

Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas

Facultad de Construcciones

Departamento de Arquitectura



TRABAJO DE DIPLOMA

**Análisis y propuesta para el Plan D de La
Disciplina de Expresión Gráfica
(Delineado Arquitectónico)**

Autor: Duniesky Morales Jiménez

Tutor: Dr. Arq. Rodolfo Hechavarría Espinosa

Santa Clara

2010

"Año 52 de La Revolución"



Agradezco infinitamente a todos aquellos amigos que estuvieron a mi lado este breve tiempo; tanto los que se preocuparon por mí como los que no lo hicieron.

También agradezco a mi tutor, por todo lo que hizo por mí.

Y por supuesto, a mis padres; a ellos muchísimas gracias por todo lo que han sido y serán para siempre.

Dedico este trabajo a todas aquellas personas que, por una u otra causa, quisieron ayudarme y no pudieron.

También dedico este trabajo a todos aquellos que podían ayudarme y no quisieron.

No puedo dedicarle este logro ni a mis padres, ni a mis compañeros, ni a mi tutor, que se privaron de su tiempo y descuidaron obligaciones para brindarme su ayuda y apoyo, porque este trabajo les pertenece.

RESUMEN:

El arquitecto durante el proceso de diseño se apoya en su lenguaje principal, el lenguaje gráfico, para mostrarse y mostrar ideas ajustadas en mayor o menor grado a la realidad. En las siguientes etapas que le siguen, como las de síntesis y concreción para su realización, el lenguaje gráfico cumple igual cometido.

Lo dicho anteriormente por separado nos da la medida de las razones de este trabajo investigativo. En igual medida el vertiginoso cambio que ha traído el desarrollo de la cibernética en el mundo ha hecho evolucionar positivamente la disciplina de comunicación. Es por ello que se plantean nuevos retos a resolver desde la concepción de la disciplina hasta su proyecto curricular.

Este trabajo informa al interesado de esta materia sobre la serie de recursos gráficos actuales que se tienen al alcance para transmitir las ideas, sin embargo también está dirigido hacia otros campos del diseño en los que puede tener aplicación.

En general se muestran las ideas conceptuales de un nuevo enfoque que abarca desde la concepción de la disciplina, el proyecto docente educativo y el proyecto curricular con visión futura sobre los postgrado.

SUMMARY

The architect during the design process leans on in his main language, the graphic language, to be shown and to show ideas adjusted in more or smaller grade to the reality. In the following stages that continue him, as those of synthesis and concretion for their realization, the graphic language completes equally made.

That said previously for separate gives us the measure of the reasons of this investigative work. In equal measure the vertiginous change that he/she has brought the development of the cybernetics in the world has made evolve the communication discipline positively. It is for it that you/they think about new challenges to solve from the conception of the discipline until their curricular project.

This work informs however also to the interested of this matter on the series of current graphic resources that you/they are had to the reach to transmit the ideas, it is directed toward other fields of the design in those that he/she can have application.

In general the conceptual ideas of a new focus are shown that it embraces from the conception of the discipline, the educational educational project and the curricular project with future vision on the graduate degree.

INDICE.

INTRODUC

BREVE RESEÑA.
FUNDAMENTOS DEL TRABAJO.
ANÁLISIS DEL ASUNTO ESTUDIADO.
PROBLEMA DE ESTUDIO.
HIPÓTESIS.
OBJETIVO DEL TRABAJO.
IMPORTANCIA DEL TRABAJO.
MÉTODO DE TRABAJO.
ESTUDIO DEL PROBLEMA
VALORACIÓN.
CARACTERÍSTICAS DE LA BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA
QUE DEPARA EL SIGLO XXI.

DESARROLLO.

CAPITULO I

SÍNTESIS EVOLUTIVA DE LOS PLANES DE ESTUDIO.
PLAN DE ESTUDIO A.
PLAN DE ESTUDIO B.
PLAN DE ESTUDIO C Y C' .
PLAN DE ESTUDIO D
CUADRO COMPARATIVO DE LOS PLANES DE ESTUDIO "A," "B","C",
"C'" y "D"
PROGRAMAS ANALÍTICOS:
PLANES CALENDARIO DE LA ASIGNATURA:
ANÁLISIS DEL CONTENIDO:
RELACIONES CON OTRAS ASIGNATURAS:
INFORMES SEMESTRALES SOBRE LOS PLANES DE ESTUDIO "A, B, C
Y C' ".
ANÁLISIS DE LA ENCUESTA PARA LA COMUNICACIÓN.

CAPITULO II.

COMPUTOS DE LAS ENCUESTAS.
ANÁLISIS DE LA ENCUESTA Y DIAGNÓSTICO:
ESPECIFICACIONES SOBRE EL PLAN DE ESTUDIO MODIFICADO:

CAPITULO III.

FUNDAMENTOS DE LA DISCIPLINA
OBJETIVOS GENERALES (Educativos e Instructivos)
SISTEMA DE CONOCIMIENTOS DE LA DISCIPLINA
CONOCIMIENTOS BÁSICOS A ADQUIRIR
HABILIDADES BÁSICAS A ADQUIRIR
VALORES DE LA CARRERA QUE TRIBUTA
BIBLIOGRAFÍA
PROGRAMAS DE LAS ASIGNATURAS
ESTRUCTURA CURRICULAR EN BLOQUES Y SUS ASIGNATURAS.

CAPITULO IV.

ESTRUCTURAS DIDÁCTICA DEL SISTEMA PRÁCTICO INTEGRAL.

ESTRUCTURA DE LOS CONTENIDOS EN EL SISTEMA PRÁCTICO INTEGRAL.

ESTRUCTURA DE LA PÁGINA Web COMO PARTE DEL SISTEMA PRÁCTICO INTEGRAL.

CONCLUSIONES.

RECOMENDACIONES.

CITAS Y BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA:

INTRODUCCIÓN.

BREVE RESEÑA.

La comunicación es la primera necesidad del hombre y surge con la vida. “El lenguaje es la forma natural en que se presenta el pensamiento, ambos tienen un carácter inseparable...” Según Alain, (1927), “pensar es hablarse a si mismo”. “La arquitectura más que una profesión es una forma de pensamiento”, dicho aforismo señala la significación que adquiere el desarrollo de la capacidad de pensar en la formación del arquitecto. Fundora (1996). “Por lo tanto, si se trata de aprender a pensar bien, se ha de empezar por conocer de mejor manera su instrumento el lenguaje.” Auzelle, (2).

Con vistas a mejorar para este siglo XXI el perfil ocupacional del arquitecto y asegurar los requisitos de índice científico metodológico y aún más, aumentar la integración y sistematización de los planes y programas de estudio, es necesario profundizar en el trabajo metodológico, incrementando cada vez más las investigaciones científico-metodológicas que mejoren a planos superiores, entre otros. Los conocimientos de los métodos de enseñanza, procedimiento y su aplicación consecuente al trabajo diario, así como a la elaboración de los medios de enseñanza (1).

Los medios de enseñanza tienen un papel importante y ayudan a la elevación de la calidad del proceso educativo.

En la política educacional cubana, se trata como objetivo primordial, mejorar cada vez más la dotación de los medios de enseñanza de acuerdo a como lo recoge la Plataforma Programática del Partido Comunista de Cuba.

...consecuentemente se elevará el rigor técnico y científico de los centros de estudio de los diversos niveles, a la vez se ampliará y mejorará progresivamente el equipamiento técnico docente de toda la base de material del estudio de las instalaciones utilizadas por los referidos centros de educacionales. (16).

El desarrollo científico técnico actual, requiere una enseñanza que exija grados de abstracción cada vez más elevados, en las argumentaciones, las deducciones y las sistematizaciones, para penetrar más profundamente en la esencia de los fenómenos. Recientes trabajos consultados (6, 7, 3, 4, 10, 11, 12, 17, 18, 19) demuestran la importancia del cumplimiento riguroso del principio docente-educativo, de accesibilidad en la enseñanza.

Resulta imposible separar los métodos de los medios de enseñanza, ya que según los investigadores del tema afirman que existe una relación objeto-contenido, donde los medios de enseñanza son los componentes del proceso de enseñanza que sirven de sostén a los métodos.

Enrique José Varona, al referirse a las investigaciones dijo:

El maestro debe conocer los métodos de investigación para enseñar a aplicarlos, porque el hombre es un perpetuo investigador, consciente o inconsciente. Conocer es necesidad tan primordial como nutrirse (18).

Fidel Castro señaló:

“...hay que aspirar a que nuestros maestros y profesionales estén preparados para experimentar, para plantearse la solución de los problemas de la escuela por la vía de la ciencia pedagógica”. (3)

Lo antes señalado son poderosas razones que justifican el incremento de las investigaciones pedagógicas, lo cual estimula al profesor en la solución científica de los problemas del aula, que en esencia es nuestra primera razón de ser, pues a la par del resto de las investigaciones, docentes-educativas servirán como base e investigación de las científicas- técnicas.

Según se ha visto la Especialidad de Arquitectura está necesitada de este tipo de investigación, fundamentalmente en el Plan de Estudio C', que exige una visión integral del estudiante, por lo que la información tanto escrita como en soporte digital para él deberá tener también un enfoque integral que pueda ser utilizado para todos los años de estudio de dicha especialidad y porqué no, en la vida profesional.

En los documentos rectores del plan de estudio C', específicamente en el programa de la disciplina "Técnicas de Comunicación y Representación", se recoge la valoración de este tema en la formación del arquitecto, existiendo diferentes tendencias en la enseñanza, donde no ha estado exenta la enseñanza del dibujo artístico. El número de asignaturas de la disciplinas a variado desde 7 (década del 30) hasta 4 (actual), lo cual motivó reducir el tiempo total de la asignatura para incrementar otras. Esta reducción en tiempo implicó una racionalización de los objetivos a alcanzar, así como la necesidad – señala el documento- de utilizar otras disciplinas (principales y auxiliares), para desarrollar las habilidades previstas.

Lo anterior nos da la medida de lo importante que resulta tener un sistema práctico integral como base material de estudio y trabajo, con el uso de una nueva variante: la de pagina Web, que oriente al estudiante los 5 años de estudio de la especialidad y en su vida profesional, pues señala el documento : El objeto de estudio de la disciplina es la representación e interpretación de información relacionada con la Arquitectura, la disciplina es al arquitecto como la escritura al escolar, razón por la cual sus objetivos están vinculados en primer lugar a la propia formación y en segundo lugar a los objetivos terminales del profesional arquitecto.

FUNDAMENTOS DEL TRABAJO:

El tema comunicación es de reciente aplicación en la especialidad de Arquitectura en nuestro país, este es utilizado fundamentalmente en los Institutos de Diseño Industrial y Gráfico en Periodismo. Por ello su utilización hoy implica reajustes en el método de enseñanza.

En los momentos actuales el diseñador tiene a su favor un arsenal visual de la historia del arte y el diseño. Todos los estilos del siglo desde Art. Nouveau, el Post. Modernismo, el deconstructivismo y en el campo socio-político globalizador lo hacen nutrir de ideas formales sustentables que pueden aplicar a sus problemas comunicacionales en el acto del diseño, cuyo primer paso es seleccionar el lenguaje adecuado en dependencia de los requerimientos del mensaje.

En el diseño para la comunicación se tiene diferentes formas de expresión que están muy acompañados de las tendencias predominantes en un contexto histórico determinados. El diseñador debe ejercer un mayor control sobre el trabajo realizado, eligiendo el lenguaje adecuado y que actúe en su tarea de selección guiado por los objetivos del mensaje y no por los modelos de moda o por su deseo de expresarse mediante el diseño.

Un medio enseñanza que ayude a esta concepción resultará muy beneficioso en el país ya que un buen diseño para la comunicación como acto evolutivo también lleva implícito un mejor diseño de la obra arquitectónica, tanto exterior como interior, pues ello implica entre otros una mayor habilidad en la concreción de la imaginación espacial, es decir, aumenta la eficiencia en el campo reproductivo y productivo.

Además de otras razones tales como:

- Un medio de enseñanza como sistema práctico garantiza la actividad del estudio independiente como complemento del proceso de aprendizaje o productivo.

- Orientar al estudiante y profesional de arquitectura en los elementos a tener en cuenta en la etapa del diseño como base para lograr una mejor comunicación con el receptor.
- Recopila los conocimientos fundamentales del tema con un nivel de actualización adecuado.
- Posibilitar el dominio del lenguaje gráfico propio de la especialidad para una mejor comunicación de sus criterios e ideas.
- Agrupar los temas con un ordenamiento que facilite la mejor y más rápida asimilación de los elementos que permitan brindar una eficiente transmisión de ideas.

Teniendo en cuenta el principio marxista de la unidad de lo concreto con lo abstracto, para el diseñador- Ver mucho- significa aprender a observar mejor que nadie siendo una constante que lo debe caracterizar.

Observar trabajos hechos, ya sea por fotos, esquemas o físicamente, ayuda a formar conocimientos a estudiosos de la materia, e incluso consolida sus criterios de forma tal, que al mismo tiempo forme en otros sus sentimientos de apreciación estética y artística.

K. P. Ushinski se refiere a:

... “en la memoria conservamos con especial fijeza aquellas imágenes que percibimos mediante la contemplación directa, grabadas de manera fácil y firme, incluso ideas abstractas que sin eso se borrarían rápidamente.” (9)

Por otra parte, M. A. Danilov, (5) enfatiza en la importancia de presentar en forma materializada gráficos y esquemas, la relación esencial que se encuentra

en la base del concepto, comprendiéndose en esta forma lo sensorial en el concepto teórico, o sea, el principio de la objetivación de la enseñanza.

Diferentes documentos de educación (14, 21) han sistematizado los fundamentos – según la teoría Marxista – Leninista- del conocimiento sustentada en el principio de la unidad de lo concreto con lo abstracto, a través de una serie de criterios que recogen desde la enseñanza, basándose en la realidad objetiva de la práctica que refleja interacción del hombre con su medio, así como todo el proceso docente- educativo, enfatizándose en uno de sus últimos criterios en que:

*...“la enseñanza ha de comenzar con el conocimiento sensorial del objeto o fenómeno que se estudia -tan importante en **Arquitectura**- y que el proceso de enseñanza ha de seguir el mismo camino del conocimiento en su formación y desarrollo.”*

En la enseñanza de la comunicación intervienen un alto número de componentes. La misma es una actividad docente de carácter práctico apoyada en la teoría que responde a una variable de temas, así como a los objetivos de cada curso.

Para ello se realizaron los siguientes pasos:

- Análisis de los planes de estudio “A, B, C C’ ” y D en cuanto a contenidos de la comunicación se refiere, apoyándose también en trabajos docentes- investigativos.
- Analizar la aplicación durante más de cinco cursos de la investigación en la asignatura que permitió observar la familiarización del alumno con toda la problemática del tema en cuestión, y su comparación con los cursos desde el 1990 hasta 2010, del nuevo y actual plan de estudio.

- Elaborar un sistema práctico integral como guía metodológica para la disciplina, recopilando la documentación necesaria para el desarrollo de la Comunicación y Representación en Arquitectura e incluir un manual práctico de ambientación tanto escrito como en soporte digital

ANALISIS DEL ASUNTO ESTUDIADO

La revisión de los trabajos docentes realizados hasta el momento, arrojó que en los últimos años el cambio fue positivo al introducirse nuevas experiencias en su concepción como arma de diseño, esto aportó criterios para la impartición de la materia y estableció una comparación de la comunicación de los diseños arquitectónicos durante esos años de estudio de la especialidad. No obstante se perdieron hábitos y habilidades relacionados con la velocidad e inmediatez de la comunicación de ideas sobre todo en y durante el proceso de diseño.

PROBLEMAS DE ESTUDIO

Las dificultades en el proceso docente- educativo de las disciplinas gráficas de la carrera de Arquitectura, así como el problema del lenguaje gráfico en la comunicación son de vital importancia. Por lo que el problema de estudio es: ¿Cómo concebir una documentación escrita y en soporte digital, que integre las potencialidades técnicas para el lenguaje gráfico de los estudiantes de arquitectura, que redundará en un mejor conocimiento y aplicación de una forma más eficiente de las herramientas de dibujo tanto en la enseñanza como en la vida profesional?

HIPÓTESIS.

Si se rediseña el proyecto curricular de la disciplina Comunicación de la carrera de Arquitectura, mediante la actualización y reelaboración de los medios de enseñanza del lenguaje gráfico empleando el soporte digital, para propiciar la aplicación y el uso correcto de las herramientas de dibujo, mejorará la eficiencia de la enseñanza y la comunicación de las ideas del diseño y del proyecto a la altura del momento histórico de cambios cualitativamente superiores del arquitecto de este siglo XXI.

OBJETIVO DEL TRABAJO.

Proponer el rediseño del proyecto curricular de comunicación, que implica, reelaborar y actualizar la información existente de la bibliografía e integrarla en un texto único impreso y en soporte digital a través de una página Web.

IMPORTANCIA DEL TRABAJO.

El primer rasgo que deben poseer los trabajos científicos estudiantiles que se desarrollan en centros de formación de profesionales es el de tener un valor de uso real, aplicable, dado por su rigor. Se entiende que lo realizado cumple con este requisito siendo preciso señalar los siguientes aspectos que revelan la importancia de este trabajo:

- Se demuestra la importancia de las Técnicas de Representación y Comunicación en Arquitectura, para alcanzar resultados positivos.
- Se ha trabajado en la compactación de la información complementaria técnica y en su diseño a través del uso de la computación, tratando de contribuir al aprendizaje del diseño para la comunicación y su lenguaje gráfico en los estudiantes de arquitectura de este nuevo siglo XXI.

METODO DE TRBAJO

En el caso de esta investigación, como trabajo científico- pedagógico se utilizó dentro del método la variante relativa al método complementario, aplicando encuestas a alumnos, profesores y profesionales así como la revisión de la documentación de los planes de estudio y otros documentos relativos al proceso docente – educativo.

Se determinaron las vías y medios adecuados para la solución del problema planteado, a través de un proceso que permitió arribar a conclusiones, posteriormente se corroboró el planteamiento y se verificó la validez de la hipótesis planteada. Después de arribar a este nivel se procedió a realizar el diseño de la información.

Partiendo de lo anterior y el método de observación auxiliado por el muestreo, definimos nuestro método de trabajo desglosado por aspectos, como se expresó anteriormente a fin de garantizar su desarrollo de manera organizada y poder cumplimentar nuestro objetivo.

ESTUDIO DEL PROBLEMA

Este se inicio con la revisión de documentos metodológicos tales como:

- Planes de estudio de la especialidad “A, B, C, C’ y D
- Programas analíticos.
- Planes calendarios.
- Informes semestrales de las asignaturas.
- Estudio del contenido de la asignatura.
- Estudio de las formas de docencia en función de la disciplina.

VALORACION.

A partir de la síntesis realizada, se procedió a verificar la veracidad de los planteamientos, donde se arribo a las conclusiones finales y como parte de estas, cuales específicamente deben tenerse en cuenta en Comunicación y proponer:

- Recomendaciones sobre el diseño de la asignatura o plan director, o para el plan director del plan de estudio “C’ ”.
- Preparación del sistema práctico integral que guíe metodológicamente y de forma integral la disciplina.
- Preparación de un manual de ambientación que sirva al diseñador en el acto de diseño para la comunicación.
- Diseño de una página Web que incentive el aprendizaje y a la vez agilice el proceso de búsqueda de información.

Se revisaron textos y folletos de carácter didáctico, con el objetivo de tener una visión sobre los aspectos inherentes a la enseñanza en el proceso docente-educativo, tales como sus características, principios, métodos, etc.

