



Instalaciones 3, sección A, 2do Semestre 2021

Área	Código	Créditos	Periodos virtuales a la semana	Horas de trabajo en casa a la semana	Pre-requisitos	Pos-requisitos
Sistemas Constructivos	3.08.9	3	2	2	Instalaciones 2	Practica Int 1 Diseño Arq 8

Catedrático

Ing. Juan Carlos Soto Soto

correo electrónico: juansoto@cunoc.edu.gt

Horario del Curso y Enlaces

Miércoles 08:20 a 09:40 y Viernes de 07:00 a 08:20 horas

Código Auto-matriculación de **Moodle In5tal321**

Códigos Meet swuxuavjxq; ojjosouycu

Meta competencias del Estudiante de Arquitectura

Capacidad de diseñar y producir, de manera creativa, obras de arquitectura de alta complejidad, que sustenten las necesidades que demanda el sistema social, analizando con ética y compromiso social la adecuada inserción de la arquitectura en el entorno ambiental y/o urbano, buscando incidir positivamente y con liderazgo en el mercado laboral del país.

Competencias del Área

Al finalizar de cursar las asignaturas del área de sistemas constructivos, el estudiante estará en capacidad de analizar, estudiar y determinar la morfología del terreno y su dimensionamiento, conocer los materiales disponibles para la construcción; describir, aplicar y combinar diferentes sistemas y procesos constructivos disponibles en el medio. Podrá diseñar, calcular y representar gráficamente instalaciones hidráulicas, eléctricas y especiales para edificaciones no mayores a tres niveles e integrar los conocimientos adquiridos en proyectos de distinta complejidad. Estará en capacidad de utilizar las principales normas y leyes relacionadas con la profesión, de cuantificar materiales, precios unitarios y elaborar presupuestos para la construcción. Y tendrá la capacidad de formular, administrar, gestionar, evaluar y supervisar proyectos arquitectónicos.

Competencias generales de la Asignatura

Al concluir la asignatura el alumno estará en capacidad de poder identificar las diferentes instalaciones especiales que como complemento de una edificación, le servirán para establecer los aspectos generales de dichas instalaciones, para que de esa manera pueda determinar las áreas arquitectónicas a prever para la misma, además podrá analizar otras instalaciones que intervienen en el proceso, para comprobar por medio de cálculos preliminares, las áreas y equipos a emplear, y de esta manera podrá confirmar la relación con los cursos de física, materiales de construcción, construcción 1 a 3, programación y control de costos, supervisión de obras, especificaciones, que como profesional de la arquitectura adquiere para su ejercicio profesional.

Competencias específicas de la Asignatura

Identifica las instalaciones especiales que complementan a una edificación, para emplear en edificios mayores, analiza conceptos, planos y desarrolla ejercicios relacionados con el tema.

Establece los aspectos generales de las instalaciones especiales, para plantear el uso más adecuado, estudia las variables de las instalaciones, define el procedimiento óptimo para la instalación.

Determina las áreas a prever para la ubicación de las instalaciones especiales, para proponer la más adecuada al proyecto, realiza estudio de casos, estudia detalles constructivos.



Analiza otras instalaciones especiales que intervienen en el proceso, conoce los usos y tipos de instalaciones especiales, para determinar las instalaciones idóneas según el caso, realiza estudio de casos, estudia detalles constructivos y verifica en campo las especificaciones.

Comprueba mediante cálculos específicos el predimensionamiento de algunas de las instalaciones especiales y su equipo, identifica las áreas que genera el equipo de la instalación, para ubicar el área del equipo de las diferentes instalaciones, redacta las especificaciones de cada sistema.

Confirma los conocimientos adquiridos en los cursos secuenciales, que intervienen en su desempeño profesional.

Contenidos y Cronograma 2021.

Fecha	Tema	Contenidos	Indicador del logro	Criterio a seguir
21-07	Introducción	Presentación asignatura. Conceptos. Instalaciones especiales para residencias clasificación. Diagnostico e identificación de condiciones.	Analiza las diferentes instalaciones especiales a emplear en una residencia	Desarrolla un juego de planos de las instalaciones en una residencia
26-07	Baños Recreativos	Predimensionamiento del equipo de re-circulación para piscinas, equipamiento complementario	Estudia el empleo de los diferentes tipos de equipamientos para piscinas y sus áreas complementarias	Elabora un juego de planos de las instalaciones y su equipo
02-08	Transporte Vertical	Clasificación, ascensores, gradas, rampas, selección de ascensores.	Estudia el uso de la transportación vertical en relación al tipo de proyecto	Desarrolla un ejercicio de selección de ascensores, elabora los planos de la instalación.
09-08	Transporte Vertical	Escaleras mecánicas, selección de escaleras	Estudia el uso de las escaleras mecánicas en relación al tipo de proyecto	Desarrolla un ejercicio de selección de escaleras mecánicas, elabora los planos de la instalación
16-08	Evaluación	Primer Examen Parcial	Demuestra comprensión de conceptos, el cálculo correcto de problemas y sus planos de aplicación de instalaciones	Planos y criterios de utilización
23-08	Sistemas de Protección	Clasificación de sistemas de protección exterior, pararrayos y balizas	Estudia proyectos terminados para identificar el uso de dicha protección exterior.	Elabora un juego de planos de las instalaciones y su equipo
30-08	Sistemas de Protección	Alarmas, clasificación, sistemas de seguridad	Estudia proyectos terminados para identificar el uso de los sistemas de seguridad y alarmas	Elabora los planos de la instalación, redacta las especificaciones
06-09	Sistemas de Protección	Sistemas contra incendios, clasificación, control y prevención	Estudia proyectos terminados para identificar el uso de los sistemas de seguridad y alarmas	Elabora los planos de la instalación, redacta las especificaciones



