semestre de cursado: 2° AÑO. Cursada: 1° cuatrimestre

Objetivos:

La asignatura supone dos etapas de trabajo.

La primera se refiere a la elaboración de proyectos que contengan un “diseño paisajístico” elaborado por el alumno.

La segunda consiste en el análisis y resolución de los temas correspondientes a la asignatura: sistemas **de riego** y sistemas de **iluminación exterior**.

La metodología de trabajo es libre y contendrá toda la información necesaria para diseñar ambos sistemas concretamente y con objetivos precisos: cumplir con la necesidad hídrica e iluminación de los distintos sectores del proyecto, acorde con la zonificación y vegetación, propuestas por el alumno.

Trabajos de búsqueda e investigación, con la finalidad de conocer todos los elementos referentes a los temas que nos competen y lo *existente* en el mercado, ya sea :diferentes mecanismos , emisores, filtros, válvulas y materiales de riego y análisis y elección de un sistema de iluminación (directa, indirecta, difusa) y luminarias , previo cálculo de necesidades luminotécnicas del proyecto.

Secretaría Académica

Pabellón III, Ciudad Universitaria.
C1428EGA, CABA. Argentina.

54.11.4789.6386
planificacionarq@fadu.uba.ar
fadu.uba.ar





II . OBJETIVO

2.1 Alcanzar un “diseño de las instalaciones paisajístico” correcto en los cálculos e interesante con los conocimientos básicos para cumplir con los requisitos de riego e iluminación más propicios y útiles para el diseño propuesto por el alumno, teniendo en cuenta los diferentes tipos de suelos, climas ,época del año y, fundamentalmente, los **elementos existentes en el mercado.**

Contenidos:

- **MÓDULO 1: SISTEMAS DE RIEGO**

Física de las instalaciones:

- Conceptos para diseñar un sistema de riego .
- Caudal en cañerías y emisores.
- Presión en el sistema.
- Pérdida de presión a lo largo de todo el sistema.Cálculo de la misma.
- Uniformidad de riego. Pluviometría de acuerdo a los distintos tipos de vegetación.

Emisores:

- Tipos de emisores: aspersores, rociadores, difusores, microaspersión.
- Goteo.
- Métodos de espaciamiento de emisores: sistema de borde, triángulo, rectángulo y cuadrado. Opción con viento.
- Radios de alcance de emisores, cobertura en el terreno, uniformidad en el riego, superposición de los mismos.

Cabezal de riego:

- Tipos de bombas, válvulas, filtros, provisión de pesticidas y/fertilizantes, cañerías, llaves de paso. Ubicación en el terreno, cálculo del mismo, sector de ocupación del cabezal en el sistema. Dimensionado y diseño del cabezal.

Secretaría Académica

Pabellón III, Ciudad Universitaria.
C1428EGA, CABA. Argentina.

54.11.4789.6386
planificacionarq@fadu.uba.ar
fadu.uba.ar





- Agua: tipos de aguas a utilizar en riego. Pozos de provisión de agua. Tipos de bombas. Elección del equipo de bombeo. Electrobombas sumergibles. Elevación de agua. Potencia de la bomba.
- Folletería de todos los componentes del sistema de riego de acuerdo a lo disponible en el mercado. Utilización de distintas “marcas” de elementos.

Instalación:

- Planificación del sistema de riego. **Diseño de la instalación.**
- Estudio agronómico de suelo.
- Elección del sistema de riego adecuado al proyecto: parcial o total.
- **Zonificación y planificación en planos y detalles.**
- Utilización de materiales para todo el sistema(cañerías, válvulas, filtros)de acuerdo a folletos y marcas de proveedores actuales en el mercado.
- Diseño del cabezal de la instalación, cañería principal, ramales secundarios, colocación de válvulas , filtros y emisores.
- Elección de materiales de cañerías respecto a lo disponible en el mercado.

