PROYECTO DOCENTE

Dibujo Aplicado a la Ingeniería de Edificación

Grupo 3. (Mañana). Primer cuatrimestre

CURSO 2020-21

Datos básicos de la asignatura	
Titulación:	Grado en Edificación
Año plan de estudio:	2016
Curso implantación:	2019-20
Centro responsable:	E.T.S. de Ingeniería de Edificación
Nombre asignatura:	Dibujo Aplicado a la Ingeniería de Edificación
Código asigantura:	2440002
Tipología:	TRONCAL / FORMACIÓN BÁSICA
Curso:	1
Periodo impartición:	Primer cuatrimestre
Créditos ECTS:	6
Horas totales:	150
Área/s:	Expresión Gráfica Arquitectónica
Departamento/s:	Expresión Gráfica e Ingen. en la Edific.

Coordinador de la asignatura

DIAZ CAÑETE PABLO

Profesorado

Profesorado del grupo principal:

MARTINEZ PEREZ ANTONIO

Profesorado de otros grupos de la asignatura:

CORTES ALBALA ISIDRO

GARCIA SORIA MARIA DEL VALLE

Objetivos y competencias

OBJETIVOS:

ESPAÑOL:

El objetivo primordial de la asignatura DIBUJO APLICADO A LA INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN es sentar las bases conceptuales del dibujo que se utiliza en el campo arquitectónico-constructivo y considerar el grafismo desde su doble vertiente de herramienta de conocimiento y comunicación, de indudable interés para el alumno, tanto en su etapa de formación universitaria, como en el desarrollo de su futura actividad profesional.

Concretamente podríamos sintetizarlos en los siguientes objetivos:

¿ Introducir al estudiante en los conceptos fundamentales del dibujo aplicado a la ingeniería de edificación.

¿ Conocer los rudimentos para la realización de bosquejos y toma de datos de levantamientos de edificios, así como la interpretación de la documentación gráfica de proyectos arquitectónicos de acuerdo con la normativa vigente.

¿ Entender los fundamentos teóricos sustanciales de los elementos estudiados y ser capaz de utilizarlos para la resolución de problemas.

ENGLISH:

The basic aim of the subject DRAWING APPLIED TO THE ENGINEERING OF BUILDING is to lay the foundations conceptual of the drawing that is in use in the architectural - constructive field and to consider the graphic design from his double slope of tool of knowledge and communication, of undoubted interest for the pupil, so much in his stage of universitary education, since in the development of his future professional activity.

¿ To introduce the student to the fundamental concepts of drawing applied to building engineering.

¿ To know the rudiments of sketches and how to take notes on building facts, as well as the interpretation of architectural plans and symbols according to current regulations.

¿ To understand the theoretical fundamentals of the subject material under study, and to becapable of applying them in order to solve problems.

COMPETENCIAS:

Competencias específicas:

E14. Capacidad para la realización de croquis, con aplicación de proporcionalidad, principios de lenguaje y técnicas de representación gráfica de los elementos y procesos constructivos.
E15. Conocer los fundamentos gráficos del dibujo en la edificación, como cuerpo teórico de iniciación a la disciplina, y analizar las funciones del dibujo relacionadas con la edificación.

E16. Capacidad para interpretar y elabborar la documentación gráfica requerida y complementaria de un proyecto básico de arquitectura.

E17. Enfocar el uso de herramientas CAD y/o BIM a la obtención de: análisis gráfico-formales, planos e imágenes relacionados con procesos y proyectos de edificación.

Competencias genéricas:

BÁSICAS:

B01. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

B02. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

B03. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

B04. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

B05. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

GENÉRICAS:

G 05. Capacidad de análisis y síntesis.

G 07. Capacidad para trabajar en equipo.

G 11. capacidad de improvisación y adaptación para enfrentarse a nuevas situaciones.

G23. Capacidad de conocer y comprender el respeto a los derechos fundamentales, a la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres, la accesibilidad universal para personas con discapacidad, y el respeto a los valores propios de la cultura de la paz y los valores democráticos.