20-09	Sistemas de Protección	Sistemas de iluminación de emergencia, clasificación, planta de emergencia	Estudia proyectos terminados para identificar el uso de los sistemas de iluminación	Elabora los planos de la instalación
27-09	Sistemas de Protección	Rutas de evacuación, señalización, iluminación exterior	Estudia la normativa de CONRED y/o entrevista virtual a profesionales.	Elabora los planos de la ruta de evacuación y señalización
04-10	Sistemas de Protección	Clasificación, uso de la iluminación exterior, tipos de luminarias	Investiga acerca de los sistemas de iluminación exterior y/o entrevista virtual a profesionales.	Elabora los planos de la instalación, redacta las especificaciones
11-10	Evaluación	Segundo Examen Parcial	Demuestra que su aprendizaje en el curso es aceptable	Aplicación y/o combinación de ie
18-10	Sistemas de Comunicación	Clasificación, radio, sonido ambiente, cctv, redes de computo, sistemas neumáticos, redes de telefonía	Investiga acerca de los sistemas de comunicación y/o entrevista virtual a profesionales.	Elabora los planos de la instalación, redacta las especificaciones
25-10	Sistemas de Evacuación y Limpieza	Clasificación, trituradores, crematorios, ductos de instalaciones, gases médicos y vacío	Investiga acerca de los sistemas de evacuación y limpieza y/o entrevista virtual a profesionales	Elabora los planos de la instalación, redacta las especificaciones
25-10	Climatizan HVAC	Extracción y ventilación, clasificación, predimensionamiento	Estudia proyectos terminados para identificar el uso de los sistemas de extracción y ventilación de edificios.	Predimensiona el equipo de ventilación y elabora los planos de la instalación,
02-11	Climatizan HVAC	Climatización, clasificación, predimensionamiento	Estudia proyectos terminados para identificar el uso de los sistemas de climatización del aire en edificios.	Predimensiona el equipo de climatización y redacta las especificaciones
08-11	Evaluación	Examen Final	Demuestra aprendizaje aceptable mediante la aplicación de conceptos en la atención de necesidades gracias a las instalaciones especiales.	Responde la prueba específica

Estrategias de Aprendizaje (metodologías y técnicas)

Estrategia para el espacio andragógico

Este espacio andragógico será desarrollado de manera que conduzca a la participación, la reflexión y el análisis, se propiciará la investigación de los temas específicos, se desarrollaran visitas virtuales para orientar a los estudiantes a comprender la importancia del tema, su evolución y su aplicación en un proyecto de arquitectura. El curso está coordinado en el ámbito de contenidos para los profesores responsables de la asignatura. Los procedimientos específicos de enseñanza-aprendizaje y evaluación, son responsabilidad específica de cada docente, con el propósito de favorecer la adaptación a las necesidades del grupo y jornadas.



Metodología y técnicas de enseñanza

La introducción al tema mediante clases magistrales exposición de los aspectos teóricos y conceptuales. Desarrollo de visitas virtuales para confrontar la teoría con la práctica, para facilitar a los estudiantes aproximarse a la realidad de un proyecto de construcción donde se implementen las instalaciones especiales.

Se propone técnicas tales como: ejercicios de análisis, mapa conceptual, preguntas guías, técnicas grupales, cuadros sinópticos, método de casos, debates, exposición magistral, exposición dialogada, elaboración de proyectos de diseño administrativo, entre otras. Se utilizarán instrumentos como guías de trabajo, investigaciones, elaboración de informes de investigación y propuestas gráficas.

Metodología de evaluación

El docente establecerá de mutuo acuerdo con los educandos el plan de evaluación, este estará en total congruencia con los indicadores de logros y los criterios para la evaluación establecidos en el cuadro correspondiente.

Se especifican los tres momentos de evaluación: Evaluación diagnóstica: Se realiza al inicio del semestre, para identificar el nivel de competencias de educando en la relación con la temática a desarrollar, y alimentar la planificación de la asignatura.

