

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA

El sector de la construcción incluyendo el ambiente construido, constituye hoy en día uno de los principales consumidores de recursos en el mundo; de igual forma es uno de los principales generadores de emisiones y desechos actualmente. Como respuesta a estos grandes impactos generados por el sector nace el concepto de construcción sostenible. La construcción sostenible es la práctica de planear, diseñar, construir, operar y habitar proyectos de construcción que minimicen su impacto negativo en el ambiente, que maximice su impacto positivo en los usuarios y las comunidades, y que interactúe adecuadamente con su entorno para crear ciudades o comunidades sostenibles. Para lograr proyectos de construcción realmente sostenibles tenemos que cambiar la forma como gestionamos e interactuamos actualmente para desarrollar estos proyectos. Por esto tenemos que entender tanto los proyectos, como los equipos que trabajamos en los proyectos, como sistemas que pueden ser optimizados por medio de entender las interacciones que se dan entre ellos. Un excelente gerente de proyecto o un excelente miembro de un equipo de un proyecto de construcción sostenible debe entender y compartir la metodología de gestión de proyectos integrales y debe desde el punto de vista técnico, entender los sistemas que constituyen el proyecto. En este curso los estudiantes se fortalecerán en estos dos aspectos.

COMPETENCIAS

Al finalizar el curso, los estudiantes estarán en capacidad de:

1. Entender la importancia y el impacto del sector de la construcción como elementos fundamentales para la sostenibilidad.
2. Entender los principios y metodología de una gestión integral de proyectos de construcción.
3. Entender los principios y herramientas que existen para desarrollar proyectos de construcción sostenibles.
4. Entender los principales sistemas que desde el punto de vista técnico constituyen una edificación y como estos se pueden optimizar para lograr proyectos realmente sostenibles.

5. Liderar proyectos de construcción que sean realmente sostenibles, no proyectos que solamente incluyan algunas estrategias de sostenibilidad.
6. Ser parte funcional de un equipo de proyecto integrado.
7. Escribir informes y realizar presentaciones técnicas de manera ordenada, clara, y concreta.
8. Trabajar en equipos multidisciplinarios a través de un enfoque sistémico.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

El curso se desarrollará principalmente alrededor de un proyecto semestral en el que se organizarán dos grandes equipos los cuales serán los responsables de la planeación y el diseño de una edificación con los mayores preceptos de sostenibilidad posibles, dentro del presupuesto asignado. Los dos grupos desarrollarán el proyecto de forma independiente siguiendo la metodología de integración del proyecto vista en clase. Los dos equipos desarrollarán el mismo proyecto y al final del curso se hará la presentación de los dos diseños ante un jurado en estilo concurso. Este proyecto se deberá ir desarrollando paralelamente a las sesiones magistrales, talleres y presentaciones de invitados. La participación de los estudiantes durante las clases es imprescindible para el éxito de la misma. Adicionalmente se realizará un examen parcial y un examen semestral.

- Proyecto Semestral: El proyecto semestral se basa en el desarrollo de un proyecto de una edificación desde su concepción, planeación y diseño esquemático. El curso se dividirá en dos equipos quienes desarrollarán un solo proyecto, que consistirá en desarrollar un proyecto sostenible incluyendo todos los sistemas principales que lo constituyen. Cada uno de estos dos equipos se dividirá en subgrupos, los cuales tendrán un rol específico dentro del proyecto (cada subgrupo será una empresa diseñadora o gerente del proyecto). Cada subgrupo deberá asumir su rol en el desarrollo de todo el proyecto y deberá coordinar con los otros subgrupos para lograr un proyecto coordinado e integrado. Como parte del proyecto el equipo de cada proyecto deberá realizar talleres y comités de diseño aparte del tiempo de la clase y deben documentar los resultados como parte de sus entregas. El proyecto tendrá 2 entregas que se deberán realizar durante los dos meses del curso intersemestral y una presentación final; la nota de cada una de estas tendrá un componente del equipo y uno de subgrupo de trabajo. La participación activa de todo el equipo en los talleres y comités de diseño es fundamental para el correcto desarrollo del proyecto.