- Automatización del sistema.
- Cálculo completo del sistema de riego: sistema ABIERTO y CERRADO: presión suministrada al sistema, pérdida de presión en cañerías y elemento componentes (válvulas, emisores, filtros).
- Diseño de los diámetros de las cañerías del sistema.
- **Diseño completo en el plano.** Ubicación de todos los componentes.
- Cálculo de la potencia del equipo de bombeo y elevación del agua de pozo.
- Verificación de cálculos para el buen funcionamiento de todo el sistema.

- **MÓDULO 2 : ELECTRICIDAD ESPACIOS EXTERIORES.ILUMINACIÓN EXTERIOR.**

Física de la electricidad:

- Generación de la electricidad. Corriente eléctrica.

Secretaría Académica

Pabellón III, Ciudad Universitaria.
C1428EGA, CABA. Argentina.

54.11.4789.6386
planificacionarq@fadu.uba.ar
fadu.uba.ar





- Diferencial de potencial eléctrico o tensión.
- Transporte de la electricidad .Usinas, energías alternativas (eólica, fotovoltaica).
- Corriente continua y corriente alterna.
- Potencia eléctrica. Conceptos y unidades de medición.
- Transformadores.
- Reglamento vigente para las instalaciones interiores y exteriores.Siglas y colores reglamentarios.
- Distribución tetrafilas de la electricidad. Distribución aérea y subterránea.
- Conductores eléctricos. Tipos para interior y exterior. Tableros(principal y seccionales)medidor, bocas, tomacorrientes, puesta a tierra.
- Sistemas de iluminación exteriores. Tipos de luminarias para diferentes sectores exteriores .

Instalación:

- Planificación de la instalación eléctrica exterior del proyecto.
- **Diseño de la instalación.** Acometida eléctrica.
- Elección y ubicación de luminarias y tomacorrientes. De acuerdo a folletería del mercado actual y al diseño. Circuitos exteriores.
- Reglamento vigente para el diseño.
- Canalizaciones. Conductores enterrados para exteriores.
- Ubicación y diseño en planos de todo el sistema de iluminación exterior.
- Cálculo completo de circuitos IUE y TUE. acorde con el reglamento.
- Utilización de tablas y planillas reglamentarias.
- Esquema unifilar de tableros.
- Protecciones eléctricas: llaves termomagnética e interruptor diferencial. Cálculo y ubicación en los tableros.
- Planilla de cálculo completa: DMPS, IP, IN, IC.
Sección de conductores y cañerías
Conductores enterrados(tipo Sintenax)
- Plano completo

Modalidad de Enseñanza:

Secretaría Académica

Pabellón III, Ciudad Universitaria.
C1428EGA, CABA. Argentina.

54.11.4789.6386
planificacionarq@fadu.uba.ar
fadu.uba.ar





- Los alumnos se agrupan de a 4 personas y ellos proponen un plano con dimensiones dadas por el docente, aproximadas.
- Sobre dicho plano (previa corrección de la parte arquitectónica), los alumnos comienzan a aplicar la teoría dada, diseñando y eligiendo su propio sistema de riego e iluminación exterior, de acuerdo a sus investigaciones, y aplicando los conceptos dados en teoría sobre el cálculo de los sistemas de riego e iluminación y eligiendo sus propios componentes (folletos, libros, empresas)
- Aplicación y corrección sobre lo que el alumno elige y diseña, respetando la teoría correcta y métodos de cálculos dados.
- Se da relevancia e importancia, al **diseño** de las instalaciones respecto a su proyecto, que se pueda aplicar-ejecutar correctamente en la práctica de acuerdo con los elementos existentes en el mercado.
- La teoría: impartiendo conocimientos para la elección y aplicación de los sistemas, información sobre lo que existe en el mercado y cómo elegir.
- La práctica: libre del alumno, diseñando sus propias instalaciones, con el apoyo-corrección, para que sea totalmente realizable en la práctica.
- Metodología: todas las clases se da teoría y se aplica la práctica sobre los proyectos, con correcciones todas las clases para avanzar en las soluciones del proyecto.
- Se evalúa, fundamentalmente, la investigación de los alumnos sobre los sistemas dados en la teoría y los elementos aplicables a su proyecto, existentes en el mercado actual y respondiendo a sus necesidades y cálculos.