Contenidos o bloques temáticos

BLOQUE TEMÁTICO I: FUNDAMENTOS DEL DIBUJO APLICADO A LA INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN

¿ La expresión gráfica como lenguaje. Origen y recorrido histórico

¿ El dibujo como lenguaje propio de la expresión gráfica de la arquitectura

¿ Signos gráficos, símbolos y señales

¿ Significaciones. Atributos perceptivos de la forma y su expresión gráfica.

¿ Medios gráficos. Niveles de información de los sistemas de representación gráfica

¿ Tipologías de expresión gráfica arquitectónica

¿ El dibujo como sistema gráfico: función, modos de presentación y técnicas gráficas

BLOQUE TEMÁTICO II: TOMA DE DATOS, CROQUIZACIÓN Y REPRESENTACIÓN GRÁFICA NORMALIZADA DE LA EDIFICACIÓN

¿ El dibujo a mano alzada

¿ El croquis: estructura y proceso de ejecución

¿ Acotación. Los elementos gráficos de acotación. Disposición de las cotas. Sistemas de acotación

¿ La acotación en los croquis

¿ La acotación en los planos de arquitectura

¿ Disposición de cotas en plantas, alzados y secciones

¿ La escala en el dibujo de arquitectura. Concepto de escala

¿ Tipos de escalas. Escalas físicas. Escalas conceptuales. Escalas relacionales

¿ Construcción gráfica de escalas físicas

¿ Escalas físicas normalizadas y su aplicación en arquitectura y urbanismo

¿ Concepto y antecedentes del levantamiento arquitectónico

¿ Niveles del levantamiento arquitectónico

¿ Representación gráfica de los elementos definidores de la arquitectura

¿ Estrategias para el levantamiento arquitectónico

¿ Metodología para el levantamiento arquitectónico

BLOQUE TEMÁTICO III: INTERPRETACIÓN Y ELABORACIÓN DE DOCUMENTACIÓN GRÁFICA A NIVEL DE PROYECTO BÁSICO

¿ Proyectar la arquitectura, comunicar la arquitectura

¿ Etapas del proyecto de arquitectura

¿ El proyecto como documento ejecutivo

¿ Documentación gráfica del Proyecto Básico

¿ Documentación gráfica del Proyecto de Ejecución

¿ Componente gráfica en las intervenciones profesionales del Ingeniero de Edificación

¿ Descripción de la forma arquitectónica

¿ Introducción a los conceptos de planta, alzado y sección

¿ Tratamiento gráfico de planos de plantas, alzados y secciones

¿ Normalización y simbología en la presentación de planos. Formatos, cajetines, escalas, doblado y encuadernado de proyectos

¿ Aproximación a la compresión de las formas de una edificación: Axonometrías. Aplicaciones gráficas

¿ Estructura del sistema Axonométrico. Subsistemas Axonométricos

¿ Recursos gráficos y variantes en la elección de axonometrías

¿ Aproximación a la percepción de las formas de una edificación: La perspectiva cónica. Plantas y secciones fugadas. Aplicaciones gráficas