- Participación en clase: la clase tendrá un componente importante de talleres, en los cuales se espera la participación de calidad de cada uno de los estudiantes. Cada uno de estos talleres serán evaluados durante la clase y existirá un componente de la nota final asociado a estos.
- Examen final y examen parcial: A medida que se desarrolla el curso se realizará un parcial, el contenido de este está completamente relacionado con el contenido visto las semanas previas al parcial y las lecturas asignadas hasta la semana anterior al parcial. Adicionalmente se realizará un examen final en el que se evaluará el contenido de todo el curso. Tanto el parcial como el examen final son instrumentos de evaluación individual y se realizarán por medio de SicuaPlus durante el transcurso del día, del día programado.
- Lecturas Asignadas Semanales: Para la mayoría de las semanas se tienen asignadas una serie de lecturas las cuales tienen como objetivo unificar conceptos en el grupo y sentar las bases para tener clases magistrales con alto contenido de discusión. El realizar estas lecturas es fundamental para adquirir los conocimientos esperados en el curso y es de carácter obligatorio.
- Presentaciones de Invitados: Algunas de las clases serán dadas por conferencistas invitados los cuales tienen un gran conocimiento de los temas de la clase específica. El contenido de las presentaciones de invitados es parte integral del curso por lo tanto será evaluado como tal.

CRONOGRAMA

Sesión	Fecha	Tema	Actividad	Lecturas	Asignaciones
1	01/06/2016	Presentación del curso	Presentación magistral/ Taller	[1] Capítulo 1, [5]	
		Introducción a la construcción sostenible			
		LEED como herramienta para determinar métricas de sostenibilidad Parte 1	Invitada- Ing. Tatiana Carreño		
2	08/06/2016	Principios del pensamiento sistémico aplicados a la construcción sostenible Parte 1	Presentación magistral/ Taller	[1] Capítulos 2 y 3, [5]	Introducción al proyecto semestral
		LEED como herramienta para determinar métricas de sostenibilidad Parte 2			
		Invitada- Ing. Tatiana Carreño			
3	15/06/2016	Principios del pensamiento sistémico aplicados a la construcción sostenible Parte 2	Presentación magistral/ Taller	[1] Capítulos 2 y 3	
		Aspectos de sostenibilidad - Arquitectura			
		Aspectos de Sostenibilidad - Paisajismo	Invitado- Arq. Ivan Bolaños		
		Invitada- Arq. Carolina Wiesner			

4	22/06/2016	Proceso Integrativo	Presentación magistral/ Taller	[1] Capítulo 4, Pg. 99 - 108; [3]; [4]	Examen Parcial 1
		Fase Planeación			
		Aspectos de sostenibilidad- Ventilación Natural	Invitada- Arq. Natalia Medina		
		Aspectos de Sostenibilidad- Ventilación Mecánica y Acondicionamiento	Invitada- Ing. Alejandra Ovalle	[2] Parte 1	
5	29/06/2016	Fase Diseño	Presentación magistral/ Taller	[1] Capítulo 6, [1] Capítulo 8	
		Fase Construcción			
		Proceso de comisionamiento como herramienta para ciclos de retroalimentación	Invitado- Ing. César Ruiz	[6]	
6	06/07/2016	Aspectos de Sostenibilidad- Iluminación y Control de Iluminación	Invitada- Arq. Maria Teresa Sierra	[2] parte 2	Entrega 1
		Aspectos de Sostenibilidad- Hidrosanitario	Invitada- Ing. Maria Eugenia Bejarano		
7	13/06/2016	Aspectos de Sostenibilidad - Eléctrico	Invitado- Ing. Francisco Acosta		
		Aspectos de Sostenibilidad - Energías Renovables	Invitado - Ing. Javier Rodriguez		

8	20/07/2016				Entrega 2
9	27/07/2016	Presentación Proyectos Finales	Presentación Estudiantes		
10	Por definir	Examen Final	Examen Individual		Examen Final