Modalidad de Evaluación:

- Aprobación de cursado:
 - Se evalúa mediante 2 parciales con sus respectivos recuperatorios.
 - Trabajos prácticos grupales de investigación de los temas (elementos que conforman los sistemas y existentes)
 - Trabajo práctico grupal. Planos con los sistemas de riego e iluminación diseñados por el grupo. Cálculos correspondientes de riego y de electricidad de su diseño, dentro de la entrega.
 - Entrega de ambos módulos con planos, detalles, materiales y cálculos terminados, simulando la realidad de entrega de un trabajo.
-
- Aprobación de examen final:

Secretaría Académica

Pabellón III, Ciudad Universitaria.
C1428EGA, CABA. Argentina.

54.11.4789.6386
planificacionarq@fadu.uba.ar
fadu.uba.ar





- Diseño de ambas instalaciones en un plano dado(riego e iluminación exterior)
- .Cálculo de funcionamiento del sistema.Materiales utilizados.
- Oral explicativo de su diseño y sistema elegido por el alumno.

Bibliografía:

Bibliografía Básica:

- Apunte_ guía " Riego por Aspersión y Goteo" de la cátedra Arq Famá.Autor: Arq.La Spina Graciela.
- Manual de riego: marcas Hunter,Raind Bird,Toro,Legó: emisores,válvulas, boquillas,bombas,automatizadores de riego.
- "Diseño y dimensionamiento de las Instalaciones Eléctricas "y "Reglas y criterios de la Instalación Eléctrica".Autor: Arq Silvia Collavino(varias ediciones actualizadas constantemente de acuerdo al reglamento)

Bibliografía Complementaria:

- Bibliografía actualizada por cuatrimestre:
la bibliografía complementaria es la **más importante**,ya que,los alumnos trabajan con lo último que va apareciendo en el mercado,ya sea materiales,tipos de elementos del sistema.Esta bibliografía forma parte de la parte de investigación del alumno,de acuerdo a sus intereses y proyecto(elección).
- **Folletería general** actualizada y disponible en el mercado, por cuatrimestre, de sistemas de bombeo(equipos sumergibles de bombeo,bombas centrífugas,etc), materiales, cañerías ,emisores.
- **Folletería actualizada** de sistema de iluminación disponible en el mercado, baja tensión y bajo consumo.Elección por parte de los alumnos.
- **Folletería de materiales** de cañerías y elementos componentes de todo el sistema de riego y de iluminación exterior, actualizado de acuerdo a la disponibilidad en el mercado.
- Folletería de automatizadores del sistema de riego. Sistema eléctrico del mismo.
- **Folletería de luminarias existentes**. Flujos luminosos. Potencia.
- **Folletería y/o manuales de empresas** dedicadas a la iluminación de espacios exteriores: sistemas de iluminación especiales para espacios verdes y/o tipos de vegetación diseñadas por el alumno.
- Folletería de empresas del mercado con distintas lámparas y alcances de las mismas. Potencia eléctrica.

Secretaría Académica

Pabellón III, Ciudad Universitaria.
C1428EGA, CABA. Argentina.