CARACTERISTICAS DE LA BIBLIOGRAFIA CONSULTADA.

Se consultaron documentos que incluyen revistas, textos, libros y publicaciones digitales, que incluyeron artículos sobre metodologías de enseñanza en la educación superior y a distancia, en específico de la Arquitectura.

También se llevó a cabo el estudio de documentos docentes que norman las actividades de los departamentos y que por tanto, reflejan el desarrollo de las disciplinas de los mismos.

Finalmente se consultaron para la elaboración del texto y manual, libros referentes al tema de la disciplina, tales como el padre de la geometría descriptiva. Gaspar Monge, profesor de geometría descriptiva: A. Marín y

profesores de fundamento de representación: Pedro Gispert, Sergio Ferro, Modesto Campos y otros autores nacionales e internacionales connotados, donde se tomaron datos e informaciones necesarias para el desarrollo posterior del trabajo.

Del trabajo realizado se comprobó que aunque posee mucho valor la bibliografía consultada, es dispersa, existiendo para las condiciones actuales la

necesidad de un texto; no por asignaturas, sino por disciplinas que integren metodológicamente cada tema.

QUÉ DEPARA EL SIGLO XXI.

Enseñanza asistida por COMPUTACIÓN.

Podemos decir que cuando hablamos de computación y educación quedan implícitas una serie de relaciones que se establecen entre el proceso educativo y el gran campo de la computación. Esta relación es posible manejarla desde tres enfoques como se menciona en una investigación realizada en el centro de estudios educativos de la UNAM, Educación en computación, en este caso se habla de la computación como objeto de estudio, Educación por computación que es el más se relaciona con nuestro trabajo como profesores, (aplicaciones de la computación como medio de apoyo) y la Educación para la computación que más que aprender computación se refiere a la necesidad de tomar en cuenta a la computación como un elemento de la cultura de esta época, y para el mundo futuro que ya estamos visualizando, esto es en cuanto a la forma de conseguir información, tomar decisiones, resolver problemas etc. (cee 1989)

La computadora que nació a finales de los años 50, principios de los 60, fue construida como una máquina para enseñar, ha tenido un crecimiento exponencial, tanto en sus aplicaciones como en la transformación de sus componentes hardware y software, de tal suerte que actualmente vivimos una guerra para mantenernos actualizados en esta área y sentir que somos competentes y que contamos con el equipo más moderno

Un hecho innegable es el uso extendido que ha tenido la computadora a nivel internacional y que podríamos clasificar en tres grandes modos de empleo de

acuerdo con Chacón Fabio (1994):

.procesamiento de información (herramienta)

.interacción

.comunicación

Procesamiento de información incluye:

Procesadores numéricos, de palabras, auxiliares de sistemas gráficos, sistemas manejadores de bases de datos, sistemas de autoedición hojas de cálculo ampliadas y sistemas integrados.

Función pedagógica:

Diseminación de información desarrollo de habilidades verbales, aprendizaje de idiomas, desarrollo de habilidades de procedimiento, aprendizaje de solución de problemas aprendizaje de habilidades analíticas, aprendizaje de habilidades de presentación, aprendizaje de habilidades de expresión artística, etc.

Interacción:

Evaluación automatizada, instrucción asistida por computadora, vídeo interactivo, hipermedios, realidad virtual y multimedios interactivos inteligentes.

Función pedagógica:

Ejercitación y práctica, presentación de información, solución de problemas, enseñanza tutorial, juegos, simulaciones, aprendizaje heurístico, aprendizaje procedimental.

Comunicación:

Bancos de información interactivos, correo electrónico, sistemas de conferencias por computadora y sistema de comunicación multimedios por computadora.

Función pedagógica:

Aprendizaje de información verbal, desarrollo de la expresión, desarrollo de las habilidades para el análisis y síntesis de texto, desarrollo de un juicio crítico, solución participativa de problemas etc.

También podemos señalar que el uso de la computadora se puede clasificar de acuerdo con el número de usuarios que la utilizan al mismo tiempo.

Forma individual

Forma compartida

Sin una estructura cooperativa

Grupo cooperativo

El hipertexto puede definirse como una forma de organización de la información que permite al usuario una lectura no lineal, es decir, "navegar" por el texto. Funcionalmente consiste en nodos de información que están conectados, lo que permite al lector seguir diferentes caminos en su lectura basados en asociaciones semánticas.

Utilización del ordenador en el proceso de enseñanza-aprendizaje sólo serán factibles si los profesionales aceptamos el reto de incorporar las nuevas tecnologías a nuestro quehacer cotidiano...

El trabajo del profesor consistirá en combinar sus conocimientos de una forma didáctica con los atractivos de la WWW, para elaborar un material de trabajo que permita alcanzar el objetivo principal: el aprendizaje.

De este modo convergen en la Web --acompañando al texto-- tres factores cruciales para el aprendizaje: la información visual, el material actualizado y la novedad de un canal que, cuando menos, atraerá la atención del estudiante.

El formato empleado para la presentación de las páginas Web se denomina hipertexto. Esto significa que lo que se ve en la pantalla es algo más que texto. (...) los atractivos del hipertexto no terminan en la imagen que acompaña al texto, sino que existen también páginas Web que se pueden acompañar con sonido.

Su utilidad en el aprendizaje no se cuestiona, pues sus ventajas resultan evidentes:

- a) *Aumento de la motivación.*
- b) *Fomento del proceso individual de aprendizaje.*
- c) *Realimentación inmediata.*
- d) *Descarga laboral para el docente.*
- e) *Acceso no lineal a la información.*
- f) *Nuevos tipos de ejercicios.*

En resumen, son evidentes las grandes ventajas que ofrece el aprendizaje con microordenador, y gracias además a un fenómeno reciente de la microinformática que se encuentran actualmente en plena expansión...

a) La Web de Internet.

Las posibilidades de intercambio de todo tipo de información multimedia por parte de la Web ya han empezado a cambiar las formas de aprendizaje, a pesar de encontrarnos en la fase inicial de desarrollo. El fenómeno Internet, es un recurso que seguirá potenciando enormemente el uso del microordenador en el aprendizaje, pues parecen haber sido creados a la medida para ese fin. Si bien

es cierto que, a lo largo de la historia y, especialmente, a partir de la revolución industrial, la máquina ha sustituido al hombre en numerosas tareas, que el advenimiento de la era de la información cambiará considerablemente el papel del profesor, quien deberá, por tanto, estar preparado para ser el protagonista activo de ese cambio.

DESARROLLO.

CAPITULO I.

SINTESIS EVOLUTIVA DE LOS PLANES DE ESTUDIO.

Desde el triunfo de la revolución hasta la fecha, el proceso de formación del Arquitecto ha ido evolucionando favorablemente adaptándose a las cambiantes condiciones de desarrollo existente en cada momento, lo que ha permitido ir acercándose a lo que se pudiera llamar un proceso científico. Este perfeccionamiento se ha acelerado en los últimos años como consecuencia de la elevación del nivel científico de los docentes, muchos de los cuales se iniciaron en la década del 60 en la actividad pedagógica siendo aún estudiantes. Hasta el año 1976, fecha en que se produjo otra reforma universitaria, se habían realizados varios planes de estudio, todos en el marco de las formas docentes tradicionales, en gran medida no definidas y anárquicas. Con la creación del MES en 1976 se produjo una reformulación y ordenamiento de los fundamentos organizativos de la actividad docente a escala nacional. Con los nuevos principios establecidos se elaboró el denominado “Plan de Estudio A”, el cual marcó importantes diferencias con respecto a los planes anteriores (tomado Pág. 5).

Los planes de estudio anteriores al “A”, en general eran anárquicos y no nacionales, en estos no existía una clara definición de los tipos de clases. Los fondos de tiempo eran 3550 y 3254 horas dedicadas a las asignaturas propias de la especialidad (87,1% y 76,4%, respectivamente), 480 horas de práctica militar, alta carga de matemáticas (220 horas), incluida Computación, baja carga de Ciencias Sociales (864 a 115 horas) y de idioma extranjero con 60 horas, en lo fundamental se mantuvieron como base del plan de asignaturas de siempre, las cuales tienen validez hasta hoy. Existía una sola escuela de Arquitectura en la Habana.

PLAN DE ESTUDIO A.

Con el plan de estudio “A” en 1997 se marcaron importantes diferencias en relación con la enseñanza impartida hasta entonces, existiendo cambios significativos que consistieron en:

- Establecimiento de un plan de estudio nacional y cuyo concepto de centro rector físico motivó el establecimiento de una metodología oficial para la elaboración de planes de estudio y la introducción de formas docentes actuales. Ello motivó desajustes en la propia concepción del plan y en las formas de concebir e impartir las asignaturas, lo cual se encuentra en proceso de corrección en algunos casos.
- Reducción de las horas dedicadas a las asignaturas propias de la especialidad, las cuales ocupan en el plan alrededor de 3000 horas para un 61,3% del total, reduciéndose alrededor de un 15 % dicha participación, aumentándose entonces Ciencias Sociales aproximadamente un 8%, el idioma extranjero un 7% y la Matemática 3%, con una disminución de Educación Física de 1,5%. El aumento de Matemáticas fue con Probabilidades y Estadísticas e Investigación de Operaciones, de las cuales se probó su ausencia de efectividad.
- Disminución y aumento en las disciplinas propias de la especialidad que se mantienen para el plan “B”, “C”, “C’ ”.

PLAN DE ESTUDIO B.

EL plan de estudio “B” significó la consolidación de los proyectos conceptuales metodológicos y organizativos establecidos en el plan de estudio “A”, siendo sus características más notables desde el punto de vista de este análisis las siguientes:

- Permitted to improve substantially the director plan because there were already more experiences in the teacher- methodological work.
- Permitted a greater flexibility in the programs of the subjects.
- Reduced the hourly participation of Mathematics and foreign language, although it maintained that of other service disciplines, which allowed increasing the total hours and the percentage participation of the own subjects in the total of the study plan.
- Improved internally the dedication to practical activities, which being 55% in the study plan "A", passed to 63% in the study plan "B".
- Permitted internal adjustments in the different disciplines, improving in general the quality of the formation and bringing it closer to the objectives of the same.

PLAN DE ESTUDIO C Y C '.

Los Planes de Estudio "C y C' " indisputably go directed to an increase in the quality of the formation of the architect, which was evidently achieved in these Study Plans and as it demonstrates the international and national prestige of our graduates.

These plans strengthened even more the concept of discipline, with the objective of the acceleration of the scientific-technical progress in the branch that is being treated, nucleating the teaching departments in scientific disciplines starting from the criterion that the scientific and the teacher must form a dialectical unity in the teaching.

The discipline must be organized according to the orientation of form such that internally a pyramidal structure and that all its components be found in every sense under the command of

jefe de disciplina, la cual debe acometer la docencia del pre y el post- grado, la investigación, la superación de su propio personal y otros aspectos. Estas disciplinas se organizan en principales y auxiliares en esta última está la disciplina de Comunicación.

Los Planes de Estudio “C y C’ ” en su concepción tratan de resolver la diferencia pragmática y con bajo nivel de científico de la práctica arquitectónica y constructiva en el ámbito nacional y al mismo tiempo elevar a planos superiores el nivel deficiente del trabajo docente en la especialidad tratando de superar en él las siguientes deficiencias:

- La falta de informe científico establecido del proceso de formación y sus componentes, así como insuficiencias metodológicas y científicas en la elaboración de los planes de estudio.
- La imprecisa e insuficiente estrategia de ingreso a la especialidad.
- Falta de jerarquización de las disciplinas más importantes para la formación del especialista.
- Falta de enfoque científico del conjunto de disciplinas, de cada una de ellas y de sus relaciones.
- Falta de organización científica del trabajo en las diferentes disciplinas que abarcan docencia, investigación y otros aspectos.
- Ausencia de disciplinas complementarias importantes.
- Falta de una mayor fundamentación científica de los procesos de diseño y construcción.
- Introducción como lenguaje gráfico a los ordenadores.
- Falta de bases teóricas relativas al lenguaje gráfico por ordenadores.

En esencia los Planes de Estudio “C y C’ ” están dirigidos a la utilización actualizada durante el proceso docente- educativo de los adelantos de la disciplina y sus últimas tendencias, aumentando la cultura de técnica y básico general, conceptualizando, abstracción y generalización, logrando en los egresados mayores capacidades, auto-información y auto- orientación investigando y siendo cada día más independiente, y entre otros aspectos importantes incrementar la utilización de la literatura científico-técnica disponible tanto en las asignaturas como en el trabajo independiente. Agregando además las potencialidades que ofrece la computación lo cual implica un rediseño en parte de los ejercicios prácticos independientes.

- Reducir horas de clase aumentando el trabajo independiente.
- Cambiar el concepto de conferencia respecto a los libros de texto en los cuales no deben repetirse los contenidos de los mismos años.
- En los años que se viene aplicando el plan “C” y según lo demuestra los resultados en la aplicación de estos principios podemos inferir que:
 - I. El nivel científico de la planificación del proceso docente- educativo sigue deficiente.
 - II. El concepto de disciplina no está exento de esas irregularidades, pues hoy el desarrollo cibernético a nuestro juicio implica que la asignatura de computación tiene que formar parte como concepción de esta disciplina.
 - III. La base material de estudio dispersa no propicia la concepción integral del proceso docente- educativo.
 - IV. Carencia de un trabajo científico- docente en la planificación del contenido y su dosificación, solo se he armado un cuerpo en
 - V. las asignaturas y no se ha diseñado el cuerpo de impartición.

PLAN DE ESTUDIO D

El Plan de Estudio D parte, en primer lugar, de la toma de conciencia sobre fenómenos que tienen lugar en la sociedad actual y la repercusión de estos en modificaciones del pensamiento, actitudes, necesidades y aspiraciones de los seres humanos, las funciones y el uso que se hace hoy de la arquitectura y el urbanismo y, como consecuencia, en los procesos de producción y mantenimiento.

Por otro, de los aciertos y limitantes identificados por el claustro, a partir de los resultados obtenidos de los diagnósticos realizados en las disciplinas de Computación y Comunicación relativos a los contenidos, la manera en que se ha producido el proceso de enseñanza-aprendizaje, niveles de integración con otras disciplinas, investigación, desarrollo y producción científico-técnico y metodológico-pedagógica alcanzados, pertinencia social, reconocimiento y liderazgo nacional e internacional, recursos disponibles: humanos (experiencias y competencias) materiales, financieros y de tiempo (presencia y frecuencia expresadas en los P-4), por sólo citar los aspectos más importantes de los analizados.

En tercer lugar y no por ello menos importante, de los planteos generales debatidos en las sesiones de trabajo de la Comisión Nacional de Carrera con vistas al diseño e implementación del plan "D", con los cuales la dirección del Departamento y de las actuales disciplinas se siente suficientemente identificado.

Propuestas para la disciplina:

- Adoptar el nombre de Expresión Gráfica de la Arquitectura y el Urbanismo (EGAU), en tanto aborda diferentes vías y medios de expresión para comunicar las ideas que se deseen.
- Una sola disciplina, pues se considera que los programas informáticos que se han impartido hasta el momento constituyen herramientas (técnicas) para lograr determinadas expresiones en los intentos por comunicar, como lo son también las manuales, ya sea a mano libre, como con la utilización de instrumentos.
- En los temas que lo ameriten las asignaturas deberán incluir en sus horas y contenidos lo relativo a las diferentes técnicas (manuales y digitales) en lugar de existir asignaturas que aborden sólo las manuales y otras, sólo las digitales.
- Mejorar la continuidad de los contenidos durante el pregrado.
- Trabajar los contenidos esenciales y completar el sistema de formación de pregrado con asignaturas facultativas, de profundización y cultura general, para los estudiantes que lo deseen durante el ciclo básico, y optativas/electivas, que permitan la especialización y el perfeccionamiento durante el ciclo profesional.
- Contar con un sistema propio, integral y variado, de formación postgraduada.
- Aprender a apreciar en la realidad objetiva el origen de las concepciones geométricas fundamentales que necesita el arquitecto para su desempeño profesional.
- Expresar de manera honesta los resultados de sus realizaciones, destacando los valores en un lenguaje claro y preciso.

- Desarrollar la capacidad personal de organizarse y hacer de esta cualidad un hábito de trabajo en el estudio y en el ejercicio de la profesión.
- Desarrollar la capacidad de comunicarse gráficamente con personas de diversa procedencia y formación cultural, como vía para ampliar el propio marco de las relaciones sociales y de trabajo.
- Utilizar diferentes sistemas de representación en el proceso de diseño, de acuerdo a las necesidades que se deriven del mismo.
- Utilizar apropiadamente los sistemas de representación y las técnicas de presentación para comunicar los resultados del proceso de diseño a receptores con diferentes niveles de formación técnica y cultural.
- Adquirir los conocimientos y habilidades necesarias para utilizar eficazmente los instrumentos y materiales y técnicas de dibujo, en particular los de uso más frecuente y actualizado.
- Adquirir a través de la práctica reiterada una forma adecuada de expresión, como medio de identificación y vía para acentuar sus resultados gráficos.
- Emplear la gráfica tradicional y la digital como herramientas para el trabajo de diseño y presentación de los proyectos.
- Desarrollar la capacidad del pensamiento lógico, del trabajo independiente a partir de la utilización de las posibilidades de los diferentes sistemas informativos (ventanas, menús, entre otros).
- Desarrollar habilidades para la conducción de procesos utilizando las técnicas de computación.
- Desarrollar las capacidades de comunicación adquiridas en otras disciplinas aplicando herramientas computacionales.
- Ampliar la formación humanística a partir de la adquisición de información por los medios más modernos a su alcance (trabajo en red; navegación por Internet y otros).

- Desarrollar una conciencia económica que permita decidir cuando debe aplicarse o no un sistema computacional. Aplicar los conceptos del desarrollo sostenible a la utilización de la computación en el trabajo profesional.
- Poseer un bagaje informativo sobre diferentes sistemas computacionales disponibles en el mercado que les permita su integración a equipos multidisciplinarios.
- Asimilar, a partir de la base del conocimiento computacional adquirido, las nuevas tecnologías que aparezcan en el mercado.
- Identificar las características generales de las computadoras personales y sus periféricos. Tecnologías de avanzada: identificación y explotación.
- Dominar sistemas operativos y aplicaciones de carácter general en diferentes ambientes: procesadores de textos, tabuladores electrónicos y presentadores automáticos.
- Desarrollar trabajos con redes. Navegación por Internet. Creación de bases de datos y gestión de bases de datos remotas. Creación de bibliotecas virtuales personalizadas.
- Identificar-utilizar los sistemas y/o versiones del software-hardware profesionales que aparezcan en el mercado a partir de las habilidades y conocimientos adquiridos en etapas anteriores.

¿Cómo se ha comportado la disciplina de Comunicación en planes anteriores?