BLOQUE TEMÁTICO IV: PROCEDIMIENTOS AVANZADOS DE COMUNICACIÓN

¿ Dibujo manual: analógico y diseño asistido por ordenador: digital

¿ Informática e infografía

¿ Paso del dibujo por ordenador al diseño asistido por ordenador

¿ El CAD: una forma más de dibujo

¿ El dibujo bidimensional con CAD

¿ Sistemas infográficos. Equipos y programas

¿ La maqueta como modelo de una realidad futura

¿ El proyecto infográfico: el modelo infográfico

¿ Los programas de Cad específicos para arquitectura

¿ El BIM. Modelo de información del edificio

¿ Recursos infográficos de presentación arquitectónica

¿ Presente y futuro de la arquitectura infográfica

Relación detallada y ordenación temporal de los contenidos

HORAS SEMANALES - PRIMER SEMESTRE

Teoría Prácticas Fuera clases

Contenido

1ª Semana 1 3 6 Bloque temático I

2ª Semana 1 3 6 Bloque temático I y II

3ª Semana 1 3 6 Bloque temático II y III

4ª Semana 1 3 6 Bloque temático II y III

5ª Semana 1 3 6 Bloque temático III y IV

6ª Semana 1 3 6 Bloque temático II, III y IV

7ª Semana 1 3 6 Bloque temático II, III y IV

8ª Semana 1 3 6 Bloque temático II, III y IV

9ª Semana 1 3 6 Bloque temático II, III y IV

10ª Semana 1 3 6 Bloque temático II, III y IV

11ª Semana 4 6 Bloque temático II, III y IV

12ª Semana 4 6 Bloque temático II, III y IV

13ª Semana 4 6 Bloque temático II, III y IV

14ª Semana 4 6 Bloque temático II, III y IV

15ª Semana 4 6 Bloque temático II, III y IV

Horas totales 10 50 90

Total 6 ECTS

Actividades formativas y horas lectivas		
Actividad	Créditos	Horas
A Clases Teóricas	1	10
C Clases Prácticas en aula	5	50

Metodología de enseñanza-aprendizaje

Clases teóricas

SESIONES ACADÉMICAS TEÓRICAS:

Dedicadas a la presentación del proyecto docente del curso, explicación de las lecciones que desarrollan el temario y presentación de los seminarios o actividades programadas.

Con estas sesiones se desarrollan las siguientes competencias:

Clases Prácticas

Dedicadas a la realización de prácticas individuales sobre actividades relacionadas con los temas del programa o como desarrollo de los seminarios en grupo.

Con estas sesiones se desarrollan las siguientes competencias:

Tutorías colectivas de contenido programado

Se realizarán por grupos de alumnos en horario presencial, de modo que puedan presentar y defender ante el colectivo el trabajo desarrollado en casa.

Con estas sesiones se desarrollan las siguientes competencias:

.

Sistemas y criterios de evaluación y calificación

El sistema de evaluación para la asignatura Dibujo Aplicado a la Ingeniería de Edificación será el denominado como EVALUACIÓN CONTINUA y será extensible a todas y cada una de las actividades que se proponen como desarrollo del programa de la asignatura.

Este sistema de evaluación exige por parte del profesor un seguimiento diario de corrección de los trabajos realizados de modo personal en el aula, así como del desarrollo de los seminarios o trabajos tutorados, realizados en clase y en casa por el grupo, y que se exponen y defienden en las tutorías colectivas.

Este sistema permite que el alumno en cada momento del curso posea una información puntual del nivel en que se encuentra en relación con los objetivos previstos en cada bloque temático o actividad.

Se entenderán como actividades motivo de evaluación las siguientes:

¿ La asistencia y participación activa del alumno a las clases teóricas y prácticas.

¿ La entrega en tiempo y forma de los trabajos que desarrollan el programa de la asignatura.

¿ La participación en seminarios y trabajos tutorados.

Se evaluará conforme a las competencias E14, E15, E16 y E17

Los alumnos que no superen la asignatura por curso, podrán presentarse al examen final, en la fecha que se fijará por el Centro. En él se incluirán cuestiones teóricas y prácticas relacionadas con la materia de la asignatura

COMPETENCIA BÁSICA B 01. Poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel, que si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

Resultados de aprendizaje: Que el estudiante sea capaz de saber identificar los problemas planteados y planificar la solución adecuada, realizar lo planificado, comprobar los resultados y mejorar la planificación desde los resultados obtenidos.

Actividades docentes: Clases teórico-prácticas, tutorías.

Evaluación: Presentación de trabajos

COMPETENCIA BÁSICA B 02: Aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y resolución de problemas dentro de su área de estudio

Resultados de aprendizaje. Que el estudiante sea capaz de revisar y corregir de forma argumentada problemas dentro de su área de estudio.

Actividades docentes: Clases teórico-prácticas, tutorías.

Evaluación: Presentación de trabajos

COMPETENCIA BÁSICA B 03: Capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

Resultados de aprendizaje. Que el estudiante sea capaz de analizar, contrastar y ordenar temas relevantes determinando de forma argumentada la validez de lo expresado.

Actividades docentes: Clases teórico-prácticas, tutorías.