EVALUACIÓN

La calificación final del curso tiene un componente individual y otro grupal y se asignará de acuerdo a los siguientes porcentajes:

Componente Individual	Participación Talleres en Clase	15%
	Examen Parcial	15%
	Examen Final	15%
Componente Grupal	Entrega 1- Fase Planeación	15%
	Entrega 2- Fase Diseño	30%
	Presentación final/concurso	10%

Todas las entregas deberán ser presentadas por medio de Sicua Plus, el Domingo antes de las 9 pm de la semana de la asignación, todos los exámenes deberán ser presentados por medio de Sicua Plus durante todo el día de la clase magistral de la semana en la que está programado el examen.

Para las entregas y presentación 23c la nota tendrá dos componentes el 40% corresponderá a la nota del equipo completo y el 60% corresponderá a la nota del subgrupo de trabajo.

Para la presentación final cada jurado hará una puntuación de la presentación y proyecto del grupo, el grupo con mayor puntuación sacará 5.0, la nota del segundo grupo será relativa al puntaje obtenido con respecto a la mayor puntuación.

INFORMACIÓN IMPORTANTE

- Cualquier tipo de fraude académico (plagio, copia, etc.) **NO** será tolerado. El caso será presentado ante la Coordinación de Pregrado del Departamento de Ingeniería Civil y Ambiental.
- Las entregas deben hacerse de acuerdo a lo descrito en la sección de evaluación, cualquier entrega hecha por fuera de lo estipulado no será aceptada.
- Las entregas hechas en secretaría sin autorización o al monitor no son válidas.
- Todo trabajo presentado deberá estar estructurado formalmente y las ideas deben presentarse de forma clara y concreta.
- Cualquier reclamo deberá realizarse durante los ocho días hábiles siguientes al día de la devolución del instrumento de evaluación calificado. El reclamo debe realizarse por escrito a la profesora y debe estar completamente justificado.
- En términos de puntualidad, se espera que los estudiantes lleguen a tiempo a clase. Se sugiere no entrar al salón si ya han pasado 10 minutos después de la hora oficial de comienzo de la clase.
- Los exámenes se presentarán por medio de Sicua Plus, por lo tanto la única excusa válida para repetir un examen es una incapacidad médica avalada por el departamento médico de la universidad.
- El uso de teléfonos celulares durante la clase está restringido a casos de extrema urgencia. Por respecto a sus compañeros, los estudiantes deberán desactivar el timbre de su celular y el “chat” de su teléfono, con el fin de evitar la interrupción de la clase.
- El uso de computadores portátiles, Ipads, Tablets y otros aparatos móviles está restringido a tomar notas relacionadas con la clase, no se permite el uso de estos aparatos para navegar en internet, realizar trabajos externos, o chequear el correo electrónico. Se recomienda tomar notas en papel no en estos aparatos.
- Es importante saber escribir referencias bibliográficas. Se sugiere utilizar las normas de la APA (Asociación Americana de Psicología). Dichos lineamientos se encuentran especificados en el capítulo 4 de la “Cartilla de Citas UniAndes” que se puede encontrar en: http://decanaturadeestudiantes.uniandes.edu.co/Documentos/Cartilla_de_citas.pdf

LECTURAS

[1] 7 Group, Reed, B. (2009). *The Integrative Design Guide to Green Building*. John Wiley and Sons, Inc. Hoboken, New Jersey.

[2] Szokolay, S. (2008). *Introduction to Architectural Science: The Basis of Sustainable Design*. Segunda Edición. Elsevier Ltd. Burlington Massachusetts.

[3] Busby Perkins and Will, Stantec Consulting. (2007). *Roadmap for the Integrated Design Process*. BC Green Building Roundtable.

[4] AIA National, AIA California Chapter (2007). *Integrated Project Delivery: A Guide*.

[5] USGBC (2014). *LEED V4 for Building Design and Construction*.

[6] BCA (2011). *New Construction Commissioning Best Practices*.