ANTES DE 1976	PLAN A	PLAN B	PLAN C	PLAN C'
Principios de representación	Dibujo a Mano Alzada	Fundamentos de Rep. I	Comunicación I-A	Comunicación I
Perspectiva lineal.	Perspectiva Lineal	Fundamentos de Rep. II	Comunicación I-B	Comunicación II
Perspectiva ambiental.	Perspectiva Ambiental	Dibujo a Mano Alzada	Comunicación II-A	Comunicación III
Dibujo Técnico	Dibujo Técnico Aplicado	Dibujo Arq. y de Ilustración.	Comunicación II B	Comunicación IV
	Técnicas de Representación			

Los contenidos siguen siendo los mismos, lo único que ha cambiado es el nombre y la posición. No obstante, el plan de estudio “D’ ” tiene otro aspecto más amplio, pues “comunicar es más que representar”, siendo el número de horas más amplio que los planes anteriores (plan B, 512 horas, plan C, 390 horas, plan C’ 380 horas y plan D, 587 horas) al cual se le incluye una serie de nuevos temas como se verá en el cuadro a continuación con el objetivo de lograr un amplio conocimiento en todas las esferas de la comunicación

Asignaturas Estatales/Obligatorias	Horas	Evaluación	Año	Momento
EGAU I: Formas geométrica Fundamentos para su interpretación y representación mediante técnicas manuales.	88	FP	1ero	M-1
EGAU II: Formas geométrica compuestas. Interpretación, representación y present	89	FP	1ero	M-2
EGAU III: Elementos componentes de espacios arquitectónicos. Introducción a su Interpretación y Representación.	91	FP	1ero	M-3
Subtotal	268			
EGAU IV: Espacios urbano-arquitectonico. Interpretación y Representación	44	FP	2do	M-1
EGAU V: Detalles de elemento y espacios. Interpretación y Representación	57	FP	2do	M-2
EGAU VI: Espacios urbano-arquitectónico. Elementos de ambientación y técnicas de ilustración.	56	FP	2do	M-3
Subtotal	157			
EGAU VII: Levantamiento Gráfico y Fotogrametría Aplicada.	44	FP	3ero	M-2
EGAU VIII: Sistemas de Información Geográfica.	44	FP	3ero	M-3
Subtotal	88			
EGAU IX: Técnicas Digitales Alternativas: Software libre. ¹	44	FP	4to	M-3
Total	587			

Tiempo total y por formas de enseñanza

PROGRAMAS ANALÍTICOS:

Todos los planes en general tienen programas analíticos, aunque el “A” y el “B” carecían de uno detallado y los del “C” difieren en los cuatro centros de enseñanza del país, pero el “C’ ” trata de unificar esos criterios, no obstante:

- No existe un texto ni un manual adecuado, ni fuentes bibliográficas que permitan un mejor y eficiente trabajo independiente, la bibliografía es amplia pero dispersa en una palabra: monotemática.
- Los ejercicios prácticos que se realizan dependen de la experiencia del docente y no de las bases metodológicas científicamente estudiadas.
- En ocasiones los contenidos de algunos temas son muy generales y los elementos que propician el logro de habilidades se quedan muy por debajo, es el caso de la parte de técnicas de representación y diseño para la comunicación.
- Las conferencias se tornan muy densas al no tener un texto de la disciplina que lo apoye; perdiéndose comunicación en el proceso de aprendizaje y enseñanza.
- Los programas analíticos no incluyen horas destinadas al perfeccionamiento de técnicas de representación, sobre todo para los años superiores (de 3ro a 5to año).

PLANES CALENDARIO DE LA ASIGNATURA:

Del análisis hecho de los planes calendario se observó que:

- El documento está elaborado con un dominio pleno de cada asignatura siendo su rigor eficiente al guiar al profesor en el proceso docente-educativo y lograr su efectividad.

ANALISIS DEL CONTENIDO

Los ejercicios que se realizaron son propios del contenido de las materias impartidas pero no logran la ejercitación necesaria pues falta tiempo.

- Debe vincularse con Taller Integral la ejercitación de algunas técnicas.
- Los temas permiten exigirles a los estudiantes un contenido adecuado, según sus posibilidades, pero su ejercitación en general es corta en unos y más amplia en otros.
- El tiempo dedicado a los ejercicios del plan “C’ ” resulta en general insuficiente, debiéndose estudiar más el tipo de ejercicio didácticamente, tanto en tiempo independiente como en clases prácticas.

RELACIONES CON OTRAS ASIGNATURAS:

- Posibilitar de aplicación inmediata de la teoría.
- Lograr mayor integración con los contenidos que se imparten simultáneamente en asignaturas de otras disciplinas.
- Permitir la organización y flexibilidad de aspectos teóricos y prácticos de los temas a impartir, de manera que sea posible la utilización de un texto básico por año, independientemente de la manera en que se ordenen los contenidos en las asignaturas/módulo dentro de un mismo año.
- Facilitar el diseño de variantes semipresenciales y a distancia de todas las asignaturas o al menos de las facultativas y las optativas.

INFORMES SEMESTRALES SOBRE LOS PLANES DE ESTUDIO “A, B, C Y C’ ”.

En general del análisis hecho arribamos a las siguientes valoraciones:

- En el análisis de los resultados deben hacerse análisis cualitativos del aprovechamiento docente, no solo cuantitativos, ya que esto no posibilita científicamente realizar un estudio más profundo de cómo llevarle a los estudiantes los contenidos más dosificados.
- A la asignatura actual del plan de estudio “C’ ” le falta motivación en algunos temas al no contar con medios de enseñanza adecuados y actualizados.
- En algunos de los planes se analiza con profundidad la relación horizontal entre asignaturas del año o del semestre.
- El alumno en general no es capaz de utilizar el lenguaje gráfico para comunicarse en y durante el proceso de diseño tanto planimétricamente como alimétricamente y menos aun en volumen (perspectiva y volumen) estas son habilidades que debe lograr desde el 1er año.
- La base material no garantiza el proceso docente educativo.

Las disciplinas en el último plan no juegan su papel científico en este sentido, que pueda ser transmitido con precisión a la comisión de carrera por los jefes de disciplinas y también por los jefes de juntas coordinadoras de año.

ANÁLISIS DE LA ENCUESTA PARA LA COMUNICACIÓN.

Esta encuesta se confeccionó a partir del estudio anterior de la disciplina con la finalidad de ver comprobadas algunas de las hipótesis y quizás encontrar causas y

consecuencias derivadas de una impartición “nueva” sobre el aprovechamiento de los contenidos impartidos en los planes de estudio “A, B, C y C’ ”.

Los objetivos de la misma son:

- Encontrar los contenidos impartidos que más se usan en el ciclo de 3ro. a 5to año de la especialidad y luego en la vida profesional frente a obras y oficinas de proyectos.
- Encontrar las causas que motivan un lenguaje gráfico bueno o deficiente, así como las influencias de las normas cubanas y su aplicación creativa.
- Ver si existe o no la necesidad de una base material integradora, docente y profesional.
- Encontrar los elementos que permitan un análisis para la confección de un mejor programa analítico y plan calendario para la impartición de la asignatura.
- Encontrar los cambios que en las empresas de proyecto ha traído la introducción de la computación, e indagar en este aspecto de los soft ¿cuál es el que realmente necesita el arquitecto?

Para este objetivo se encuestó una muestra de 131 sujetos desglosados en estudiantes de 2do, 3ro, 4to y 5to año de arquitectura, una muestra de profesores y otra de profesionales en diferentes empresas del territorio y otras provincias, tanto en talleres como en obra, buscando una mayor representatividad.

La siguiente encuesta está dirigida a conocer en qué medida los contenidos de la materia Representación y Comunicación le han servido a Ud. Tanto en la etapa de estudiante como en la profesional para un mejor desarrollo de su labor.

Les pedimos que sea objetivo al contestar las interrogantes que se les ofrecen.

CAPÍTULO II

COMPUTOS DE LAS ENCUESTAS.

Números de encuestados: 131.

TEMAS	#	No		Sí		Mucho		Poco		A veces	
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Geometría Descriptiva. No: 60% Sí:40%	1	68	51.9	63	48	23	17.5	20	15.2	20	15.2
	2	105	80.1	26	19.8	3	2.2	20	15.2	3	2.2
	3	78	59.5	53	40.4	26	26	19	14.5	18	13.7
	4	61	46.5	70	53.4	15	15	32	24.4	23	17.5
Dibujo Arquitectónico No:20% Sí:80%	5	38	29	93	70.9	30	23	35	26.7	28	21.3
	6	51	38.9	80	61.0	36	61	25	19	19	14.5
	7	16	12.2	115	37.6	100	76.3	11	8.3	4	3
	8	7	5.3	124	94.6	102	77.8	7	5.3	15	11.4
Perspectiva Lineal. No:37% Sí:63%	9	22	16.9	109	83.2	80	61	6	4.5	23	17
	10	16	12.2	115	87.7	76	58	14	10.6	25	19
	11	78	59.5	53	40.4	6	4.5	22	16.7	25	19
	12	77	58.7	54	41.1	12	9.6	28	21.3	14	10.6
Mano Alzada. No: 24% Sí:76%	13	22	16.7	109	83.2	34	29.9	31	23.6	44	33.5
	14	35	26.7	96	73.2	70	26.7	9	6.8	17	12.9
	15	48	36.6	83	63.3	56	42.7	16	12.2	11	8.3

	16	30	22.9	101	77	29	22.1	21	16	51	38.9
Técnicas de Representación. No:40% Si:60%	17	24	18.3	107	81.6	49	37.4	24	18.3	34	25.9
	18	19	13.7	113	86.2	69	52.6	27	20.6	17	12.9
	19	14	10.6	117	89.3	77	56.7	8	6.1	32	24.4
	20	52	39.6	79	60.3	24	18.3	76	19.8	29	22.1
	21	30	22.9	101	77.6	67	51.1	20	15.2	14	10.6
	22	52	39.6	79	60.3	28	21.3	31		20	15.2
TOTAL		860	29.8	200	69.4	101	51	458	23	530	27

Nota: No reflejaron el uso 115.

De forma complementaria se realizaron entrevistas a estudiantes de pre y post grado para conocer su opinión acerca de la importancia de la enseñanza de la computación así como de su aplicación. En todos los entrevistados se comprobó la necesidad de aplicación, pero no todos la utilizan. En algunos de los casos por falta de interés y en otros por falta de la tecnología y los medios.

2. Si: 113 – (78.6%)

No: 28- (18%)

a) Si: 82- (62.6%)

No: 21- (18%)

3. a) 50- (38.16%)

b) 29- (22.13%)

a) y b) 52- (39.69%)

4. Si: 59- (45.03%)

No: 72- (54.96%)

5. Si: 129- (98.4%)

No: 2-(1.5%)

6. Mano Alzada: 86– (65.64%)

Instrumento: 46- (34.35%)

7.

a)	6	4.5 %
b)	66	50.38 %
c)	1	0.76 %
d)	24	18.32 %

a) b) d)	3	2.29 %
b) c)	3	2.29 %
a) c)	1	0.76 %
b) d)	7	5.34 %
c) d)	1	0,76 %

8. Si: 123- (93.8 %)

No: 8- (6.1 %)

9. Si: 122- (93,135%)

No: 9- (6.8 %)

ANÁLISIS DE LA ENCUESTA Y DIAGNÓSTICO:

En las encuestas se analizaron tres aspectos a saber:

- a. Contenidos.
- b. Impartición Pre y/o Post Grado.
- c. Medios de enseñanza.

A. Las preguntas 1, 4 y 8 fueron las de contenidos, la más amplia (1) brindó 22 contenidos generales más importantes de la comunicación de Arquitectura, agrupadas en cinco grandes temas:

- 1. Geometría descriptiva.
- 2. Dibujo Técnico y Arquitectónico.
- 3. Perspectiva Lineal.
- 4. Mano Alzada.
- 5. Técnicas de Representación.

- 1) Sobre los contenidos de Geometría Descriptiva un 60 % contestó no usarlo sobre todo los tres años superiores, enfatizando esto en los profesionales y profesores. Contenidos como método de transformación contestaron no usarlo 105 de 131 encuestados, salvo en el momento de la impartición, lo que implica hacer un ajuste a este tema tan importante y darle más aplicación en arquitectura. Otras dificultades en Cuba no dan una carga tan fuerte como la de Construcciones en la UCLV. Además, del 40 % que contestó **Sí**, más de la mitad respondió usarlo a veces o poco.
- 2) En los contenidos de Dibujo Técnico y Arquitectónico el 80 % contestó usarlo y el 20 % no; enfatizándose el escaso uso de superficies curvas, quizás por la utilizada arquitectura con tendencias a las figuras prismáticas, hasta ahora, en el país. Se evidencia el poco uso de este tipo de superficies por lo difícil o trabajosas que resultan las mismas y por la no exigencia en la asignatura, en los proyectos arquitectónicos y los talleres integrales. Es preocupante que un 50 % utiliza poco o a veces sus contenidos, sobre todo las normas de dibujo.

- 3) Los contenidos de la Perspectiva Lineal un 63 % los utiliza, pero no el Método de Diagramas con mucha frecuencia ya que la mayoría lo usa poco o a veces. Algo similar pasa en los estudiantes pues lo ven muy trabajoso y como pérdida de tiempo. Un 54 % de los que contestaron **Sí** al uso del contenido “variaciones de las condiciones de observación”, más dos tercios lo utiliza poco o a veces; lo cual evidencia el poco uso que se le da a éste para realizar análisis volumétricos de la arquitectura o urbanismo. De un 83 % que contestó usar la sombra más de dos tercios lo usan poco o a veces; llama la atención la poca importancia que se le da al estudio del efecto volumétrico.
- 4) De los contenidos a Mano Alzada un 76 % contestó usarlo en todos los tiempos, observándose que perspectivas de espacios interiores se utilizan en un 89 % por las nuevas generaciones del plan de estudio “B, C y C’ ”. Esto demuestra que la mano alzada se le reconoce muy poco su lugar de importancia insustituible por cualquier otro método moderno. Se ve muy útil como medio para el estudio de una arquitectura no sólo en planta sino en volumetría. Al parecer softs como el sketc up, que aparentemente sirven para la etapa de diseño tampoco son utilizado ni tenidos en cuenta.
- 5) De los contenidos de técnicas de representación un 60 % contesto usarlas, lo que parece indicar que las técnicas secas tienen un mayor uso pues las húmedas, según los encuestados se utilizan poco o a veces, lo que se le agrega que el 31 % no utiliza ninguna. Todo ello es debido a la falta de habilidades en el uso de las mismas y así lo demuestra el plan calendario de Comunicación II- B y otros, ya que es muy poco el tiempo que se le da en clases prácticas, razón por la cual no aprenden a dominar dichas técnicas.
- 6) De los contenidos de la computación en las entrevistas realizadas por otros investigadores, se comprobó que primeramente se requiere poseer los medios digitalizados pero estos no sustituirán nunca la mano alzada. Esta es una habilidad que debe consolidarse y de hecho cambia la concepción de la disciplina Comunicación, lo cual redundará en una nueva concepción del proyecto curricular.

Si vemos las encuestas en los totales generales, un 30 % de las respuestas no utilizan los contenidos de Dibujo para su labor. Aquí estarían implícitos los profesionales vinculados a pie de obra u otras actividades. El 70 % si las utiliza, pero es significativo que el 50 % de ellos utilizan un poco o a veces algunos de esos contenidos que según resultados están en:

- Geometría Descriptiva (Método de Transformación).
- Algunos contenidos (pocos) de Dibujo Técnico y Arquitectónico oscilando alrededor de correcta acotación.
- Elementos de perspectivas como son: variaciones de las condiciones de observación y el método de diagramas.
- Así como las técnicas de representación en general.

Hoy la introducción de la computación ha dado un giro a los planteamientos anteriores. Actualmente los estudiantes están desarrollando habilidades a través de la computación que les permiten insertarse en las empresas de proyecto, pero aún es insuficiente la concepción de la enseñanza, el aprendizaje y la utilización de la computación. Entendemos que este es un tema que hay que atender aunque no es parte de la presente investigación. Un estudio adecuado de software de dibujos y un consecuente interés en el aprendizaje apoyarán los cambios en la concepción de la disciplina Comunicación.

En la pregunta 4 de la encuesta, el 45 % contestó que sí le brinda los elementos que se requieren para el lenguaje gráfico, pero un 55 % opinó que no; esto demuestra lo analizado en la pregunta 1, razón por la cual debe estudiarse bien los contenidos de la disciplina, ya que en los anteproyectos se requiere de contenidos generales que organicen la actividad del diseñador. También cuando se analiza la pregunta 8, el 50 % opina que los contenidos son dispersos y el 18 %

opina no dominar las técnicas. De aquí la importancia de unificar la información y aumentar la enseñanza de las técnicas de representación, orientando y facilitando el trabajo sobre el diseño de la comunicación.

B. Sobre la impartición se analizaron contenidos de diferentes preguntas, lo cual arrojó las siguientes consideraciones:

- Aumento de las horas prácticas.
- Dosificación de temas y mayor organización en impartición de las materias, sobre todo en las conferencias donde se enfatizó la importancia de algunos de sus contenidos.
- Usar más durante la impartición del Pre- grado las normas de dibujo y así lo demuestra la pregunta 2, donde un 79 % contestó si y un 21 % no; siendo este último, significativo. Además, el 28 % las ve fácil, pero el 18 % no, lo cual nos dice que no se podrá aplicar creativamente las normas cuando no le es fácil a ese por ciento. Esto también se demuestra cuando un 38 % pide normas con ejemplos, un 29 % pide manual de aplicaciones y un 40 % ambas cosas.

La pregunta 5 nos demuestra que aún hay que hacer más énfasis en la importancia de la Geometría Descriptiva aplicada a la Arquitectura, pues un 50 % refiere que le permitió memoria visual, interpretación espacial y muy pocos se refirieron a la imaginación espacial, aspecto este que atenta contra el buen diseño arquitectónico y urbano en su concepción espacial, en otra medida un grupo se refiere que le ayudó a ver las intersecciones de los objetos y otro grupo que no le ayudó en nada; este último no significativo.

En la pregunta 6, el 98 % opinó que el dibujo es un instrumento básico para el diseñador, razón por la cual, es necesario aumentar la calidad en el Pre y Post-Grado de esta rama del saber.

La pregunta 7, utiliza la mano alzada durante el acto de diseño o trabaja en obra, un 65 % porque en general le permite trabajar rápido y ver con mayor claridad expresado el total de la obra que se diseña, o sea, le permite producir rápidamente lo reproducido mentalmente. Un 35 % utiliza el instrumento, esto en su conjunto se ve más claro en las empresas de proyecto, ya que a pesar de alegar mayor precisión, la realidad es el mal que dejó hace unos años atrás la vinculación de proyectos, donde el proyectista para ganar más hacia el 60 % del trabajo al dibujante, para que este último calcara y no le atrasara el trabajo. Con esto no se hacía en realidad buena arquitectura.

C. Medios de enseñanza.

Para ello también la totalidad de las preguntas de la encuesta nos ayudaron a ver que en la pregunta 9 un 93.8 % opinó que existe la necesidad de un manual tanto impreso como en soporte digital, siendo en general en Técnicas de Representación y Ambientación y no con ejercicios de los temas de Geometría Descriptiva, ni de Dibujo Técnico y Arquitectónico; pues para eso existen en el segundo tema las normas de dibujo de proyecto arquitectónico.

En la pregunta 10, un 93 % pide un texto integral para toda la materia de la disciplina y lo fácil, útil y educativo que significaría didácticamente tener la materia ordenada y dosificada pedagógicamente.

Las encuestas realizadas por investigadores mostraron la necesidad de una página Web, u otro medio en soporte digital (SEPAT), mediante la cual el proceso de obtención de información sea aún más rápido. Otra de las ventajas que tendría es la creación de una biblioteca virtual con posibilidades de actualización.

La municipalización de la enseñanza trae también asociada el apoyo a la nueva concepción de la disciplina.

ESPECIFICACIONES SOBRE EL PLAN DE ESTUDIO MODIFICADO.