Evaluación: Presentación de trabajos

COMPETENCIA BÁSICA B 04: Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

Resultados de aprendizaje. Que el estudiante sea capaz de exponer y explicar a todo tipo de público ideas y conceptos propios del área de conocimiento.

Actividades docentes: Clases teórico-prácticas, tutorías.

Evaluación: Presentación de trabajos

COMPETENCIA BÁSICA B 05: Desarrollar aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Resultados de aprendizaje. Que el estudiante sea capaz de organizarse y prepararse para nuevos estudios superiores.

Actividades docentes: Clases teórico-prácticas, tutorías.

Evaluación: Presentación de trabajos

COMPETENCIA GENÉRICA G 05: Capacidad para el análisis, síntesis y para el aprendizaje autónomo

Resultados de aprendizaje. Que el estudiante sea capaz de identificar y valorar las situaciones y problemas, separando y organizando sus partes integrantes, y reflexionar sobre ellas de una forma lógica y sistemática

Actividades docentes. Clases teórico-prácticas, tutorías.

Evaluación: Presentación de trabajos

COMPETENCIA GENÉRICA G 07: Capacidad para trabajar en equipo

Resultados de aprendizaje. Que el estudiante sea capaz de organizar, programar y desarrollar trabajos conjuntamente, adaptando la metodología de trabajo a distintas áreas de manera simultánea.

Actividades docentes. Clases teórico-prácticas, tutorías.

Evaluación: Presentación de trabajos

COMPETENCIA GENÉRICA G 11: Capacidad de improvisación y adaptación para enfrentarse a nuevas situaciones

Resultados de aprendizaje. Que el estudiante sea capaz de adaptarse a las situaciones cambiantes y reconocer situaciones nuevas, adaptando la metodología de trabajo a distintas áreas de manera simultánea.

Actividades docentes. Clases teórico-prácticas, tutorías.

Evaluación: Presentación de trabajos

COMPETENCIA GENÉRICA G 23: Poner de manifiesto en sus trabajos que conoce y comprende los conceptos de respeto a los derechos fundamentales, a la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres, la accesibilidad universal para personas con discapacidad, y el respeto a los valores propios de la cultura de la paz y los valores democráticos.

Resultados de aprendizaje. Que el estudiante sea capaz de demostrar que cumple con los valores democráticos.

Actividades docentes. Clases teórico-prácticas, tutorías.

Evaluación: Presentación de trabajos

COMPETENCIA ESPECÍFICA E 14: Capacidad para la realización de croquis, con aplicación de proporcionalidad, principios de lenguaje y técnicas de representación gráfica de los elementos y procesos constructivos.

Resultados de aprendizaje. Capacitación para estructurar, definir y analizar, mental y descriptivamente a través de sustitutos gráficos, croquis arquitectónico en los distintos elementos del proceso constructivo.

Actividades docentes. Clases teórico-prácticas, tutorías.

Evaluación: Presentación de trabajos

COMPETENCIA ESPECÍFICA E 15: Conocer los fundamentos gráficos del dibujo en la edificación, como cuerpo teórico de iniciación a la disciplina, y analizar las funciones del dibujo relacionadas con la edificación

Resultados de aprendizaje. Saber identificar los medios gráficos, diferenciar funciones del dibujo y asociarlos con los grafismos relacionados con la edificación.

Actividades docentes. Clases teórico-prácticas, tutorías.

Evaluación: Debate / Coloquio y Conclusiones.

COMPETENCIA ESPECÍFICA E 16: Capacidad para interpretar y elaborar la documentación gráfica requerida y complementaria de un proyecto básico de arquitectura

Resultados de aprendizaje. Capacitación para identificar, diferenciar, planificar y desarrollar compositivamente la documentación gráfica del proyecto.

Actividades docentes. Clases teórico-prácticas, tutorías.

Evaluación: Presentación de trabajos

COMPETENCIA ESPECÍFICA E 17: Enfocar el uso de herramientas CAD y/o BIM a la obtención

de: análisis gráfico-formales, planos e imágenes relacionados con procesos y proyectos de edificación.

