

TECNOLOGIA ARQUITECTONICA 3 / 2015-2016

A. Universidad de Puerto Rico
Recinto de Río Piedras

ESCUELA DE ARQUITECTURA

B. **Título:** Tecnología III

C. **Codificación:** **ARQU 4313**

D. **Horas de contacto y créditos:** tres (3) horas de contacto y tres (3) créditos

E. **Prerrequisitos:** ARQU 4312

F. **Descripción del curso:**

Sistemas eléctricos de potencia, sistemas de comunicaciones, iluminación artificial y acústica arquitectónica. Aplicación de estos principios en el diseño arquitectónico.

G. **Objetivos del curso:**

Al completar el curso, el/la estudiante:

- Describirá los componentes de los sistemas eléctricos de potencia (generación, transmisión y distribución de la energía eléctrica).
- Utilizará la teoría básica de los circuitos eléctricos de corriente alterna (a.c.) y corriente directa (d.c.)
- Será capaz de realizar cálculos simples para determinar requisitos de potencia eléctrica en diversos tipos de edificaciones.
- Explicará los aspectos psicofísicos de la visión humana que determinan el uso de la iluminación en diversos espacios.
- Describirá la teoría básica de la luz y los aspectos físicos del fenómeno (reflexión, refracción, difusión, transmisión, generación de luz).
- Describirá los diferentes sistemas de iluminación general e iluminación local y sus aplicaciones.
- Será capaz de realizar cálculos simples para determinar el nivel de iluminación en espacios utilizando diversos procedimientos.
- Explicará los aspectos psicoacústicos de la audición humana que determinan la percepción del sonido.
- Describirá el comportamiento del sonido en los espacios (transmisión, absorción, reflexión, reverberación, difusión).
- Identificará métodos eficaces para lograr el control del sonido, incluyendo la proyección del sonido en auditorios y la mitigación de ruidos en los espacios.

- Podrá contribuir de forma efectiva en la inclusión de compañeros estudiantes con impedimentos en el salón de clase.

H. **Bosquejo de contenido y distribución del tiempo:**

<u>Tema</u>	<u>Tiempo</u>
1. Teoría básica de circuitos eléctricos	3 horas
2. Corriente alterna (a.c.): generación, transmisión y distribución.	3 horas
3. Utilización de la energía eléctrica en las edificaciones.	4 horas
4. Diseño eléctrico y planos electricos	3 horas
5. Sistemas de comunicaciones eléctricas.	2 horas
6. La física de la luz: fenómenos luminosos y fotometría.	4 horas
7. Aspectos perceptuales de la luz.	3 horas
8. Fuentes luminosas y el color.	3 horas
9. Sistemas de iluminación y su aplicación.	6 horas
10. Comportamiento físico de la onda acústica, sonometría.	3 horas
11. Aspectos perceptuales del sonido (sicoacústica).	3 horas
12. Control del sonido en los espacios (auditorios).	4 horas
13. Control del ruido	2 horas

I. **Estrategias instruccionales:**

Se utilizará principalmente la conferencia, acompañada de demostraciones de los sistemas tecnológicos estudiados en clase.

NOTA: Los estudiantes que reciban servicios de Rehabilitación Vocacional deben comunicarse con el(la) profesor(a) al inicio del semestre para planificar el acomodo razonable y equipo asistido necesario conforme a las recomendaciones de la Oficina de Asuntos para las Personas con Impedimento (OAPI) del Decanato de Estudiantes. También aquellos estudiantes con necesidades especiales que requieren de algún tipo de asistencia o acomodo deben comunicarse con el(la) profesor(a).

J. **Recursos de aprendizaje o instalaciones mínimas disponibles o requeridos:**

Se requiere una calculadora científica gráfica para realizar los ejercicios típicos de las pruebas escritas y las asignaciones de clase.

K. **Estrategias de Evaluación:**

Se utilizarán principalmente pruebas escritas para determinar la calificación final del estudiante. La ponderación será la siguiente:

Prueba #1	20%
Prueba #2	20%
Prueba #3	20%

Proyectos	30%
Participacion	10%

NOTA: Evaluación diferenciada a estudiantes con necesidades especiales.

L. Sistema de calificación:

Se utilizará el sistema de calificación cuantificable (incluye calificaciones de la A a la F).

M. Bibliografía:

Egan, M. David, *Architectural Acoustics*, McGraw Hill, New York, 1989

Egan, M.D. & V. Olgyay, *Architectural Lighting (2nd Edition)*, McGraw Hill, New York, 2000

McGuiness, J., B. Stein, D. Reynolds, *Mechanical and Electrical Equipment for Buildings (10th Edition)*, John Wiley & Sons, New York, 2008

Mehta, M., J. Johnson & J. Rocafort, *Architectural Acoustics: Principles and Design*, Prentice Hall, New York, 1999.

Stein, B., *Building Technology (2nd Edition)*, John Wiley & Sons, New York 2000.

Referencias Electronicas

<http://www.lrc.rpi.edu/>
<http://www.intl-light.com/handbook>
<http://www.fi.edu/color/>
<http://www.windows.lbl.gov/>
<http://www.gespectrum.com>
<http://www.lighting.phillips.com>
<http://www.sylvania.com/>
<http://www.lightlink.com>
<http://www.rpginc.com>
<http://www.darksky.org/>

Preparacion de Prontuario

Jorge Rocafort, *PhD, PE*
Catedratico