Por tal razón la encuesta nos dio valiosos elementos y nos sirvió para comprobar otros referentes a la disciplina; por lo que a la muestra seleccionada se le preguntó:

¿Qué criterio Ud. Tiene de las asignaturas Comunicación I y II del 1er y 2do año en cuanto a impartición y logros de las habilidades y hábitos? A lo cual contestaron, en resumen:

- El tema diseño para la comunicación fue tardío y con muy poca ejercitación (debe darse en 1er año).
- Las técnicas de representación se ejercitaron poco.
- Las clases prácticas están muy bien planificadas pero debe aumentarse la frecuencia de esta para una mayor ejercitación.
- Más dedicación estudiantil (tiempo independiente).
- Ajustar más al tiempo los ejercicios de las clases prácticas.
- Enfatizar más en las normas de dibujo.
- Mejorar la ejercitación del tema de ambientación.
- Las clases y la asignatura son buenas e instructivas.
- Las clases prácticas no enseñan a dibujar ni a utilizar técnicas (la relación alumno- profesor no permite que el alumno consulte bien en las clases prácticas).
- El dibujo a mano alzada es una gran ayuda para proyectar, los motiva.
- Contenidos dispersos y no útiles en 1er año. No se hace énfasis en algunos aspectos como escala, norma, etc., que luego exigen en Proyecto y Taller Integral.

- Enseñar como utilizar otros materiales.
- El trabajo que se pone de preparación previa no se puede desarrollar en tiempo independiente, por falta de este.
- Ayuda a realizar el proyecto y lo relaciona con la carrera.
- En 1er año, dar más motivación a los temas, pues luego lo ven como “castigo”.
- Exigir la mano alzada desde primer año.
- Falta de tiempo de ejercitación en Comunicación II.

De esto se infiere que no todos los elementos del Plan de Estudio Modificado que se han trazado nacionalmente en y durante la impartición logran los objetivos planteados en cuanto a habilidades y hábitos se refiere, razón por la cual se ve en la encuesta que hay materias que deben tener menos tiempo en el programa o dejarla para Post Grado, o clases extras especiales, y aumentar más el tiempo en otras cuyos contenidos propician el logro de las habilidades y hábitos requeridos, siempre en defensa de una integración con el resto de las asignaturas del currículo de estudio, según se requiera.

Las horas de clases prácticas deben estudiarse más específicamente, para lo cual será necesario realizarles ciertas indicaciones a los programas analíticos y a la programación semanal (P-1, P-2 y P-4) y garantizar un texto adecuado.

Incidir pedagógicamente en la capacidad general de un trabajo consciente, que permita al estudiante aplicar individualmente criterios, ideas y valoraciones sobre este tema y colectivamente en su tiempo independiente.

Incidir en un trabajo científico- metodológico en el concepto integrador que esta disciplina le permite lograr, aumentando así su capacidad creadora.

CAPITULO III

FUNDAMENTACION DE LA DISCIPLINA

Dentro de la disciplina se reúnen los conocimientos teórico-prácticos relacionados con la representación y el diseño gráficos, imprescindibles para el ejercicio de la profesión, razón por la cual ésta ha ocupado siempre un importante lugar en la formación de los arquitectos.

El objeto de estudio de la disciplina es la interpretación de información gráfica relacionada con el campo de la arquitectura y el urbanismo y su representación para ser comunicada en las diferentes etapas del proceso de diseño arquitectónico y urbano, a través de diversas formas de expresión, con el uso de técnicas manuales y digitales, como herramientas fundamentales para el razonamiento, conocimiento de la realidad objetiva, el desarrollo del pensamiento lógico y metódico, la visión espacial y la memoria gráfica, así como para el logro de eficacia, eficiencia y productividad.

En cualquiera de las etapas de producción de arquitectura y urbanismo resulta imprescindible contar con conocimientos y habilidades para la interpretación de la realidad objetiva y la representación, comunicación y expresión gráficas de ideas, con el uso de los medios que se tengan a mano. Por tanto, la vigencia de técnicas tradicionales (manuales, a mano libre y con instrumentos de dibujo) es innegable. De otra parte, en cada empresa constructora, de proyectos o cualquier otra institución dedicada a la Arquitectura o al Urbanismo, se puede encontrar la tecnología más avanzada en lo que a tecnología de las informáticas y las comunicaciones se refiere con un marcado énfasis en la telemática, el trabajo en redes y el uso de los recursos que hoy día brinda Internet. El conocimiento de las mismas es un recurso imprescindible para el futuro profesional de la arquitectura, con vistas a hacer frente a los retos del futuro.

OBJETIVOS GENERALES (Educativos e Instructivos)

- Apreciar en la realidad objetiva el origen de las concepciones geométricas fundamentales que necesita el arquitecto para su desempeño profesional.
- Expresar de manera honesta los resultados de sus realizaciones, destacando los valores en un lenguaje claro y preciso.
- Desarrollar la capacidad personal de organizarse y hacer de esta cualidad un hábito de trabajo en el estudio y en el ejercicio de la profesión.
- Desarrollar la capacidad de comunicarse gráficamente con personas de diversa procedencia y formación cultural, como vía para ampliar el propio marco de las relaciones sociales y de trabajo.
- Utilizar diferentes sistemas de representación en el proceso de diseño, de acuerdo a las necesidades que se deriven del mismo.

- Utilizar apropiadamente los sistemas de representación y las técnicas de presentación para comunicar los resultados del proceso de diseño a receptores con diferentes niveles de formación técnica y cultural.
- Adquirir los conocimientos y habilidades necesarias para utilizar eficazmente los instrumentos y materiales y técnicas de dibujo, en particular los de uso más frecuente y actualizado.
- Adquirir a través de la práctica reiterada una forma adecuada de expresión, como medio de identificación y vía para acentuar sus resultados gráficos.
- Emplear la gráfica tradicional y la digital como herramientas para el trabajo de diseño y presentación de los proyectos.
- Desarrollar la capacidad del pensamiento lógico, del trabajo independiente a partir de la utilización de las posibilidades de los diferentes sistemas informativos (ventanas, menús, entre otros).
- Desarrollar habilidades para la conducción de procesos utilizando las técnicas de computación.
- Desarrollar las capacidades de comunicación adquiridas en otras disciplinas aplicando herramientas computacionales.
- Ampliar la formación humanística a partir de la adquisición de información por los medios más modernos a su alcance (trabajo en red; navegación por Internet y otros).
- Desarrollar una conciencia económica que permita decidir cuando debe aplicarse o no un sistema computacional. Aplicar los conceptos del desarrollo sostenible a la utilización de la computación en el trabajo profesional.
- Poseer un bagaje informativo sobre diferentes sistemas computacionales disponibles en el mercado que les permita su integración a equipos multidisciplinarios.
- Asimilar, a partir de la base del conocimiento computacional adquirido, las nuevas tecnologías que aparezcan en el mercado.
- Identificar las características generales de las computadoras personales y sus periféricos. Tecnologías de avanzada: identificación y explotación.
- Dominar sistemas operativos y aplicaciones de carácter general en diferentes ambientes: procesadores de textos, tabuladores electrónicos y presentadores automáticos.
- Desarrollar trabajos con redes. Navegación por Internet. Creación de bases de datos y gestión de bases de datos remotas. Creación de bibliotecas virtuales personalizadas.
- Identificar-utilizar los sistemas y/o versiones del software-hardware profesionales que aparezcan en el mercado a partir de las habilidades y conocimientos adquiridos en etapas anteriores.

SISTEMA DE CONOCIMIENTOS DE LA DISCIPLINA

Planes Temáticos Generales y Bibliografía propuesta.

	ASIGNATURA	TEMAS/CONTENIDOS	TEXTO BÁSICO
1er año			
CURSO INTRODUCTORIO	Ofimática	Generalidades. Seguridad y Trabajo en Redes. Microsoft Office. Trabajo con Bases de Datos. Gestión de Información.	Ofimática
	Introducción a la EGAU	Introducción a la Comunicación, la Expresión Gráficas y su enseñanza. Recursos materiales y técnicas a utilizar. Técnica lápiz de grafito. Soltura y uniformidad de Trazos (a mano libre y con el uso de instrumentos de dibujo) Relaciones, proporciones, texturas y rotulado. Representación de figuras geométricas. Introducción a la organización gráfica de las presentaciones.	EGAU. Tomo I: Interpretación, representaciones icónico-analógicas y diseño de presentaciones gráficas relativas a formas geométricas.

<p>MODULO 1</p>	<p>EGAU I: Formas geométricas. Fundamentos para su interpretación y representación.</p>	<p>SGR. Tipos, funciones y recursos a lo largo de la historia. Convencionalismos. Grados de conicidad. Introducción a la interpretación objetiva de formas geométricas y de las intersecciones que se producen entre ellas, así como a su representación en Sistema Axonométrico, Diédrico y Cónico. Punto, Recta y Plano. Triadas de conceptos. Cuerpos geométricos. Poliedros. Relaciones y transformaciones. Determinación de Forma Real y su aplicación en el desarrollo de cuerpos geométricos Modelación manual. La Escala. Métodos y técnicas para representaciones rápidas y de precisión (esencialmente a mano libre) en diferentes condiciones de observación (acercamientos, circunvalaciones y ascensiones).</p>	<p>EGAU. Tomo I: Interpretación, representaciones icónico-analógicas y diseño de presentaciones gráficas relativas a formas geométricas.</p> <p>Selección de Normas Cubanas. Tomos I, II y III.</p>
-----------------	---	--	---

<p>MODULO 2</p>	<p>EGAU II: Formas geométricas compuestas. Interpretación, Representación y Presentación.</p>	<p>Profundizar en la interpretación objetiva de formas geométricas compuestas y de las intersecciones que se producen entre ellas, así como a su representación (con énfasis en técnicas manuales a mano libre y con el uso de instrumentos de dibujo) en los sistemas ya estudiados, así como en Sistema Acotado. Introducción a la normalización de la representación gráfica. Solución de problemas de intersecciones. Visibilidad. El corte y la sección. Sistematización en la determinación de forma real y su aplicación en desarrollos. Huellas. Sistematización del trabajo con diferentes escalas. Aplicaciones en poliedros, elementos arquitectónicos y planos topográficos. Aplicaciones de la teoría para la solución de intersecciones en la determinación de sombras en diferentes SGR (con énfasis en los sistemas Diédrico y Cónico) Aplicación de sombras como recurso expresivo en el Diseño Gráfico de presentaciones. Selección de condiciones de observación e iluminación.</p>	
<p>MODULO 3</p>	<p>EGAU III: Elementos componentes de espacios arquitectónicos. Introducción a su Interpretación y Representación.</p>	<p>Introducción a técnicas digitales para la Representación Gráfica, la Modelación y la Ilustración Básica (con texturas y sombras) de elementos componentes de espacios arquitectónicos. Sistematización sobre la normalización de la representación. La presentación digital. Selección y tratamiento de imágenes, confección de textos y diseño gráfico. Visualización a diferentes escalas.</p>	

2do año

MODULO 1	EGAU IV: Espacios urbano-arquitectónicos. Interpretación y Representación	Dibujo urbano-arquitectónico. (Escala menores de 1:50) La documentación de proyectos y su normalización. Formatos, simbologías, acotaciones. Microlocalización. Plan general. Secciones urbanas. Generalidades sobre escaleras y desniveles. Plantas, cortes y elevaciones de objetos arquitectónicos. Planos de albañilería y amoblamiento. Representación manual y digital.	EGAU. Tomo II: Interpretación, representaciones analógico-simbólicas y expresión gráfica de proyectos arquitectónicos y urbanos.
MODULO 2	EGAU V: Detalles de elementos y espacios. Interpretación y Representación	Dibujo arquitectónico de detalles. (Escala mayores de 1:50) Detalles de carpintería, escaleras, closets, mesetas de cocina, baños, pisos (unión estructural y terminaciones) Representación manual y digital.	Selección de Normas Cubanas. Tomos I, II y III.
MODULO 3	EGAU VI: Espacios urbano-arquitectónicos. Elementos de ambientación y técnicas de ilustración.	Espacios arquitectónicos y urbanos. Elementos de Ambientación. Texturas, vegetación y figura humana. Apuntes al natural. Representación precisa mediante técnicas manuales y digitales. Sistematización sobre técnicas secas de ilustración. Introducción a las técnicas húmedas y profundización sobre algunas de ellas. Sistematización sobre técnicas digitales.	
3er año			
MODULO 1	EGAU VII: Levantamiento Gráfico y Fotogrametría Aplicada.	Levantamiento gráfico de terrenos, edificaciones y detalles. Elementos de fotografía analógica y digital. Levantamiento fotográfico. Fotogrametría Aplicada. (Técnicas digitales)	EGAU. Tomo III: Gestión racional de la información y de los medios y

MODULO 2	EGAU VIII: Sistemas de Información Geográfica.	Sistemas de Información Geográfica. (Técnicas digitales)	técnicas digitales. Selección de Normas Cubanas. Tomos I, II y III.
4to año			
MODULO 3	EGAU IX: Técnicas digitales alternativas (Software libre) para la EGAU	El Software libre: generalidades. Sistemas operativos y ambientes. Procesadores de textos y tabuladores electrónicos, representación gráfica de elementos urbanos y arquitectónicos, modelación, tratamiento de imágenes y diseño de presentaciones. Compatibilidad con otros programas profesionales de diferentes especialidades.	EGAU. Tomo III: Gestión racional de la información y de los medios y técnicas digitales. Selección de Normas Cubanas. Tomos I, II y III.

CONOCIMIENTOS BÁSICOS A ADQUIRIR

- Trazo a mano libre, delineado con instrumentos y gráfica digital. Normas sobre dibujo técnico. Proporciones y dimensiones. Acotación y escala. Condiciones de observación. Posiciones básicas, modos de percibir y relaciones de posición de cuerpos geométricos y sus elementos componentes. Relaciones. Proyecciones cilíndricas y cónicas. Sistemas de representación. Grado de conicidad. Superficies y su generación. Generatrices, pendientes y trazas. Transformaciones. Poliedros. Intersecciones. Huellas. Desarrollos. Modelos tridimensionales. Apuntes y croquis a mano alzada. Perspectiva lineal.
- Sombra en diferentes sistemas de representación. Normas estatales sobre el dibujo técnico para la construcción.
- Elementos de ambientación. Dibujo y técnicas de ilustración. Diseño gráfico de presentaciones.
- Soportes, medios y técnicas manuales y digitales
- Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Gestión digital de la información y Gráfica digital.

HABILIDADES BÁSICAS A DOMINAR

- Identificar los diferentes Sistemas Gráficos de Representación y sus funciones y usos más frecuentes en la Arquitectura y el Urbanismo.
- Interpretar y representar gráficamente soluciones de diseño, desde y en los diferentes Sistemas Gráficos de Representación.
- Observar y analizar objetivamente elementos y espacios de la realidad.
- Tomar apuntes de la realidad de manera rápida y realizar croquis.
- Trazar líneas con agilidad y precisión, a mano libre y con instrumentos. Representar figuras planas, cuerpos geométricos, elementos y espacios arquitectónicos y urbanos. Adquirir habilidades en el trabajo a diferentes escalas.
- Utilizar correctamente los instrumentos de dibujo.
- Seleccionar de manera adecuada los recursos materiales y técnicas.
- Realizar dibujos de precisión mediante instrumentos.
- Perfeccionar el dibujo técnico, utilizando correctamente las normas estatales sobre el dibujo técnico.
- Conocer el contenido de la documentación de proyectos y elaborar planos para presentaciones y ejecuciones (de detalles).
- Utilizar los instrumentos y recursos para elaborar modelos físicos y digitales.
- Representar elementos de la realidad como texturas, relieves, vegetación y figuras humanas utilizando técnicas de ilustración.
- Lograr expresiones gráficas propias.
- Confeccionar letreros.
- Diseñar presentaciones gráficas.
- Gestionar información, principalmente gráfica.
- Gestionar y Representar gráficamente soluciones de diseño haciendo uso de técnicas manuales, digitales y mixtas.
- Identificar posibilidades y limitaciones de sistemas operativos, ambientes y programas informáticos profesionales de usos frecuentes en la carrera.

VALORES DE LA CARRERA A QUE TRIBUTA

Honestidad, dada por soluciones y expresiones propias.

Dignidad, dada por, al menos, un mínimo de calidad en las realizaciones.

Solidaridad, dada por soluciones realizadas o decididas en colectivo.

Sentido del deber y espíritu de sacrificio, dados por la dedicación, el empeño y la responsabilidad con las que deberá asumir los compromisos contraídos con docentes, estudiantes y consigo mismo.

BIBLIOGRAFÍA

Textos básicos

Autor	Título	Editorial	País	Año
Colectivo de autores.	Ofimática	Félix Varela	Cuba	2008
Colectivo de autores.	Expresión Gráfica de la Arquitectura y el Urbanismo. Tomo I: Interpretación, representaciones icónico-analógicas y diseño de presentaciones gráficas relativas a formas geométricas.	Félix Varela	Cuba	2008
Colectivo de autores.	Expresión Gráfica de la Arquitectura y el Urbanismo. Tomo II: Interpretación, representaciones analógico-simbólicas y expresión gráfica de proyectos arquitectónicos y urbanos.	Félix Varela	Cuba	2008
Colectivo de autores.	Expresión Gráfica de la Arquitectura y el Urbanismo. Tomo III: Gestión racional de la información y de los medios y técnicas digitales.	Félix Varela	Cuba	2009
Ferro, Sergio	Selección de normas Cubanas, Tomo I, II y III.	Pueblo y Educación	Cuba	1986

Textos complementarios

Autor	Título	Editorial	País	Año
	Manual de Microsoft Windows	Anaya Multimedia	España	2000
	Manual de Microsoft Office	Anaya Multimedia	España	2000
	Introducción a la informática	Anaya Multimedia (Publicación Digital en CD)	España	2000
	Introducción a la Informática	Carrera Ingeniería Informática	Cuba	s/a
Campos, Modesto.	Dibujo a mano alzada (Perspectiva Lineal para	Dpto. de ediciones de la	Cuba	1985

	Diseño Tomo I)	CUJAE		
Campos, Modesto.	Perspectiva ¿sin computador?	Félix Varela	Cuba	2003
Gis Pert, Pedro.	Fundamentos de Representación 1	Pueblo y Educación	Cuba	1986
Gispert, Pedro.	Fundamentos de Representación. Cuaderno de trabajo.	Pueblo y Educación	Cuba	1987
Gispert, Pedro.	Fundamentos de Representación 2	Pueblo y Educación	Cuba	1988
Ferro, Sergio	Dibujo Arquitectónico y de Ilustración.	Pueblo y Educación	Cuba	1985
Ferro, Sergio	Dibujo Técnico Aplicado. Ejercicios.	Ministerio de Educación Superior, CEPES	Cuba	1986
Rubio, Luis	Perspectiva lineal	A imprimir (posiblemente Durero)	Cuba	2007
Sotelo, César	Dibujo Técnico. Tomo I.		Cuba	
K. Ching, Francis D.	Atlas visual de la Arquitectura.	Gustavo Gili.	España	2005
Beltrán, Jose p	Geometría descriptiva, Tomo I: Sistema Diédrico Directo. Fundamento y Ejercicios.	Edit DONOSTIARRA, S.A. Sar Sebastián ISBN. 84-7063-197-7.	España	1995
Solana, Enrique Francisco López, Elsa Gutiérrez, Augusto González.	Colección Manuales Docentes Universitarios. Área de Enseñanzas Técnicas, Geometría de la Representación Arquitectónica 2.	Vicerrectorado de Estudios y Calidad Docente de la Universidad de las Palmas de Gran Canaria. ISBN. 84-95792-77-X	España	2002
	Revista Expresión Gráfica Arquitectónica (EGA)	Universidad Politécnica de Valencia.	España	
	Manual Sketch Up 5.0 Tutorial: Getting Started	@Last Software	EUA	2005
Al Ward, Colin Smith	Los Trucos y efectos mas interesantes del Photoshop	Ed. Anaya	España	2002
Davis, Phyllis; Steve	Corel 11	Ed. Anaya	España	2003

Schwartz				
Pescador Albiach, Darío	Corel 11, guía práctica para usuarios	Ed. Anaya	España	2003
Ulrico, Laurie Ann	La biblia de Photoshop 7	Ed. Anaya	España	2003
Karlins, David Mikulecky	Aprendiendo CorelDraw 8 en 24 horas	s/r	s/r	s/r
	Manual de CorelDraw 9	Gala Institute	s/r	1998
	Manual de CorelDraw 10	Corel Corporation	s/r	2000
	Manual de ACAD			
	Manual de Rhino			
	Manual de Flash			
	Manual de Adobe			

PROGRAMAS DE LAS ASIGNATURAS.