54.11.4789.6386
planificacionarq@fadu.uba.ar
fadu.uba.ar



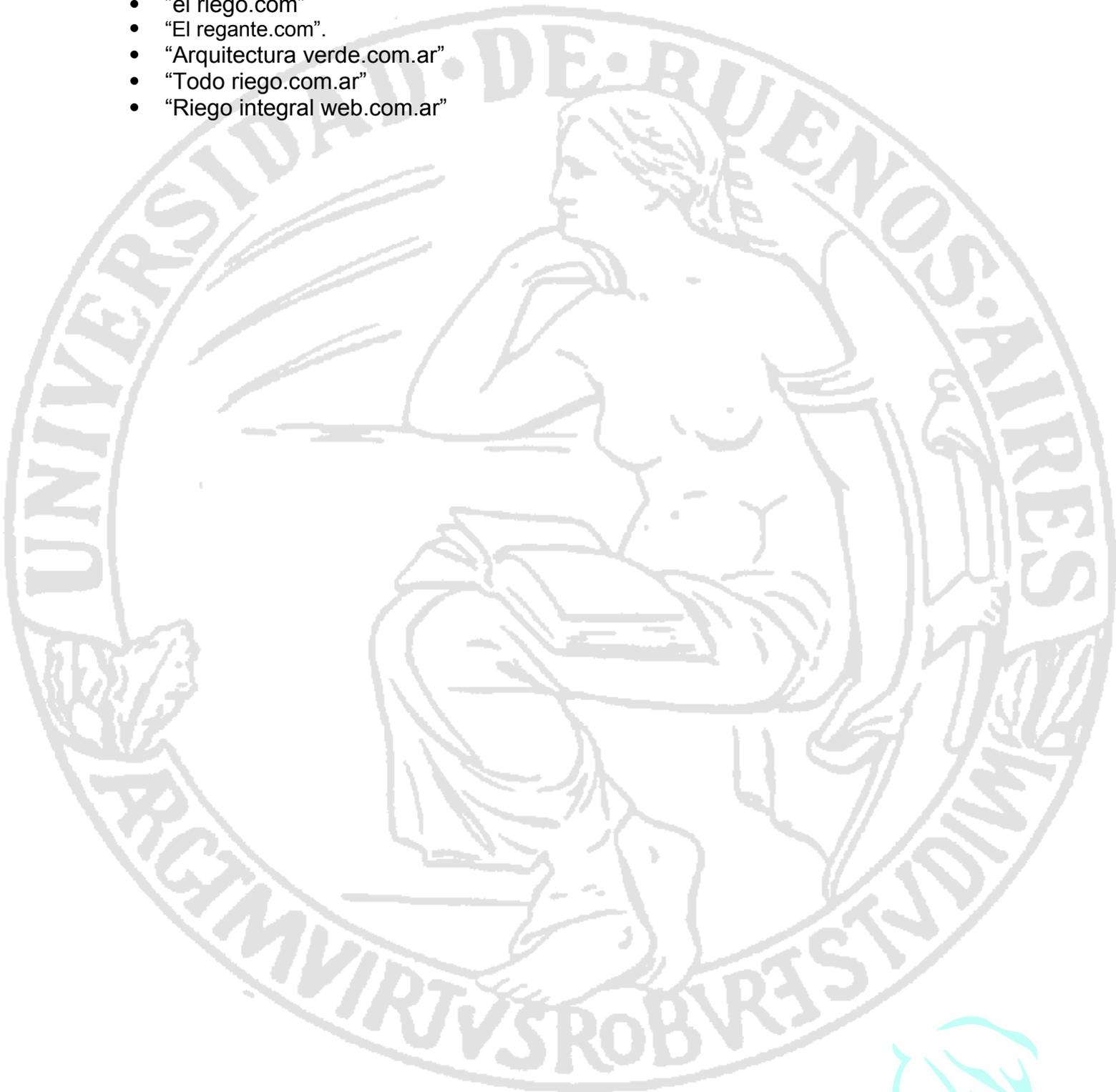


UBA, FADU.

Universidad de Buenos Aires Facultad de Arquitectura
Diseño y Urbanismo

- Páginas Web:

- "el riego.com"
- "El regante.com".
- "Arquitectura verde.com.ar"
- "Todo riego.com.ar"
- "Riego integral web.com.ar"



Secretaría Académica

Pabellón III, Ciudad Universitaria.
C1428EGA, CABA. Argentina.

54.11.4789.6386
planificacionarq@fadu.uba.ar
fadu.uba.ar