Resultados de aprendizaje. Analizar y desarrollar planos y elementos gráficos de proyectos de edificación con las herramientas y metodologías de CAD y BIM.

Actividades docentes. Clases teórico-prácticas, tutorías.

Evaluación: Presentación de trabajos

Criterios de calificación del grupo

Es conveniente resaltar que la aplicación de la disciplina del dibujo al campo de la arquitectura y la construcción, en nuestro caso, se concibe desde la doble finalidad de herramienta de estudio y análisis de la realidad, y de comunicación de los conceptos aprehendidos a otras personas. Al dibujo se le otorga el papel de ?sustituto?, mediante el que su autor (emisor) establece una relación de comunicación con la persona a que va destinado (receptor).

El grado de bondad de un dibujo depende de su capacidad de expresar con claridad las intenciones de su autor, a la postre el emisor del mensaje. Por otro lado, la comprensión del mismo, queda también afectada por el conocimiento que de los códigos gráficos empleados tenga el receptor de este mensaje.

Un buen dibujo, por tanto, deberá expresar con eficacia las intenciones de su autor, atendiendo siempre al tipo de persona a que va destinado.

Es por ello, que la evaluación se extiende a la capacidad comunicativa de cada uno de los dibujos realizados por el alumno, en el contexto general del trabajo en que se desarrollan.

De un modo genérico, podemos establecer una jerarquía de factores que habitualmente el profesor tendrá en consideración para la evaluación de los trabajos:

1. La aplicación correcta de la Normativa y simbología

2. La exactitud de medidas y adecuación en el uso de las escalas

3. La calidad técnica de la representación gráfica

4. La concepción teórica y estructura general del ejercicio

5. Otros aspectos complementarios: Rótulos y leyendas

Tal y como hemos explicado, es frecuente en los dibujos de arquitectura que una inexactitud de medidas o la inobservancia de la normativa, invalide el fin para el que fueron realizados.

Es por ello, que la evaluación de los factores antes descritos debe entenderse en el orden expuesto, de tal manera que las incorrecciones acumuladas en los primeros, invalidará automáticamente la posibilidad de puntuación en los siguientes.

PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL CURSO 2020/21

El Plan de Contingencia de la asignatura para el curso 2020-2021 será el siguiente en función del escenario A o B.

Escenario A, escenario de menor actividad académica presencial como consecuencia de medidas sanitarias de distanciamiento interpersonal que limiten el aforo permitido en las aulas. En este caso, en función del aforo permitido en las aulas, parte de la docencia Teórica se impartirá a través de la plataforma Blackboard Collaborate Ultra. Algunas de las clases prácticas de la asignatura también podrían darse de forma virtual si la situación así lo requiriese. La evaluación seguirá siendo del tipo EVALUACIÓN CONTINUA y los criterios de calificación serán los mismos que los establecidos para la docencia presencial en el Proyecto docente vigente.

Escenario B, escenario de suspensión de la actividad presencial. En este caso y motivado por las exigencias sanitarias que se dictaminen en el momento, toda la docencia, tanto teórica como práctica se impartirá a través de la plataforma Blackboard Collaborate Ultra. La evaluación seguirá

siendo del tipo EVALUACIÓN CONTINUA y los criterios de calificación serán los mismos que los establecidos para la docencia presencial en el Proyecto docente vigente.

En ambos escenarios en caso de no asistir al 80% de las clases prácticas, la no realización de las prácticas o no presentar los trabajos realizados durante el curso en tiempo y forma, se perderá la evaluación continua y se evaluará al alumnado en las Convocatorias Oficiales.

La evaluación de las Convocatorias Oficiales podrá ser presencial o a través de la plataforma Blackboard Collaborate Ultra en función de la situación y escenario existente en ese momento, y los criterios de calificación en ambos casos, A y B, serán los mismos que los establecidos en el Proyecto Docente vigente.

TUTORÍAS

Las tutorías serán, para el curso 2020-2021, en todo momento online y de forma telemática. El alumnado deberá solicitar por email cita al tutor/a dentro del horario que tenga estipulado el profesor/a.