1. Ofimática (Curso Introductorio) 1er año.

Objetivos generales.

- Desarrollar la capacidad del pensamiento lógico y del trabajo independiente a partir de la utilización de las posibilidades de los diferentes sistemas informáticos.
- Asimilar, a partir de la base del conocimiento computacional adquirido, las nuevas tecnologías, (software y hardware) que aparezcan en el mercado.
- Desarrollar habilidades para la conducción de procesos utilizando las técnicas de computación.
- Ampliar la formación humanística a partir de la adquisición de información por los medios más modernos a su alcance (trabajo en red, navegación por internet)
- Desarrollar una conciencia económica que permita decidir cuando debe aplicarse un sistema informático
- Identificar las características generales de las computadoras personales y su periférico.
- Caracterizar el Windows y sus facilidades comunes para el trabajo con las diferentes aplicaciones.
- Trabajar en redes, navegar por internet, utilizar estrategias de búsqueda.
- Conocer aspectos relativos a la seguridad informática.
- Utilizar aplicaciones de carácter general en el ambiente Windows, procesadores de texto, tabuladores electrónicos y presentadores automáticos, así como de gestión de bases de datos.

- Integrar conocimientos y habilidades de estas aplicaciones.

Conocimientos básicos a adquirir

Características de un PC, software y hardware, Sistemas operativos, Ambiente Windows, Organización de la información en un PC, Características de una red informática, topología de redes, Servicios y protocolos Internet, Buscadores Internet, tipos, portales Internet, Estrategias de búsqueda en Internet. Intranet (del CES), Copias de Seguridad, Usuarios y contraseñas, Antivirus y Centinelas, Seguridad Física, Procesadores de textos, Tabuladores electrónicos y Presentadores Automáticos. Creación y gestión de Bases de Datos, Bases de Datos Remotas y Bibliotecas personalizadas.

Habilidades básicas a dominar

- Utilizar paquetes profesionales de uso general, fundamentalmente procesadores de texto, hojas electrónicas, procesador gráfico y sistema de gestión de Bases de Datos.
- Configurar, confeccionar y editar documentos. Insertar imágenes, objetos, ecuaciones matemáticas y construir y llenar tablas.
- Interactuar con el ambiente de trabajo de tabuladores electrónicos, configurar documentos de trabajo, Insertar imágenes y objetos, realizar operaciones matemáticas sobre tablas y construir los gráficos que se deriven de los datos de las mismas.
- Crear imágenes en procesadores gráficos, realizar transformaciones a imágenes y cambiar formato.
- Interactuar con el ambiente de trabajo de bases de datos, construir la base de datos, crear las relaciones necesarias entre los campos de una base de datos, realizar la vinculación necesaria entre la base de datos creada y otros documentos y programas, así como operar la base de datos.
- Conocer la WEB local y buscar informaciones en la misma.
- Crear, responder, reenviar correos y adjuntar archivos.
- Conocer el funcionamiento de los FTP, realizar salvaguarda y búsqueda de informaciones.
- Conocer cómo utilizar bases de datos remotos y cómo crear bibliotecas personalizadas.
- Emplear diferentes software como medio de autoaprendizaje (páginas Web, tutoriales, entrenadores, plataformas interactivas)
- Conocer todo lo relativo a buscadores y realizar búsquedas de información en INTERNET

Bibliografía

Texto básico

Autor	Título	Editorial	País	Año
Colectivo de autores	Ofimática	Félix Varela	Cuba	2008

Textos complementarios

Autor	Título	Editorial	País	Año
	Manual de Microsoft Windows	Anaya Multimedia	España	2000
	Manual de Microsoft Office	Anaya Multimedia	España	2000
	Introducción a la informática	Anaya Multimedia (Publicación Digital en CD)	España	2000
	Introducción a la Informática	Carrera Ingeniería Informática	Cuba	s/a

2. Introducción a la Expresión Gráfica de la Arquitectura y el Urbanismo. (Curso Introductorio) 1er año.

Objetivos educativos

- Apreciar en la realidad objetiva el origen de las concepciones geométricas fundamentales que necesita el arquitecto para su desempeño profesional.
- Expresar de manera honesta los resultados de sus realizaciones, destacando los valores en un lenguaje claro y preciso.
- Desarrollar la capacidad personal de organizarse y hacer de esta cualidad un hábito de trabajo en el estudio y en el ejercicio de la profesión.
- Desarrollar la capacidad de comunicarse gráficamente de manera intuitiva.

Objetivos instructivos

- Comprender la importancia de la comunicación gráfica para la ideación, el análisis y la presentación de ideas de proyecto.
- Comprender la importancia de la expresión gráfica para la comunicación de ideas de proyecto.
- Conocer instrumentos, materiales y técnicas utilizadas para la expresión gráfica y adquirir los conocimientos y habilidades necesarias para el manejo de los de uso más frecuente.
- Adquirir una forma adecuada de expresión a través de la práctica reiterada, como medio de identificación y vía para acentuar sus resultados gráficos.
- Introducirse en los conocimientos y habilidades básicas para dominar la técnica lápiz de grafito.
- Adquirir conocimientos y habilidades para lograr soltura y precisión de trazos a mano libre y con la utilización de instrumentos en la representación de figuras geométricas, la aplicación de texturas visuales y la identificación de las representaciones.

Conocimientos Básicos a Adquirir

Proyecto como proceso. Proceso de diseño. Proceso de comunicación: conceptos generales. Tipos de comunicación. La comunicación visual, específicamente la gráfica. Funciones, intenciones, recursos y técnicas. Uniformidad de trazos, proporciones, texturas visuales y rotulado. Uniformidad de letreros, estabilidad, oblicuidad, espaciado y composición. Trazos a mano libre y con la utilización de instrumentos de dibujo. División de rectas y curvas. Construcciones geométricas: Acuerdos y Arcos.

Habilidades Básicas a dominar

- Fijar los conceptos esenciales del proceso de comunicación y, específicamente, las funciones de la expresión gráfica en la producción de Arquitectura y Urbanismo.
- Trazar con soltura líneas rectas y curvas, ángulos notables y figuras planas geométricas, a mano libre y con instrumentos.
- Aplicar las habilidades adquiridas a la obtención de texturas visuales y la elaboración de letreros a mano libre, con agilidad y precisión.

Bibliografía

Texto Básico

Autor	Título	Editorial	País	Año
Colectivo de autores.	Expresión Gráfica de la Arquitectura y el Urbanismo. Tomo I: Interpretación, representaciones icónico-analógicas y diseño de presentaciones gráficas relativas a formas geométricas.	Félix Varela	Cuba	2008

Textos Complementarios

Autor	Título	Editorial	País	Año
Campos, Modesto.	Dibujo a mano alzada (Perspectiva Lineal para Diseño Tomo I)	Dpto. de ediciones de la CUJAE	Cuba	1985
Campos, Modesto.	Perspectiva ¿sin computador?	Félix Varela	Cuba	2003
Ferro, Sergio	Dibujo Arquitectónico y de Ilustración.	Editorial Pueblo y Educación	Cuba	1985
Rubio, Luis	Perspectiva lineal	A imprimir (posiblemente Durero)	Cuba	2007
Sotelo, César	Dibujo Técnico. Tomo I.		Cuba	
K. Ching, Francis D.	Atlas visual de la Arquitectura.	Gustavo Gili.	España	2005
	Revista Expresión Gráfica Arquitectónica (EGA)	Universidad Politécnica de Valencia.	España	Todos

EXPRESION GRAFICA DE LA ARQUITECTURA Y EL URBANISMO 1.FORMAS GEOMETRICAS. FUNDAMENTOS PARA SU INTERPRETACION Y REPRESENTACION.

1ER AÑO, MÓDULO 1.

Objetivos Generales

- Apreciar en la realidad objetiva el origen de las concepciones geométricas fundamentales que necesita el arquitecto para su desempeño profesional.
- Expresar de manera honesta los resultados de sus realizaciones, destacando los valores en un lenguaje claro y preciso.
- Desarrollar la capacidad personal de organizarse y hacer de esta cualidad un hábito de trabajo en el estudio y en el ejercicio de la profesión.
- Desarrollar la capacidad de comunicarse gráficamente con personas de diversa procedencia y formación cultural, como vía para ampliar el propio marco de las relaciones sociales y de trabajo.
- Conocer los sistemas de representación gráfica más utilizados para la comunicación en el campo de la arquitectura y el urbanismo, basados en proyecciones cilíndricas y cónicas, así como sus funciones a lo largo de la historia.
- Arribar a determinados conceptos y principios sobre la representación gráfica a partir del análisis de la realidad objetiva, utilizando operaciones lógicas de análisis, abstracción, síntesis y generalización.
- Entrenar desde un principio en el uso correcto del vocabulario propio de la disciplina.
- Representar e interpretar el punto, la recta y el plano, así como los elementos que generan el plano.
- Dejar establecido el concepto de cuerpo geométrico y su concepto físico y espacial.
- Conocer y describir los poliedros simples y los regulares, su estructura, elementos componentes e interrelaciones.
- Crear nuevos poliedros a partir de poliedros simples, regulares y compuestos.
- Conocer y definir la clasificación de las superficies curvas de acuerdo con las leyes de generación de las mismas.
- Conocer y describir apropiadamente las relaciones y distancias entre puntos, rectas y planos; así como las relaciones angulares, y de paralelismo y perpendicularidad entre rectas, rectas y planos, y planos entre sí.
- Interpretar objetivamente los resultados de intersecciones entre poliedros.
- Definir el concepto de observación y reconocer que las variaciones de la percepción de las formas se producen, indistintamente, por los desplazamientos del observador o del objeto observado.

- Reconocer y describir los métodos de transformación basados en el cambio de planos, el giro y el abatimiento, indicando en cada caso sus objetivos y fundamentos.
- Aplicar los procedimientos anteriores en la determinación de las formas reales de figuras planas, la construcción de vistas auxiliares y el desarrollo de poliedros simples.
- Construir modelos tridimensionales de poliedros simples, regulares y compuestos.
- Conocer las características y similitudes que existen entre la imagen retinal, la imagen fotográfica y la imagen en perspectiva.
- Analizar a la luz de las experiencias visuales diferentes aspectos de la realidad visible, con el propósito de arribar a un conjunto de conceptos geométricos.
- Comprender los fundamentos teóricos de diferentes métodos para la realización de perspectivas, para poderlos aplicar como herramienta de trabajo en el proceso de diseño.
- Comprender el concepto de escala-perspectiva, para poder realizar el correcto dimensionado de la representación en este sistema.
- Aplicar los conocimientos adquiridos en la solución de problemas, simulando desplazamientos de acercamiento, circunvalación y ascensión con relación a un objeto.
- Aprender a memorizar las proporciones del cubo en las posiciones correspondientes a los escorzos principales como vía para realizar croquis y apuntes en perspectiva a mano libre.
- Hacer indistintamente perspectivas de precisión, y croquis y apuntes a mano libre, utilizando en cada caso los procedimientos adecuados.
- Ejercitar la práctica del croquis a mano libre y con instrumentos, en proyecciones ortogonales y en perspectiva, a los efectos de afirmar y consolidar estas habilidades como una herramienta de trabajo de permanente actualidad en el ejercicio de la profesión.
- Ejercitar a través del apunte del natural en proyecciones ortogonales y en perspectiva el hábito de la observación y las habilidades del trazo a mano alzada como procedimiento ágil para obtener registros inmediatos de la realidad.

Conocimientos Básicos a Adquirir

SGR. Tipos, funciones y recursos a lo largo de la historia. Convencionalismos. Grados de conicidad. Introducción a la interpretación objetiva de formas geométricas y de las intersecciones que se producen entre ellas. Su representación en Sistema Axonométrico, Diédrico y Cónico. Punto, Recta y Plano. Triadas de conceptos. Cuerpos geométricos. Poliedros. Relaciones y transformaciones. Determinación de Forma Real y su aplicación en el desarrollo de cuerpos geométricos. Modelación manual. La Escala. Métodos y técnicas

para representaciones rápidas y de precisión (esencialmente a mano libre) en diferentes condiciones de observación (acercamientos, circunvalaciones y ascensiones).

Habilidades Básicas a Dominar

- Ilustrar las características de diferentes sistemas y alcanzar las habilidades necesarias para representar con seguridad y precisión.
- Interpretar y representar puntos, rectas y figuras planas en proyecciones ortogonales.
- Determinar las generatrices, trazas y formas aparentes de figuras planas.
- Determinar la forma real de una figura plana mediante los métodos de transformación, de cambio de planos, giro y abatimiento.
- Construir vistas auxiliares de figuras planas y realizar desarrollos de poliedros simples.
- Representar poliedros y cuerpos de superficies alabeadas en proyecciones cilíndricas, con la inclusión de vistas auxiliares.
- Interpretar y representar cilindros, conos y esferas, y cortes realizados a los mismos.
- Desarrollar cuerpos geométricos.
- Analizar fotogramas.
- Realizar perspectivas a partir de diagramas básicos, la escala-perspectiva y el dimensionamiento, los procedimientos de trabajo, la simulación de circunvalación, acercamiento y ascensión.
- Realizar croquis a partir de la simplificación de métodos y procedimientos utilizados en perspectiva lineal con instrumentos.
- Realizar levantamientos de objetos y espacios próximos al puesto de trabajo del estudiante, utilizando sucesivamente el apunte en proyecciones ortogonales a mano libre y el croquis a mano alzada o con instrumentos.
- Realizar apuntes en perspectiva de objetos y edificios del entorno construido inmediato, confirmando a través de la experiencia visual los conocimientos adquiridos sobre el sistema de proyecciones cónicas o perspectiva.
- Sistematizar la aplicación de valores y texturas.
- Observar y analizar objetos y espacios de la realidad. Tomar apuntes de la realidad en perspectiva. Representar elementos de la realidad a través de texturas.

Bibliografía

Texto Básico

Autor	Título	Editorial	País	Año
Colectivo de autores.	Expresión Gráfica de la Arquitectura y el	Félix Varela	Cuba	2008

	Urbanismo. Tomo I: Interpretación, representaciones icónico-analógicas y diseño de presentaciones gráficas relativas a formas geométricas.			
Ferro, Sergio	Selección de normas Cubanas, Tomo I, II y III.	Pueblo y Educación	Cuba	1986

Textos complementarios

Autor	Título	Editorial	País	Año
Gispert, Pedro.	Fundamentos de Representación 1	Pueblo y Educación	Cuba	1986
Gispert, Pedro.	Fundamentos de Representación. Cuaderno de trabajo.	Pueblo y Educación	Cuba	1987
Gispert, Pedro.	Fundamentos de Representación 2	Pueblo y Educación	Cuba	1988
Solana, Enrique Francisco López, Elsa Gutiérrez, Augusto González.	Colección Manuales Docentes Universitarios. Área de Enseñanzas Técnicas, Geometría de la Representación Arquitectónica 2.	Vicerrectorado de Estudios y Calidad Docente de la Universidad de las Palmas de Gran Canaria. ISBN. 84-95792-77-X	España	2002
Beltrán Guasp, Josep	Geometría descriptiva, Tomo I: Sistema Diédrico Directo. Fundamento y Ejercicios.	Edit DONOSTIARRA, S.A. San Sebastián ISBN. 84-7063-197-7.	España	1995.
Campos, Modesto.	Dibujo a mano alzada (Perspectiva Lineal para Diseño Tomo I)	Dpto. de ediciones de la CUJAE	Cuba	1985
Campos, Modesto.	Perspectiva ¿sin computador?	Félix Varela	Cuba	2003
Ferro, Sergio	Dibujo Técnico y de Ilustración para Arquitectos.	Editorial Pueblo y Educación	Cuba	1985

EXPRESION GRAFICA DE LA ARQUITECTURA Y EL URBANISMO II. FORMAS GEOMETRICAS COMPUESTAS.INTERPRETACION REPRESENTACION Y PRESENTACION

1ER AÑO, MÓDULO 2.

Objetivos Generales

- Apreciar en la realidad objetiva el origen de las concepciones geométricas fundamentales que necesita el arquitecto para su desempeño profesional.
- Expresar de manera honesta los resultados de sus realizaciones, destacando los valores en un lenguaje claro y preciso.
- Desarrollar la capacidad personal de organizarse y hacer de esta cualidad un hábito de trabajo en el estudio y en el ejercicio de la profesión.
- Desarrollar la capacidad de comunicarse gráficamente con personas de diversa procedencia y formación cultural, como vía para ampliar el propio marco de las relaciones sociales y de trabajo.
- Solucionar problemas de intersecciones y desarrollos de cuerpos geométricos, basados en la precisión del dibujo.
- Combinar y crear nuevos cuerpos geométricos con superficies planas y curvas.
- Solucionar problemas de intersecciones, huellas y desarrollos de objetos arquitectónicos de simple y mediana complejidad
- Representar con precisión objetos o parte de objetos arquitectónicos que contengan superficies alabeadas.
- Construir modelos tridimensionales de esos cuerpos intersecados.
- Sistematizar los conocimientos y habilidades adquiridas para la interpretación y representación en sistemas Diédrico, Axonométrico y Cónico, para solucionar intersecciones y definir cortes y secciones. Conocer características, elementos componentes y aplicaciones del Sistema Acotado. Aplicar conocimientos y habilidades en la interpretación y representación de planos topográficos.
- Conocer la importancia que tiene el uso de la sombra en la representación gráfica de carácter expresivo como medio para incrementar su grado de iconicidad, obtener mejores contrastes y facilitar la lectura de la misma.
- Conocer y describir los conceptos generales sobre los que se sustenta el empleo de la sombra e identificar sus elementos componentes.
- Comprender que la proyección de sombra se reduce a un problema de intersección de planos y volúmenes de sombra con otras superficies.
- Utilizar correcta y simultáneamente los procedimientos de trabajo que se emplean para la determinación de la sombra en los sistemas de

- proyección multiplanares, axonométrico y cónico.
- Ampliar los conocimientos y habilidades para determinar sombras en los sistemas de proyección ortogonales y en perspectiva
 - Aplicar los conceptos y métodos referidos en la solución de la sombra propia y proyectada de cuerpos geométricos y volúmenes.
 - Comprender que el proceso de comunicación incluye un proceso propio de diseño o de organización apropiada de la información.
 - Analizar las relaciones que se establecen entre percepción y representación, para determinar sobre qué bases se representa lo que se percibe y cómo se percibe lo que se representa.
 - Utilizar correctamente los conceptos generales de diseño que se aplican en el campo de la comunicación gráfica y el dibujo de ilustración.
 - Conocer la importancia que la letra impresa tiene en el diseño para la comunicación, su evolución en el tiempo, sus características y las reglas que rigen su empleo.
 - Organizar apropiadamente desde el punto de vista del diseño gráfico, la información correspondiente a un problema sencillo de comunicación en el campo de la arquitectura y el urbanismo.