Evaluación formativa: Se llevará a cabo en el transcurso de la asignatura; se informa periódicamente y oportunamente a los educandos de sus aciertos y desaciertos. Incluye visitas de campo, trabajos de grupo, análisis de materiales. Las actividades serán supervisadas y asesoradas por el catedrático.

Evaluación sumativa: Se asignará una evaluación cuantitativa a cada ejercicio de análisis, investigación, aplicación práctica y la diversidad de actividades incluidas en el desarrollo de la asignatura

Evaluación

Describe las estrategias de evaluación del desempeño que utilizará para evidenciar que el estudiante alcanzó el indicador de logro.

- Se asignan tareas para realizar en casa y el siguiente día de clases, el estudiante deberá exponer.
- Se asignan investigaciones que se comprobaran con un examen sencillo, lo cual se calificara como un corto.
- Se resolverán preguntas sobre los temas dados, y se calificara con algunos puntos la participación individual de los estudiantes.
- Se motiva con algunos puntos, la participación espontanea de los estudiantes.
- Se harán las evaluaciones por escrito, con el fin de comprobar su aprendizaje.
- Se hará el examen Final.

Actividad	Punteo	Total
Exámenes cortos, tareas y participación activa	1	26
Exámenes parciales	15	30
Investigaciones y/o planos	2	24
Examen final	20	20
Total		100



Normas de rendimiento académico

Para tener derecho a Nota final, el estudiante debe cumplir los siguientes requisitos:

Estar oficialmente asignado

Asistir al 80% de las actividades realizadas

Haber entregado un mínimo del 80% de tareas, investigaciones y/o planos

Realizar obligatoriamente el examen final

Cumplir con tener la zona mínima de 41 puntos sobre 80

La nota mínima de promoción es de 61 puntos sobre 100

Tendrá la oportunidad de realizar hasta 2 exámenes de recuperación sí ha cumplido con los requisitos antes mencionados y no ha logrado la nota mínima de promoción, de acuerdo al calendario académico.

Convivencia virtual

La plataformas utilizadas para el desarrollo del curso son: oficial **Moodle** y Gsuite auxiliar, deben acceder con su cuenta de correo institucional, la cual se genera y asigna por la Universidad, con los códigos indicados en el encabezado del presente programa.

La plataforma para las clases sincrónicas es Google Meet con el enlace indicado, dichas clases serán grabadas por motivos de control y para permitir que los estudiantes que necesiten ver la clase de manera asíncrona lo puedan realizar.

Se solicita la asistencia puntual, buen comportamiento y el correcto uso de la plataforma, guardando respeto y buenas costumbres.

La atención a los estudiantes será a través de Moodle, Google Meet y/o el correo institucional.

La entrega de las tareas asignadas será de acuerdo a la fecha límite establecida, salvo motivos de fuerza mayor se considerarán para su evaluación tareas entregadas fuera del período de tiempo establecido.



Material de consulta

González, José (2012), MANUAL TÉCNICO DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PISCINAS, Farusac

Pérez, Mario (2017), Diseño, construcción y mantenimiento de piscinas naturales. Farusac

Regalado, Gerardo (2015), Calculo de ascensores, <http://arquitectogerardoregalado.blogspot.com/>

Valida (2018), Catalogo de ascensores, www.validasinbarreras.com

NFPA 780, (2014), Standard for installation of Lightning Protection Systems

Bibliografía complementaria:

PARISH, Scot, (2001), DISEÑO DE PISCINAS, McGraw Hill, Barcelona

Y PLAZOLA, Alfredo, (1995), ARQUITECTURA HABITACIONAL, Editorial Limusa, México

GAY, Charles, y De van Fawcett, Charles, (1980), INSTALACIONES EN LOS EDIFICIOS, Editorial Gustavo Gilli.
Barcelona

KIDER-PARKER, (1967), MANUAL DEL ARQUITECTO Y EL CONSTRUCTOR, Editorial Uthea, México

KATJE, Colaboradores, (1995), INSTALACIONES TÉCNICAS EN EDIFICIOS, Editorial Gustavo Gilli, Barcelona

CAMTUR, (2000), MANUAL DE CLIMATIZACIÓN PARA LOCALES DE RESTAURACIÓN, CAMTUR, España

CAMTUR, (2000), COMO UTILIZAR EFICIENTEMENTE LA VENTILACIÓN, CAMTUR, España

GARCÍA, Juan, (2012), GUÍA DIDÁCTICA BAÑOS RECREATIVOS, Farusac, Guatemala

GARCÍA, Juan, (2012), GUÍA DIDÁCTICA TRANSPORTACIÓN VERTICAL, Farusac, Guatemala

Normas ASTM Normas COGUANOR Normas ACI

Normas AGIES Reglamento Aeronáutica Civil

FABRIGAS, (2000), USO Y MEDIDAS DE SEGURIDAD DE GASES MÉDICOS E INDUSTRIALES. Fabrigas,
Guatemala

Materiales adicionales: (revistas, páginas web, videos y películas)