Conocimientos Básicos a Adquirir

Profundización en la interpretación objetiva de formas geométricas compuestas y de las intersecciones que se producen entre ellas, así como a su representación (con énfasis en técnicas manuales a mano libre y con el uso de instrumentos de dibujo) en los sistemas ya estudiados, así como en Sistema Acotado. Introducción a la normalización de la representación gráfica. Solución de problemas de intersecciones. Visibilidad. El corte y la sección. Sistematización en la determinación de forma real y su aplicación en desarrollos. Huellas. Sistematización del trabajo con diferentes escalas. Aplicaciones en poliedros, elementos arquitectónicos y planos topográficos.

Aplicaciones de la teoría para la solución de intersecciones en la determinación de sombras en diferentes SGR (con énfasis en los sistemas diédrico y cónico)

Aplicación de sombras como recurso expresivo en el Diseño Gráfico de presentaciones. Selección de condiciones de observación e iluminación. Terminología y notación.

Sistematización sobre la percepción de la forma. Percepción y representación. El diseño para la comunicación de la forma. Leyes generales de organización de la forma. Factores estructurantes. El diseño basado en letras o letragrafía. Evolución histórica. Los rasgos terminales. Clasificación de las letras. Alteraciones. Espaciamiento e interlineado. La organización de textos. Criterios generales sobre diseño gráfico.

Habilidades Básicas a Dominar

- Identificar problemas fundamentales de paralelismo y perpendicularidad, así como para determinar la visibilidad de rectas que se cruzan. Resolver intersecciones de figuras planas determinando la visibilidad.
- Aplicar conocimientos relativos a la representación en sistema Diédrico en la representación esquemática de elementos y espacios arquitectónicos y urbanos. (Cortes, Secciones)
- Interpretar y representar planos topográficos.
- Solucionar intersecciones entre elementos arquitectónicos y urbanos y topografías irregulares.
- Sistematizar el trabajo con proporciones e introducir en el conocimiento de dimensiones más frecuentes de elementos arquitectónicos y urbanos.
- Realizar la generalización del tema de intersecciones entre cuerpos físicos de distintos tipos de superficies (planas, curvas, alabeadas) Representar cuerpos en proyecciones ortogonales, axonométricas y cónicas.
- Sistematizar la determinación de forma real de figuras planas mediante los métodos de transformación, de cambio de planos, giro y abatimiento. Construir vistas auxiliares de modelos formados por superficies diversas.
- Representar e interpretar cortes en cilindros, conos y esferas. Desarrollar poliedros simples, compuestos y cuerpos con superficies planas y curvas. Realizar ejercicios de simple y mediana complejidad de intersecciones entre poliedros, poliedros y cuerpos con superficies curvas, y de superficies curvas entre sí.
- Resolver problemas de intersecciones y desarrollos de objetos arquitectónicos de simple y mediana complejidad. Realizar modelos tridimensionales.
- Determinar gráficamente (en sistema diédrico, axonométrico y cónico) la sombra de modelos simples y conjuntos con diferentes tipos de superficies, que constituyen referencias de arquitectura y urbanismo. Sistematizar la aplicación de valores y texturas.
- Analizar diseños gráficos (cartel, revista, libro) relacionado con el campo del diseño arquitectónico o urbano, para confirmar los conceptos adquiridos y estimular el ejercicio del criterio.
- Realizar diseños gráficos vinculados a trabajos realizados por el estudiante en la asignatura o en otras asignaturas del mismo módulo.

BIBLIOGRAFÍA

Texto básico

Autor	Título	Editorial	País	Año
Colectivo de autores.	Expresión Gráfica de la Arquitectura y el Urbanismo. Tomo I: Interpretación, representaciones icónico-analógicas y diseño de presentaciones gráficas relativas a	Félix Varela	Cuba	2008

	formas geométricas.			
Ferro, Sergio	Selección de normas Cubanas, Tomo I, II y III.	Pueblo y Educación	Cuba	1986

Textos complementarios

Autor	Título	Editorial	País	Año
Gispert, Pedro.	Fundamentos de Representación 1	Pueblo y Educación	Cuba	1986
Gispert, Pedro.	Fundamentos de Representación. Cuaderno de trabajo.	Pueblo y Educación	Cuba	1987
Gispert, Pedro.	Fundamentos de Representación 2	Pueblo y Educación	Cuba	1988
Solana, Enrique Francisco López, Elsa Gutiérrez, Augusto González	Colección Manuales Docentes Universitarios. Área de Enseñanzas Técnicas, Geometría de la Representación Arquitectónica 2.	Vicerrectorado de Estudios y Calidad Docente de la Universidad de las Palmas de Gran Canaria. ISBN. 84-95792-77-X	España	2002
Beltrán, Josep	Geometría descriptiva, Tomo I: Sistema Diédrico Directo. Fundamento y Ejercicios.	Edit DONOSTIARRA, S.A. San Sebastián ISBN. 84-7063-197-7.	España	1995.
Ferro, Sergio	Dibujo Técnico y de Ilustración para Arquitectos.	Editorial Pueblo y Educación	Cuba	1985
Campos, Modesto.	Dibujo a mano alzada (Perspectiva Lineal para Diseño Tomo I)	Dpto. de ediciones de la CUJAE	Cuba	1985
Campos, Modesto.	Perspectiva ¿sin computador?	Félix Varela	Cuba	2003
Rubio, Luis	Perspectiva lineal	A imprimir (posiblemente Durero)	Cuba	2007
K. Ching, Francis D.	Atlas visual de la Arquitectura.	Gustavo Gili.	España	2005
	Revista Expresión Gráfica Arquitectónica (EGA)	Universidad Politécnica de Valencia.	España	Todos

EXPRESION GRAFICA DE LA ARQUITECTURA Y EL URBANISMO III TOPOGRAFIA Y ESPACIOS ARQUITECTONICOS INTRODUCCION ASU INTERPRETACION Y REPRESENTACION

1ER AÑO, MÓDULO 3.

Objetivos Generales

- Apreciar en la realidad objetiva el origen de las concepciones geométricas fundamentales que necesita el arquitecto para su desempeño profesional.
- Expresar de manera honesta los resultados de sus realizaciones, destacando los valores en un lenguaje claro y preciso.
- Desarrollar la capacidad personal de organizarse y hacer de esta cualidad un hábito de trabajo en el estudio y en el ejercicio de la profesión.
- Desarrollar la capacidad de comunicarse gráficamente con personas de diversa procedencia y formación cultural, como vía para ampliar el propio marco de las relaciones sociales y de trabajo.
- Sistematizar la realización de apuntes y croquis relativa a elementos arquitectónicos. (Cierres, Vanos, Fenestraciones, mobiliario, entre otros)
- Sistematizar el trabajo con diferentes escalas.
- Realizar representaciones gráficas en los sistemas estudiados, con la utilización de técnicas digitales.
- Aplicar los conocimientos relativos a programas informáticos ya estudiados.
- Realizar modelos bidimensionales en sistemas Cónico y Axonométrico, que representen formas geométricas simples, aisladas y conjuntos, elementos y espacios arquitectónicos y urbanos, con la utilización de técnicas digitales.
- Conocer programas informáticos profesionales, sus características, usos, conceptos, terminología. Familiarizarse con la interfase.
- Aprender a utilizar las herramientas básicas de dibujo.
- Aprender a salvar la información como imagen y como video. Aplicar colores, texturas, efectos.
- Familiarizarse con opciones de render. Aplicar luces, determinar sombras, colocar cámaras y definir recorridos.
- Componer utilizando la tecnología digital.
- Aprender a retocar fotografías. Combinar gráficos de ilustrador con imágenes del programa.

Conocimientos Básicos a Adquirir

Elementos arquitectónicos. Cierres, Vanos, Fenestraciones, mobiliario, entre otros. Características, proporciones, dimensiones y materiales más frecuentes.

Elementos de ergonomía. Espacios arquitectónicos y urbanos. Proporciones, dimensiones y materiales más frecuentes. Escalas. Representaciones esquemáticas en proyecciones ortogonales y axonometría, con el uso de técnicas manuales y digitales, mediante el uso de programas profesionales. Introducción a técnicas digitales para la Representación Gráfica, la Modelación y la Ilustración Básica (con texturas y sombras) de elementos componentes de espacios arquitectónicos. Sistematización sobre la normalización de la representación. La presentación digital. Selección y tratamiento de imágenes, confección de textos y diseño gráfico. Visualización a diferentes escalas.

Habilidades Básicas a Dominar

Identificar formas, proporciones y materiales de elementos arquitectónicos. Estimar dimensiones. Memorizar formas, proporciones y dimensiones más frecuentes, y mínimas necesarias, de elementos y espacios arquitectónicos y urbanos. Realizar apuntes y croquis de elementos y espacios arquitectónicos y urbanos. Representar esquemáticamente elementos y espacios arquitectónicos y urbanos, a diferentes escalas, en sistema Diédrico (proyecciones ortogonales), a mano libre, con la utilización de instrumentos de dibujo y con el uso de técnicas digitales y programas informáticos profesionales ya estudiados.

Representar bidimensionalmente modelos en sistemas Cónico y Axonométrico, que representen formas geométricas simples aisladas y conjuntos, elementos y espacios arquitectónicos y urbanos, con la utilización de técnicas digitales y programas informáticos profesionales. Ambientar e ilustrar los modelos con sombras, valores, texturas y realizar animaciones simulando diferentes condiciones de observación (circunvalaciones, acercamientos y ascensiones)

Realizar presentaciones gráficas, vinculadas a trabajos realizados por el estudiante en asignaturas de otras disciplinas, con el uso de técnicas digitales y programas informáticos profesionales.

Transformar imágenes con el uso de técnicas digitales y programas informáticos profesionales.

Bibliografía

Texto Básico

Autor	Título	Editorial	País	Año
Colectivo de autores.	Expresión Gráfica de la Arquitectura y el Urbanismo. Tomo I: Interpretación, representaciones icónico-analógicas y diseño de presentaciones gráficas relativas a formas geométricas.	A IMPRIMIR	Cuba	2007
Ferro, Sergio	Selección de normas Cubanas,	Pueblo y	Cuba	1986

	Tomo I, II y III.	Educación		
--	-------------------	-----------	--	--

Textos Complementarios

Autor	Título	Editorial	País	Año
	Manual de Microsoft Office	Anaya Multimedia	España	2000
Campos, Modesto.	Dibujo a mano alzada (Perspectiva Lineal para Diseño Tomo I)	Dpto. de ediciones de la CUJAE	Cuba	1985
Campos, Modesto.	Perspectiva ¿sin computador?	Félix Varela	Cuba	2003
Gispert, Pedro.	Fundamentos de Representación 1	Pueblo y Educación	Cuba	1986
Gispert, Pedro.	Fundamentos de Representación. Cuaderno de trabajo.	Pueblo y Educación	Cuba	1987
Gispert, Pedro.	Fundamentos de Representación 2	Pueblo y Educación	Cuba	1988
Ferro, Sergio	Dibujo Arquitectónico y de Ilustración.	Pueblo y Educación	Cuba	1985
Ferro, Sergio	Selección de normas Cubanas, Tomo I.	Ministerio de Educación Superior, CEPES	Cuba	1986
Ferro, Sergio	Dibujo Técnico Aplicado. Ejercicios.	Ministerio de Educación Superior, CEPES	Cuba	1986
Rubio, Luis	Perspectiva lineal	A imprimir (posiblemente Durero)	Cuba	2007
Beltrán, Josep	Geometría descriptiva, Tomo I: Sistema Diédrico Directo. Fundamento y Ejercicios.	Edit DONOSTIARRA, S.A. San Sebastián ISBN. 84-7063-197-7.	España	1995
Solana, Enrique Francisco López, Elsa Gutiérrez, Augusto González.	Colección Manuales Docentes Universitarios. Área de Enseñanzas Técnicas, Geometría de la Representación Arquitectónica 2.	Vicerrectorado de Estudios y Calidad Docente de la Universidad de las Palmas de Gran Canaria. ISBN. 84-95792-77-X	España	2002
K. Ching, Francis D.	Atlas visual de la Arquitectura.	Gustavo Gili.	España	2005
	Revista Expresión Gráfica Arquitectónica (EGA)	Universidad Politécnica de Valencia.	España	Todo s
	Manual Sketch Up 5.0 Tutorial: Getting Started	@Last Software	EUA	2005
Al Ward, Colin Smith	Los, Trucos y efectos mas interesantes del	Ed. Anaya	España	2002

	Photoshop			
Davis, Phyllis; Steve Schwartz	Corel 11	Ed. Anaya	España	2003
Pescador Albiach, Darío	Corel 11, guía práctica para usuarios	Ed. Anaya	España	2003
Ulrico, Laurie Ann	La biblia de Photoshop 7	Ed. Anaya	España	2003
Karlins, David Mikulecky	Aprendiendo CorelDraw 8 en 24 horas	s/r	s/r	s/r
	Manual de CorelDraw 9	Gala Institute	s/r	1998
	Manual de CorelDraw 10	Corel Corporation	s/r	2000

EXPRESION GRAFICA DE LA ARQUITECTURA Y EL URBANISMO IV. ESPACIOS URBANO ARQUITECTONICOS. INTERPRETACION Y REPRESENTACION

2DO AÑO, MÓDULO 1.

Objetivos Generales

- Apreciar en la realidad objetiva el origen de las concepciones geométricas fundamentales que necesita el arquitecto para su desempeño profesional.
- Expresar de manera honesta los resultados de sus realizaciones, destacando los valores en un lenguaje claro y preciso.
- Desarrollar la capacidad personal de organizarse y hacer de esta cualidad un hábito de trabajo en el estudio y en el ejercicio de la profesión.
- Desarrollar la capacidad de comunicarse gráficamente con personas de diversa procedencia y formación cultural, como vía para ampliar el propio marco de las relaciones sociales y de trabajo.
- Elaborar los dibujos correspondientes para la representación de uno o varios modelos arquitectónicos de simple complejidad, utilizando fundamentalmente proyecciones ortogonales multiplanares y axonométricas.
- Ampliar los conocimientos y habilidades relacionados con la práctica del dibujo arquitectónico, especialmente a través de la preparación de planos de planta, elevaciones y cortes de modelos de mediana complejidad.
- Adquirir experiencia en la realización de dibujos en vista superior, plantas, elevaciones, cortes verticales y axonométricos, donde aparezcan variados elementos tales como huecos de puertas y ventanas, celosías, desniveles, aleros y otros. (Utilizar preferentemente como modelos, proyectos de obras de arquitectura de carácter residencial o doméstico, de reconocidos valores expresivos y técnicos)
- Utilizar con rigor y precisión las normas estatales vigentes sobre el dibujo técnico para la construcción, haciendo las adecuaciones necesarias ante situaciones no previstas y de acuerdo a los recursos disponibles. Ejercitar especialmente en la aplicación de las normas sobre convencionalismo de líneas, acotación y empleo de las escalas, y familiarizarse con la terminología establecida.
- Utilizar los conocimientos de representación manual como base para el trabajo con la computadora.
- Identificar las características generales de las tecnologías de avanzada (hardware) más apropiadas para el trabajo con la gráfica digital (2D) como una herramienta para el trabajo de diseño y presentación de los proyectos.
- Aplicar las facilidades de Windows para el trabajo con programas CAD.

- Utilizar programas CAD para realizar la representación y presentación de dibujos arquitectónicos y urbanos.

Conocimientos Básicos a Adquirir

La documentación de proyectos y su normalización. Las normas estatales de dibujo técnico para la construcción. Formatos, simbologías, acotaciones. Escalas menores de 1:50. Aplicación de las normas en la realización de dibujos en vista superior, plantas, elevaciones, cortes verticales y axonométricos de modelos urbano-arquitectónicos de simple complejidad. Microlocalización. Plan general. Secciones urbanas. Plantas, cortes y elevaciones de objetos arquitectónicos. Generalidades sobre escaleras y desniveles. Planos de albañilería y amoblamiento.

Representación manual y digital.

Habilidades Básicas a Dominar

- Realizar levantamientos de objetos de obra o parte de ellos a los efectos de establecer una adecuada relación entre realidad y representación.
- Realizar dibujos de vistas, plantas, elevaciones, cortes y axonométricos de modelos arquitectónicos y objetos de obra de simple y mediana complejidad, aplicando las normas establecidas y en escalas menores o iguales que 1:50.
- Entrenarse en la representación gráfica digital con programas CAD, trabajando en dos dimensiones fundamentalmente.
- Editar dibujos existentes y visualizarlos de varias formas.
- Utilizar los comandos necesarios para poder crear y modificar las entidades.
- Representar una porción del proyecto de curso, como dibujo totalmente terminado, en sistema Diédrico fundamentalmente, haciendo uso del programa informático estudiado.

Bibliografía

Texto Básico

Autor	Título	Editorial	País	Año
Colectivo de autores.	Expresión Gráfica de la Arquitectura y el Urbanismo. Tomo II: Interpretación, representaciones analógico-simbólicas y expresión gráfica de proyectos arquitectónicos y urbanos.	A IMPRIMIR	Cuba	2007
Ferro, Sergio	Selección de normas Cubanas, Tomo I, II y III.	Pueblo y Educación	Cuba	1986

Textos Complementarios

Autor	Título	Editorial	País	Año
Campos, Modesto.	Dibujo a mano alzada (Perspectiva Lineal para Diseño Tomo I)	Dpto. de ediciones de la CUJAE	Cuba	1985
Campos, Modesto.	Perspectiva ¿sin computador?	Félix Varela	Cuba	2003
Gispert, Pedro.	Fundamentos de Representación 1	Pueblo y Educación	Cuba	1986
Gispert, Pedro.	Fundamentos de Representación. Cuaderno de trabajo.	Pueblo y Educación	Cuba	1987
Gispert, Pedro.	Fundamentos de Representación 2	Pueblo y Educación	Cuba	1988
Ferro, Sergio	Dibujo Arquitectónico y de Ilustración.	Pueblo y Educación	Cuba	1985
Ferro, Sergio	Selección de normas Cubanas, Tomos I, II y III.	Ministerio de Educación Superior, CEPES	Cuba	1986
Ferro, Sergio	Dibujo Técnico Aplicado. Ejercicios.	Ministerio de Educación Superior, CEPES	Cuba	1986
Rubio, Luis	Perspectiva lineal	A imprimir (posiblemente Durero)	Cuba	2007
Beltrán, Josep	Geometría descriptiva, Tomo I: Sistema Diédrico Directo. Fundamento y Ejercicios.	Edit DONOSTIARRA, S.A. San Sebastián ISBN. 84-7063-197-7.	España	1995
Solana, Enrique Francisco López, Elsa Gutiérrez, Augusto González.	Colección Manuales Docentes Universitarios. Área de Enseñanzas Técnicas, Geometría de la Representación Arquitectónica 2.	Vicerrectorado de Estudios y Calidad Docente de la Universidad de las Palmas de Gran Canaria. ISBN. 84-95792-77-X	España	2002
	Manual Sketch Up 5.0 Tutorial: Getting Started	@Last Software	EUA	2005
K. Ching, Francis D.	Atlas visual de la Arquitectura.	Gustavo Gili.	España	2005
	Revista Expresión Gráfica Arquitectónica (EGA)	Universidad Politécnica de Valencia.	España	Todos
Al Ward, Colin Smith	Los Trucos y efectos mas interesantes del Photoshop	Ed. Anaya	España	2002

Davis, Phyllis; Steve Schwartz	Corel 11	Ed. Anaya	Esp aña	2003
Pescador Albiach, Darío	Corel 11, guía práctica para usuarios	Ed. Anaya	Esp aña	2003
Ulrico, Laurie Ann	La biblia de Photoshop 7	Ed. Anaya	Esp aña	2003
Karlins, David Mikulecky	Aprendiendo CorelDraw 8 en 24 horas	s/r	s/r	s/r
	Manual de CorelDraw 9	Gala Institute	s/r	1998
	Manual de CorelDraw 10	Corel Corporation	s/r	2000
	Manual de ACAD			

EXPRESION GRAFICA DE LA ARQUITECTURA Y EL URBANISMO V. DETALLES DE ELEMENTOS Y ESPACIOS. INTERPRETACION Y REPRESENTACION.

2DO AÑO, MÓDULO 2

Objetivos Generales

- Apreciar en la realidad objetiva el origen de las concepciones geométricas fundamentales que necesita el arquitecto para su desempeño profesional.
- Expresar de manera honesta los resultados de sus realizaciones, destacando los valores en un lenguaje claro y preciso.
- Desarrollar la capacidad personal de organizarse y hacer de esta cualidad un hábito de trabajo en el estudio y en el ejercicio de la profesión.
- Desarrollar la capacidad de comunicarse gráficamente con personas de diversa procedencia y formación cultural, como vía para ampliar el propio marco de las relaciones sociales y de trabajo.
- Ampliar los conocimientos y habilidades relacionados con la práctica del dibujo arquitectónico, especialmente la elaboración de planos ejecutivos y detalles, empleando una mayor variedad de escalas.
- Utilizar como modelos, objetos y partes de objetos de obra existentes, que tengan un particular interés por la calidad de las soluciones técnicas y de diseño.
- Dominar plenamente el manejo del lenguaje de líneas, es decir la gramática del delineado técnico, realizando los dibujos con la mayor calidad y rigor posibles.
- Iniciar la práctica del delineado con tinta negra, o en su defecto, continuar perfeccionando las habilidades en el delineado con mina de grafito, elevando cada vez más la calidad y el rigor técnico de las entregas.
- Utilizar la gráfica digital (3D) como una herramienta para la representación de detalles constructivos en sistema Axonométrico, así como para la representación técnica de materiales de elementos constructivos.

Conocimientos Básicos a Adquirir

Organización y coordinación de la documentación de proyectos. Los planos y dibujos de detalles (Esc mayores de 1:50) Normas sobre representación de materiales. Acotación ejecutiva. Soluciones de cierres y otros detalles arquitectónicos generales de carpintería, escaleras, closets, mesetas de cocina, baños, pisos (unión estructural y terminaciones) Adecuación de la representación gráfica y del delineado técnico en función de las posibilidades de la escala empleada. Carácter selectivo de la comunicación en el diseño. La documentación de proyecto para las entidades municipales de arquitectura.

Representación manual y digital. El delineado con tinta negra: instrumentos y técnica general de trabajo. Terminaciones.

Modelación digital. Trabajo con coordenadas en el espacio. Visualización, creación y terminación. Formas de guardar e insertar dibujos. Importación de objetos construidos en programas CAD.

Habilidades Básicas a Dominar

- Realizar planos que contengan plantas generales, detalles de plantas, cortes y vistas parciales, circulaciones verticales, cierres exteriores, detalles de albañilería, carpintería, herrería y otros.
- Realizar planos que contengan partes de la documentación de proyecto que se solicita regularmente en las entidades municipales de arquitectura.
- Elaborar expedientes que contengan planos de cada modelo arquitectónico seleccionado. Se dispondrá de un repertorio amplio de modelos. Se utilizarán escalas variadas, de ser posibles entre 1:50 y 1:100 para los planos generales, y 1:20 para los planos de detalle.
- Modelar elementos o porciones de ellos con el uso de programas CAD. Exportar gráficos a otros programas informáticos para darle terminación.

Bibliografía

Texto Básico

Autor	Título	Editorial	País	Año
Colectivo de autores.	Expresión Gráfica de la Arquitectura y el Urbanismo. Tomo II: Interpretación, representaciones analógico-simbólicas y expresión gráfica de proyectos arquitectónicos y urbanos.	A IMPRIMIR	Cuba	2007
Ferro, Sergio	Selección de normas Cubanas, Tomo I, II y III.	Pueblo y Educación	Cuba	1986

Textos Complementarios

Autor	Título	Editorial	País	Año
Campos, Modesto.	Dibujo a mano alzada (Perspectiva Lineal para Diseño Tomo I)	Dpto. de ediciones de la CUJAE	Cuba	1985
Campos, Modesto.	Perspectiva ¿sin computador?	Félix Varela	Cuba	2003
Gispert, Pedro.	Fundamentos de Representación 1	Pueblo y Educación	Cuba	1986
Gispert, Pedro.	Fundamentos de Representación.	Pueblo y Educación	Cuba	1987

	Cuaderno de trabajo.			
Gispert, Pedro.	Fundamentos de Representación 2	Pueblo y Educación	Cuba	1988
Ferro, Sergio	Dibujo Arquitectónico y de Ilustración.	Pueblo y Educación	Cuba	1985
Ferro, Sergio	Selección de normas Cubanas, Tomos I, II y III.	Ministerio de Educación Superior, CEPES	Cuba	1986
Ferro, Sergio	Dibujo Técnico Aplicado. Ejercicios.	Ministerio de Educación Superior, CEPES	Cuba	1986
Rubio, Luis	Perspectiva lineal	A imprimir (posiblemente Durero)	Cuba	2007
Beltrán, Josep	Geometría descriptiva, Tomo I: Sistema Diédrico Directo. Fundamento y Ejercicios.	Edit DONOSTIARRA, S.A. San Sebastián ISBN. 84-7063-197-7.	España	1995
Solana, Enrique Francisco López, Elsa Gutiérrez, Augusto González.	Colección Manuales Docentes Universitarios. Área de Enseñanzas Técnicas, Geometría de la Representación Arquitectónica 2.	Vicerrectorado de Estudios y Calidad Docente de la Universidad de las Palmas de Gran Canaria. ISBN. 84-95792-77-X	España	2002
	Manual Sketch Up 5.0 Tutorial: Getting Started	@Last Software	EUA	2005
K. Ching, Francis D.	Atlas visual de la Arquitectura.	Gustavo Gili.	España	2005
	Revista Expresión Gráfica Arquitectónica (EGA)	Universidad Politécnica de Valencia.	España	Todo s
Al Ward, Colin Smith	Los trucos y efectos más interesantes del Photoshop	Ed. Anaya	España	2002
Davis, Phyllis; Steve Schwartz	Corel 11	Ed. Anaya	España	2003
Pescador Albiach, Darío	Corel 11, guía práctica para usuarios	Ed. Anaya	España	2003
Ulrico, Laurie Ann	La biblia de Photoshop 7	Ed. Anaya	España	2003
Karlins, David Mikulecky	Aprendiendo CorelDraw 8 en 24 horas	s/r	s/r	s/r
	Manual de CorelDraw 9	Gala Institute	s/r	1998
	Manual de CorelDraw 10	Corel Corporation	s/r	2000
	Manual de ACAD			

EXPRESION GRAFICA DE LA ARQUITECTURA Y EL URBANISMO VI. ESPACIOS URBANO-ARQUITECTONICOS. ELEMENTOS DE AMBIENTACION Y TECNICAS DE ILUSTRACION.

2DO AÑO, MÓDULO 3.

Objetivos Generales

- Apreciar en la realidad objetiva el origen de las concepciones geométricas fundamentales que necesita el arquitecto para su desempeño profesional.
- Expresar de manera honesta los resultados de sus realizaciones, destacando los valores en un lenguaje claro y preciso.
- Desarrollar la capacidad personal de organizarse y hacer de esta cualidad un hábito de trabajo en el estudio y en el ejercicio de la profesión.
- Desarrollar la capacidad de comunicarse gráficamente con personas de diversa procedencia y formación cultural, como vía para ampliar el propio marco de las relaciones sociales y de trabajo.
- Comprender que en ocasiones es necesario destacar en determinados dibujos las cualidades del entorno objeto de estudio mediante la representación de sus elementos y detalles más significativos.
- Representar las características del relieve y de las terminaciones superficiales.
- Representar las características y texturas de las plantas y plantaciones, y de la vegetación en general.
- Representar la figura humana, fundamentalmente como elemento de escala y como elemento indicativo del ambiente que se desea ilustrar.
- Utilizar técnicas gráficas apropiadas, sobrias y rigurosas, que realmente contribuyan a elevar el nivel y la eficacia de la comunicación.
- Conocer las posibilidades expresivas, las cualidades y las restricciones de las técnicas húmedas de ilustración, así como de algunos medios para la ilustración a través del color.
- Conocer los criterios de diseño que orientan la utilización del color en la comunicación.
- Utilizar correctamente estas técnicas con el fin de disponer de mayores recursos gráficos para expresar y comunicar ideas.
- Utilizar diferentes programas informáticos profesionales para la modelación digital.
- Vincular representaciones gráficas realizadas en sistemas CAD con otros programas informáticos profesionales
- Aplicar terminaciones con diferentes programas informáticos profesionales. Creación de ambientes: materiales, texturas, iluminación. Renderings.

Conocimientos Gráficos a Adquirir

Espacios arquitectónicos y urbanos. Los elementos conformadores del ambiente y sus características generales desde el punto de vista perceptivo. Elementos de Ambientación: Texturas, vegetación y figura humana. El relieve. Las terminaciones de las superficies. Plantas y plantaciones. La figura humana. Técnicas gráficas. Procedimientos de trabajo.

Apuntes al natural. Representación precisa mediante técnicas manuales y digitales. Sistematización sobre técnicas secas de ilustración. Introducción a las técnicas húmedas y profundización sobre algunas de ellas. Posibilidades y restricciones. Materiales e instrumentos. Técnicas de ilustración cromáticas. Color y comunicación. Posibilidades y restricciones. Materiales e instrumentos. Técnicas secas y húmedas.

Sistematización sobre técnicas digitales. Ambientación e ilustración digital de dibujos realizados digitalmente. Simulación de características de materiales, texturas y condiciones de iluminación. Renderings

Habilidades Básicas a Dominar

- Adiestrarse en el uso de los medios para descubrir y dominar las posibilidades expresivas.
- Aplicar diferentes técnicas manuales, secas y húmedas, a representaciones bidimensionales de modelos arquitectónicos sencillos y de pequeño tamaño.
- Modelar digitalmente elementos y espacios arquitectónicos y urbanos, a través de diferentes programas informáticos profesionales. Incorporar y modelar elementos de ambientación. Aplicar texturas, colores, efectos, sombras que contribuyan a ilustrar las representaciones y al logro de expresiones gráficas diversas.

Bibliografía

Texto básico

Autor	Título	Editorial	País	Año
Colectivo de autores.	Expresión Gráfica de la Arquitectura y el Urbanismo. Tomo II: Interpretación, representaciones analógico-simbólicas y expresión gráfica de proyectos arquitectónicos y urbanos.	A IMPRIMIR	Cuba	2007
Ferro, Sergio	Selección de normas Cubanas, Tomo I, II y III.	Pueblo y Educación	Cuba	1986

Textos complementarios (para el plan PROPIO de la Facultad de Arquitectura de La Habana)

Autor	Título	Editorial	País	Año
Campos, Modesto.	Dibujo a mano alzada (Perspectiva Lineal para Diseño Tomo I)	Dpto. de ediciones de la CUJAE	Cuba	1985
Campos, Modesto.	Perspectiva ¿sin computador?	Félix Varela	Cuba	2003
Gispert, Pedro.	Fundamentos de Representación 1	Pueblo y Educación	Cuba	1986
Gispert, Pedro.	Fundamentos de Representación. Cuaderno de trabajo.	Pueblo y Educación	Cuba	1987
Gispert, Pedro.	Fundamentos de Representación 2	Pueblo y Educación	Cuba	1988
Ferro, Sergio	Dibujo Arquitectónico y de Ilustración.	Pueblo y Educación	Cuba	1985
Ferro, Sergio	Selección de normas Cubanas, Tomos I, II y III.	Ministerio de Educación Superior, CEPES	Cuba	1986
Ferro, Sergio	Dibujo Técnico Aplicado. Ejercicios.	Ministerio de Educación Superior, CEPES	Cuba	1986
Rubio, Luis	Perspectiva lineal	A imprimir (posiblemente Durero)	Cuba	2007
Beltrán, Josep	Geometría descriptiva, Tomo I: Sistema Diédrico Directo. Fundamento y Ejercicios.	Edit DONOSTIARRA, S.A. San Sebastián ISBN. 84-7063-197-7.	España	1995
Solana, Enrique Francisco López, Elsa Gutiérrez, Augusto González.	Colección Manuales Docentes Universitarios. Área de Enseñanzas Técnicas, Geometría de la Representación Arquitectónica 2.	Vicerrectorado de Estudios y Calidad Docente de la Universidad de las Palmas de Gran Canaria. ISBN. 84-95792-77-X	España	2002
	Manual Sketch Up 5.0 Tutorial: Getting Started	@Last Software	EUA	2005
K. Ching, Francis D.	Atlas visual de la Arquitectura.	Gustavo Gili.	España	2005
	Revista Expresión Gráfica Arquitectónica (EGA)	Universidad Politécnica de Valencia.	España	Todo s
Al Ward, Colin Smith	Los Trucos y efectos mas interesantes del Photoshop	Ed. Anaya	España	2002
Davis, Phyllis;	Corel 11	Ed. Anaya	España	2003

Steve Schwartz			ña	
Pescador Albiach, Darío	Corel 11, guía práctica para usuarios	Ed. Anaya	España	2003
Ulrico, Laurie Ann	La biblia de Photoshop 7	Ed. Anaya	España	2003
Karlins, David Mikulecky	Aprendiendo CorelDraw 8 en 24 horas	s/r	s/r	s/r
	Manual de CorelDraw 9	Gala Institute	s/r	1998
	Manual de CorelDraw 10	Corel Corporation	s/r	2000
	Manual de ACAD			
	Manual de Rhino			
	Manual de Flash			
	Manual de Adobe			

EXPRESION GRAFICA DE LA ARQUITECTURA Y EL URBANISMO VII. LEVANTAMIENTO GRAFICO Y FOTOGRAMETRIA APLICADA.

3er AÑO, MÓDULO 2.

Objetivos generales

- Entrenarse en el rigor profesional, el sentido de la responsabilidad y en el uso de información fidedigna, así como en el trabajo transdisciplinar y en equipos multidisciplinares.
- Profundizar en el levantamiento gráfico de precisión y en el conocimiento de técnicas fotográficas.
- Realizar registros fotográficos que permitan la reconstrucción digital de elementos y espacios arquitectónicos.
- Conocer conceptos y fundamentos de fotogrametría. Conocer aplicaciones más frecuentes en la rehabilitación arquitectónica, específicamente en la restauración parcial de elementos arquitectónicos, así como en trabajos arqueológicos relativos a espacios arquitectónicos.
- Conocer tecnologías de última generación y las disponibles en nuestro país.
- Conocer programas informáticos de uso más frecuente para la realización de transformaciones necesarias: ortofotos, restituciones, entre otras.
- Entrenarse en el uso de herramientas digitales básicas para la realización de esas transformaciones.

Conocimientos Básicos a Adquirir

Conceptos y fundamentos de fotogrametría aplicaciones más frecuentes en la rehabilitación arquitectónica, específicamente en la restauración parcial de elementos arquitectónicos, así como en trabajos arqueológicos relativos a espacios arquitectónicos. Tecnologías de última generación y disponibles en nuestro país. Puntos de referencia para el dimensionado. Programas informáticos de uso más frecuente para la realización de transformaciones necesarias: ortofotos, restituciones, entre otras. Herramientas básicas para la realización de esas transformaciones.

Levantamiento gráfico de precisión a partir de registros fotográficos que permitan la reconstrucción digital de elementos y espacios arquitectónicos.

Habilidades Básicas a Dominar.

- Realizar selección e identificación adecuada de puntos de referencia para el dimensionado.
- Realizar registros fotográficos que permitan la reconstrucción digital de elementos y espacios arquitectónicos.
- Modelar elementos y espacios arquitectónicos a partir de ortofotos, restituciones fotogramétricas u otras transformaciones realizadas a registros fotográficos.

Bibliografía

Texto Básico

Autor	Título	Editorial	País	Año
Colectivo de autores.	Expresión Gráfica de la Arquitectura y el Urbanismo. Tomo III: Gestión racional de la información y de los medios y técnicas digitales.	A IMPRIMIR	Cuba	2007
Ferro, Sergio	Selección de normas Cubanas, Tomo I, II y III.	Pueblo y Educación	Cuba	1986

EXPRESION GRAFICA DE LA ARQUITECTURA Y EL URBANISMO VIII. SISTEMAS DE INFORMACION GEOGRAFICA.

3ER AÑO, MÓDULO 3.

Objetivos Educativos

- Reafirmar las habilidades adquiridas en la racionalidad de recursos, la selección, la organización, sistematización, socialización y gestión de la información.
- Introducirse en el conocimiento de Sistemas de Información Geográfica. (SIG)
- Conocer sus características y aplicaciones en la gestión de la arquitectura y urbanismo.
- Sistematizar conocimientos relativos al trabajo con el uso de capas, la selección, organización y diseño de gestión de la información.
- Conocer ambiente, herramientas más utilizadas, cómo salvar la información, extensión de ficheros y posibilidades de exportación e interacción con otros programas informáticos.

Conocimientos Básicos a Adquirir. Sistemas de Información Geográfica. (Técnicas digitales)

Conceptos, características y utilidad práctica relativa a SIG. Uso de capas, selección, organización y diseño de gestión de la información. Ambiente, herramientas más utilizadas, salvaguarda de información, extensión de ficheros, posibilidades de exportación e interacción con otros programas informáticos.

Habilidades Básicas a Dominar

- Crear y gestionar SIG
- Gestionar información desde y hacia un SIG.

Bibliografía

Texto básico

Autor	Título	Editorial	País	Año
Colectivo de autores.	Expresión Gráfica de la Arquitectura y el Urbanismo. Tomo III: Gestión racional de la	A IMPRIMIR	Cuba	2007

	información y de los medios y técnicas digitales.			
Ferro, Sergio	Selección de normas Cubanas, Tomo I, II y III.	Pueblo y Educación	Cuba	1986

EXPRESION GRAFICA DE LA ARQUITECTURA Y EL URBANISMO IX. PROFUNDIZACION SOBRE TECNICAS DIGITALES ALTERNATIVAS (software libre) PARA LA EGAU.

4to AÑO, MÓDULO 3.

Objetivos Generales

- Entrenarse en la capacidad de adaptación a los cambios, sin detrimento del rigor y la calidad.
- Entrenarse en la socialización de la información.
- Conocer y comprender las condiciones que hicieron necesaria la aparición de “software” libres. Necesidad de migración y de capacitación inmediata.
- Conocer las Características generales de funcionamiento, Sistemas operativos, Ambientes, Aplicaciones, Prestaciones relativas a hardware, Recursos que consume, Ventajas y limitantes respecto a los programas informáticos antes estudiados.
- Entrenarse en la solución de problemas ya estudiados, ahora con el uso de programas digitales alternativos, principalmente, relativos a procesadores de textos, tabuladores electrónicos, presentadores automáticos, navegación en Internet, correo electrónico, creación y gestión de bases de datos, representaciones gráficas, modelación, ambientación e ilustración de elementos y espacios arquitectónicos y urbanos, tratamiento de imágenes y diseño gráfico de presentaciones.

Conocimientos Básicos a Adquirir

Condiciones que hicieron necesaria la aparición de “software” libres. Concepto de SWL, migración. Características generales de funcionamiento, Sistemas operativos, Ambientes, Aplicaciones, Prestaciones relativas a hardware, Recursos que consume, Ventajas y limitantes respecto a los programas informáticos antes estudiados.

Programas informáticos libres que constituyen alternativas a procesadores de textos, tabuladores electrónicos, presentadores automáticos, navegación en Internet, correo electrónico, creación y gestión de bases de datos, representaciones gráficas, modelación, ambientación e ilustración de elementos y espacios arquitectónicos y urbanos, tratamiento de imágenes y diseño gráfico de presentaciones.

Habilidades Básicas a Dominar.

- Identificar posibilidades y limitaciones de sistemas operativos, ambientes y programas informáticos profesionales de SWL, útiles para lograr una expresión gráfica propia.
- Interpretar y representar gráficamente soluciones de diseño, desde y en los diferentes Sistemas Gráficos de Representación, con el uso de programas informáticos libres.

Bibliografía

Texto Básico

Autor	Título	Editorial	País	Año
Colectivo de autores.	Expresión Gráfica de la Arquitectura y el Urbanismo. Tomo III: Gestión racional de la información y de los medios y técnicas digitales.	A IMPRIMIR	Cuba	2007
Ferro, Sergio	Selección de normas Cubanas, Tomo I, II y III.	Pueblo y Educación	Cuba	1986

Asignaturas Electivas				
Fotografía de exteriores			1er o	M-1 y 2
Modelado (masilla, barro u otros materiales)			1er o	M-2 y 3
Taller de maquetas manuales			1er o	M-1 y 3
Representaciones topográficas			2d o	M-1 y 3
Fotografía de interiores			2d o	M-2 y 3
Asignaturas Optativas				
Profundización sobre elementos de ambientación y técnicas de ilustración. Medios manuales.				
Diseño y Producción de videos, multimedias, Páginas WEB				

EGAU: Asignaturas Electivas Propuestas para el Sistema de Pregrado

CAPITULO IV

ESTRUCTURAS DIDÁCTICAS DEL SISTEMA PRÁCTICO INTEGRAL

En el diseño del texto se tuvieron en cuenta los siguientes aspectos:

- La necesidad que tiene el lector de conocer la estructura del texto, del manual, y la página Web, así como su manejo.
- El uso racional y eficaz del medio.
- Su cuidado y conservación, debido a su importancia en el aspecto económico, en la formación de hábitos estéticos y en el desarrollo del interés hacia ellos como parte de la formación integral del alumno.

Se trató que el texto cumpliera con los principios didácticos que rigen nuestro sistema de enseñanza, enfatizando en:

El principio del carácter científico de la enseñanza y su accesibilidad que según (16) *“consiste en la presentación gradual de las dificultades a los estudiantes, teniendo en cuenta las características de la materia”*.

El principio de la unidad de lo concreto y lo abstracto basado en la lógica del proceso de asimilación de los conocimientos, hallar el principio de partida de los hechos y observaciones de lo singular o en los axiomas, conceptos específicos y teóricos, determinando después el tránsito de lo concreto a lo abstracto, o a la inversa: de lo general o abstracto a lo singular o concreto.

Por estas razones y cumpliendo con los principios antes enunciados se partió de los siguientes criterios:

- Recopilar la información más actualizada, dándole un enfoque sistemático e integral, para resolver de esta forma la dispersión encontrada en la diferente literatura especializada, a partir de las cuales se recogieron los elementos y criterios fundamentales.
- Según nuestro criterio en forma general, sin excesiva profundización, ya que en la literatura especializada se encuentra – seguir este enfoque para ayudar al diseñador en su actividad proyectual o de diseño.
- En el diseño del texto se siguió el criterio de configurar la página de forma apaisada (horizontal), para un mejor aprovechamiento y manipulación. La información se desglosa en dos columnas intercaladas por gráficos que ejemplifiquen su esencia.
- En la composición de las páginas se aplicó el concepto de líneas reguladoras buscando la interrelación armónica entre la información escrita y gráfica. Se trata de alcanzar un ritmo alternando tamaños, ya sea de los párrafos como de los gráficos.
- Dar ejemplo, es posible, de diferentes autores del dibujo es nuestra meta, actualizándolos para motivar su aplicación y adecuación a nuestras realidades, e ilustrar lo más posible las explicaciones.
- Se buscó un equilibrio aproximado dado por las diferencias de las dos columnas entre sí, pero a pesar de esto similares en la distribución de los gráficos, como para el eje, se pueda sentir positivamente. Se aplicó también el principio de la articulación enlazando el lenguaje escrito con el lenguaje gráfico (las ilustraciones) para contribuir a organizar el diseño formando un todo sin llegar a romper la unidad del conjunto.

ESTRUCTURAS DE LOS CONTENIDOS EN EL SISTEMA PRÁCTICO INTEGRAL

En correspondencia con lo anteriormente expuesto el texto está estructurado en catorce partes:

1. INTRODUCCIÓN.

2. PERSEPCIÓN Y REPRESENTACIÓN DE LA FORMA.

- Percepción y Representación.
- Los sistemas de Representación Sensorial.
- La Comunicación Paradoxal.
- Conclusión. Lo que va desde lo que desea decidirse a lo que el otro entiende.
- Percepción Visual.

3. INSTANTES DE LA COMUNICACIÓN VISUAL

- Durante el proceso de diseño. (Ideas Preliminares).
 - Primeros trazos en el papel
 - Dibujo por ordenador
- Durante la comunicación con terceros. (Anteproyecto).
 - Croquis Conceptuales. Tipos y usos
 - Maquetas
 - Pancartas
- Proyecto técnico.
 - Instrumentos
 - Planos fundamentales

- Proyecto ejecutivo.
 - Etapas de construcción
 - Cantidad de planos.
- Durante el control de autor.
 - Croquis Explicativos.

4. EI POR QUE DE LA GEOMETRÍA DESCRIPTIVA.

- Sistema Cónico
- Sistema Axonométrico
- Sistema Acotado
- Sistema Diédrico
- Sistema triétrico
- Paralelismo
- Perpendicularidad
- Intercepciones
- Transformaciones
- Figuras Geométricas planas y volumétricas
- Ángulos
- Construcción de ángulos
- Circunferencias y círculos
- Triángulos
- Cuadriláteros
- Polígonos
- Problemas de construcción

- Curvas Geométricas
- Curvas Mecánicas
- Cuerpos Geométricos
- Poliedros
- Pirámides
- Prismas
- Antiprisma
- Poliedros Regulares
- Tetraedros
- Octaedros
- Decaedros
- Icosaedros

5. LOS CROQUIS.

- Paso de la idea al papel
- Los primeros trazos en el papel
- Croquis de Exploración
- Croquis Conceptuales
- Usos del Croquis

6. DIBUJO A MANO ALZADA.

- Equipos
- Tipo de papel a utilizar
- Trazado de Rectas
- Figuras Geométricas

7. PERSPECTIVA LINEAL.

- Perspectiva Cónica
- Perspectiva Lineal
 - Percepción Visual
 - Representación de elementos de Perspectiva Lineal
 - Metáfora de Diagrama
- Dimensionamiento
 - Diagramas
- Valoraciones de las condiciones de observación
- Generalidades
- Círculos
- Cilindros
- Cortes y plantas
- Croquis en Perspectivas a Mano Alzada
- Cuadrados y Rectángulos Verticales
- Proporciones de Aristas Verticales
- Perspectivas en Escorzo Vertical
- Dibujo de líneas y superficies curvas
- Croquis a mano alzada de perspectivas de interiores

8. SOMBRA.

- Origen del efecto de Luz y Sombra
- Diseño, Dimensionamiento y Evaluación en urbanismo desde sus espacios interiores hasta su paisajismo

- Elementos que intervienen en la sombra
- Como determinar la sombra en Proyección Ortogonal
- Sombra en Proyección Axonométrica
- Sombra en Proyección Cónica
- Conclusión del capítulo

9. DIBUJO ARQUITECTÓNICO.

- Lápices de Dibujo
- Instrumentos y Materiales
- Normas
- La Letra
- Letra graffa

10. TECNICAS DE REPRESENTACIÓN Y DISEÑO PARA LA COMUNICACIÓN.

- Generalidad sobre el acto de diseñar
- Tipos de Comunicación
- Proceso de diseño para la documentación
- Percepción visual y representación
- Percepción de la tridimensionalidad en el espacio
- Composición
 - Leyes de organización de las formas
- Vías de Representación

- Equipos
- Recomendaciones para el Dibujo
- Lápices de colores
- Aguada
- Acuarela
- Tempera
 - Técnica del Soplado
- Plumas de Filtro y Plumones
- Consideraciones sobre construcción de maquetas
 - Maquetas Arquitectónicas
 - Maquetas de Ingeniería
- El Dibujo Computarizado

11. AMBIENTACIÓN

- Figura Humana
 - Proporción
- Vegetación
 - Coberturas
 - Césped
 - Árboles
- Autos
- Accesorio y Mobiliario
- Aplicaciones
- Ambientes a partir de componentes de Computación

12. COMCLUCIONES.

13. RECOMENDACIONES.

14. BIBLIOGRAFIA.

ESTRUCTURA DE LA PÁGINA Web COMO PARTE DEL SISTEMA PRÁCTICO INTEGRAL.

Se trato de diseñar una página Web con una forma sencilla pero que integrara toda la tesis en general, dígase texto y manual de ambientación. De esta forma puede utilizarse como parte de un sistema práctico integral para el aprendizaje, y todos los contenidos estarán en soporte digital.

La estructura de los contenidos del texto único y el manual han variado debido a una nueva estructuración de los contenidos, pero igualmente pueden encontrarse fácilmente.

Su ordenamiento se muestra a continuación:

1- INICIO

- [Trabajo de diploma](#)
- [El por que de este trabajo investigativo](#)

2- CONTACTOS

- [Contactos](#)
- [Otros enlaces](#)

3- QUIENES SOMOS

4- MANUAL DE USO

CONTENIDO

- [Presentación de temas](#)
- [Libro de expresión gráfica](#)
- [Galería de ejemplos](#)

CONCLUSIONES.

Del estudio de los elementos antes expuestos se infiere que:

1. Al finalizar los planes de estudio que los antecedieron al “D” y comparándolos con el, se observa que este ultimo experimenta una sustancial reducción del tiempo de horas frente al profesor y aumento de las horas de trabajo independiente. Coincidiendo con los resultados de la encuesta se propone:

- Organizar los contenidos sobre enfoque de la Geometría Descriptiva, compactándola y aplicándola mas a Arquitectura (esto no implica quitar la esencia de la Geometría Descriptiva, sino estudiarla más para que sirva de aplicación a la especialidad).
- Ampliar más la ejercitación con modelos arquitectónicos y urbanos, así como los contenidos del dibujo de estos, enfatizando en la Normas Cubanas para tales efectos, desde el primer semestre del primer año.
- En perspectiva dedicar más tiempo a métodos que partiendo de diagramas y simplificados propicien la selección de las condiciones de observaciones para lograr mayor agilidad en su confección.
- La materia mano alzada debe dosificarse en el primer semestre del primer año y darse un mayor nivel a otra vez en el método de croquis en perspectiva y ambientación para el delineado arquitectónico, pues esta ayudaría a la comunicación de las ideas volumétricamente a través de una síntesis rápida.
- Dar los elementos básicos de la ambientación y aumentar la ejercitación, dejando para post-grado otros elementos.
- Los contenidos de técnicas de representación deben dosificarse desde el primer año enfatizándose en el segundo semestre del segundo año.

De forma tal que los contenidos de pre-grado sean dirigidos a post-grado y recalcar más durante el estudio de la especialidad en los elementos que lo preparen para lograr una mejor comunicación y representación de las obras de arquitectura y urbanismo, sobre todo en su etapa de concepción y ante-proyecto, ya que el proyecto técnico y ejecutivo esta bien normado en Cuba y en el mundo.

2. De los resultados de la encuesta además de lo anterior se concluye que:

1. Hay una tendencia generalizada en la que el lenguaje grafico dificulta el acto de diseño, aspecto negativo, cuya causa esta en que algunos contenidos desmotivan esta disciplina.
3. Se propone el diseño y confección de un texto integral para la disciplina (se anexa).
4. Se propone y diseña una página Web con todos estos contenidos (se anexa).
5. Se demuestra que el delineado arquitectónico es más que representación, siendo este elemento el que ha motivado la confección de este trabajo.

Como resultado de la investigación se propone la Maquetación final del medio de enseñanza a saber:

De al analizado anteriormente se infiere:

La propuesta del rediseño tanto del proceso docente educativo, asignaturas, medios didácticos de enseñanza y de un medio de enseñanza integral impreso, y digital así como un manual de ejercitación para el estudio independiente.

Contenido.

•CUERPO DEL TD: EL PORQUE DE LA NECESIDAD DE ESTA INVESTIGACIÓN-DIAGNÓSTICO EN CIENCIAS PEDAGÓGICAS.(Informe de investigación).

II- TEXTO:

1 - introducción

2 - Instantes de la comunicación visual en Arquitectura y Urbanismo

3 - El por qué de la geometría descriptiva

4 - El croquis como hábil herramienta para capturar sueños

5 - Dibujo a mano alzada

7 - Visión Cónica del diseñador, su lenguaje en la perspectiva lineal y Perspectiva Ambiental como hábiles herramientas para los estudios perceptivos de diseño y realización

8 - Lenguaje y expresión gráficas de la sombra como herramientas de estudios medioambientales y formas en arquitectura

9 - Lenguaje técnico del dibujo arquitectónico como Herramienta de expresión para la comunicación visual del proyecto arquitectónico

10 - Técnicas de representación y diseño para la comunicación visual en arquitectura

Conclusiones

Recomendaciones

Bibliografía

III- SISTEMA AUTOMATIZADO:

Manual de uso

IV- MANUAL DE EJERCICIOS PRÁCTICOS como guía de estudio independiente

Anexos.



Resultado final
TD, Texto, Sistema
Automatizado y
Manual práctico



SAEDELARQSXXI

RECOMENDACIONES.

Elaborar con un trabajo docente –metodológico más científico la planificación de los contenidos de cada materia hasta los planes de clases de conferencias y clases prácticas y aunque el plan actual no los recoge deben existir seminarios donde el estudiante puede presentar su concepción del diseño para la comunicación tanto en pre-grado como en post-grado.

- Someter a criterio de expertos el texto, manual y pagina Web, así como a estudiantes de la especialidad, de forma que pueda enriquecerse para su posterior publicación.
- Continuar la investigación sobre todo lo relacionado con la carga docente y la implicación sobre el tiempo independiente y su aprovechamiento.
- Investigar el tiempo de duración de ejercicios prácticos y preparación previa a las clases prácticas.
- Enriquecer los software que la carrera utiliza para el dibujo arquitectónico, ampliando las bibliotecas de los mismos para que a la hora de utilizarlos se tengan más opciones.
- Dosificar a través del SEPAT los contenidos abordados en la tesis, pero se debe tener presente que nunca se podrá sustituir al profesor porque los medios digitales todavía no permiten una forma de expresión personalizada. Además, aún cuando existieran estos medios desde el punto de vista individual nunca se sabrá si realmente es un dibujo propio o no.
- Recomendar que se haga una tirada corta del medio de enseñanza para aplicarlo en la facultad y evaluar posibles deficiencias para arreglarlas y generalizar la experiencia.

CITAS Y BIBLIOGRAFÍA CONSULTADAS:

1. Abreu, O., M.: programa de la disciplina "Técnicas de Comunicación y Representación" MES, C. Habana, 1990.
2. Auzelle, R. (1972). El Arquitecto. Barcelona. Editores técnicos asociados, S.A.
3. Castro, R. F.: "Discurso pronunciado en el acto de graduación del Destacamento Pedagógico Universitario" "Manuel Ascunce Doménech", Ciudad Libertad, 7 de julio de 1998, p.13.
4. Colectivo de autores: "Pedagogía". Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de la Habana, 1989, 560 ps.
5. Danilov, M. A. y otros: "Didáctica de la escuela media". Ciudad de la Habana. Editorial Pueblo y Educación, 1980.
6. De La puerta, José María: "EL croquis, Proyecto y Arquitectura". Ediciones Celestes, S.A., Madrid, España, 1997, 269 ps.
7. Frascara, Jorge.: "Diseño grafico y Comunicación".
8. Guerra, L. M.; Morales, P., L. y Gránela, H. F.: "Forma e Imagen". La Paz: Universidad Mayor de San Andrés. Centro de Publicaciones; Santa Clara, (UCLV), 1994.
9. Hechavarría, E. R.: "Estudio sobre el diseño del taller especializado III". Santa Clara. Evento de Ciencias Técnicas (UCLV.), 1983.
10. Hechavarría, E. R.: "Compendio para la Representación Grafica en la Arquitectura".
11. Hechavarría, E. R.: "Diseño interior". Investigación pedagógica sobre un medio de enseñanza. Facultad de Construcciones. (U.C.L.V.), 1991, 25 ps. (Inédito).

12. Kaplan, Mario.: “Una Pedagogía de la Comunicación- el comunicador popular-”.
13. López, Palacio y otros: “Algunas consideraciones sobre métodos de enseñanza en la Enseñanza Superior”.
14. MINED. “Cuarto Seminario Nacional. Metodológicos, inspectores y personal de los órganos administrativos de las Direcciones Provinciales y Municipales de Educación”. (documentos normativos y metodológicos). Ciudad de la Habana, 1980.
15. MES.: “Lineamientos de trabajo para la elaboración del Plan de Estudio ‘C’ de Arquitectura”. Ciudad de la Habana, 1980.
16. MES.: “Sobre el trabajo metodológico”. Dirección Docente Metodológica, impresora universitaria Andrés Voisin. Ciudad de la Habana, 1983, 12 PS.
17. Plan de Estudio “C” para la especialidad de Arquitectura. Ciudad de la Habana. Documentos normativos y metodológicas, 1990.
18. Varona, E. J.: “Trabajo sobre Educación y Enseñanza”. Ed. 1961, p. 140.
19. Vecino, A. E.: “algunas tendencias en el desarrollo de la Educación Superior en Cuba”. Editorial Pueblo y Educación, primera impresión, 1990.
20. Vicerrectorado, Docente: “Medios de Enseñanza” (conferencia), Santa Clara (UCLV).2009.
21. Vicerrectorado, Docente: “Los principios didácticos y el proceso en la educación Superior”, Santa Clara. Dirección Docente Metodológica (UCLV), 1987, Pág. 5-14.
22. Zevi, Bruno: “Saber la Arquitectura”. Ensayo sobre la interpretación especial de la Arquitectura. Ciudad de la Habana. Edición Cubana, 1961, p. 6.
23. Artículo de Internet: “Divagaciones de un internauta” 2010

24. Caldero Pozo, Orelve: Trabajo de Diploma "El Arte del Diseñar para la Comunicación Visual en la Arquitectura (Proyecto Curricular). Curso 2003-2004.
25. Informe del Plan "D" de Camaguey.2010
26. Plan Nacional y Propio (ISPJAE) para la disciplina Expresión Grafica de la Arquitectura y el Urbanismo elaborado por Arq. Karen Sanabria Ortega, J' Disciplina del Dpto. Mayo, 2007.
27. Artículos de actualización del plan D (UCLV) para el Delineado Arquitectónico elaborado por Dr. Arq. Rodolfo Hechabarría año 2010.