Horarios del grupo del proyecto docente

http://etsie.us.es/horarios

Calendario de exámenes

http://etsie.us.es/calendario-examenes

Tribunales específicos de evaluación y apelación

Presidente: DAVID MARIN GARCIA
Vocal: MARIA ROSARIO CHAZA CHIMENO
Secretario: FERNANDO RICO DELGADO
Suplente 1: SANTIAGO LLORENS CORRALIZA
Suplente 2: JUAN ENRIQUE NIETO JULIAN
Suplente 3: JUAN JOSE MOYANO CAMPOS

Bibliografía recomendada

INFORMACIÓN ADICIONAL

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN, 1999. Dibujo técnico :construcción y obra civil. Madrid: Aenor.

CHING, F.D.K., 1998; 2006. Arquitectura :forma, espacio y orden. 3ª rev y ampl edn. Barcelona: Gustavo Gili.

CHING, F., 2005. Manual de dibujo arquitectónico. 3ª , 4ª tirada edn. México: Gustavo Gili.

CHITHAM, R., 1982. La arquitectura histórica acotada y dibujada. México: Gustavo Gili.

Cortés Abalá, Isidro, Gómez Rodriguez, matias, 2015. DIBUJO APLICADO A LA INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN MEMORIA ANUAL CURSO 2014/15 Iris-copy S.L., ed., Sevilla.

Cortés Albalá, Isidro, Gómez Rodriguez, M., 2015. DIBUJO APLICADO A LA INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN MEMORIA ANUAL CURSO 2013/14 Iris-copy S.L., ed., Sevilla.

CRAMER, J., 1986. Levantamiento topográfico en la construcción :medición y reconocimiento. Barcelona: Gustavo Gili.

CUADRAS AVELLANA, JORDI. 2009. Allplan :guía práctica. S.L.: Jcuadras.

DOCCI, M. and MAESTRI, D., 1992. Il rilevamento architettonico :storia, metodi e disegno. 5a edn. Roma: Laterza.

DREXLER, A. and CHAFEE, R., 1977. The architecture of the école des Beaux-Arts. London: Secker & Warburg.

GENTIL BALDRICH, J.M. and UNIVERSIDAD DE SEVILLA, 1998. Traza y modelo en el Renacimiento. Sevilla: Universidad de Sevilla, Instituto Universitario de Ciencias de la Construcción.

GONZÁLEZ MONSALVE, M. and PALENCIA CORTÉS, J., 2008. Dibujo técnico. Sevilla: Los

autores.

INSTITUTO NACIONAL DE RACIONALIZACIÓN Y NORMALIZACIÓN (ESPAÑA), 1995. Manual de normas UNE sobre dibujo. 3a edn. Madrid: Iranor.

IZQUIERDO ASENSI, F., 2002. Geometría descriptiva superior y aplicada. 6a rev edn. Madrid: El Autor.

LLORÉNS CORRALIZA, S. and GREGORY FERNÁNDEZ, A., 1995. Iniciación al croquis arquitectónico. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid, Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica.

MARTÍNEZ PÉREZ. ANTONIO. Libro de consulta del alumnado. Dibujo Arquitectónico 1º.

MORALES SÁNCHEZ, J., 1991. Arquitectura y proyecto: notas sobre los "Elementos de composición". Sevilla: Universidad de Sevilla, Secretariado de Publicaciones.

MUÑOZ COSME, A., RUIZ CABRERO, G. and SAINZ, J., 2008. El proyecto de arquitectura: concepto, proceso y representación. Barcelona: Reverté.

NEUFERT, E., 2010. Arte de proyectar en arquitectura :fundamentos, normas, prescripciones sobre recintos... 15ª renov ampl edn. Barcelona: Gustavo Gili.

PARICIO ANSUATEGUI, I., 1997. La construcción de la arquitectura. 3a edn. Barcelona: Institut de Tecnología de la Construcciò de Catalunya.

PORTER, T., GREENSTREET, B. and GOODMAN, S., 1989. Manual de técnicas gráficas para arquitectos, diseñadores y artistas. 2a edn. Barcelona: Gustavo Gili.

PRENZEL, R., 1982. Diseño y técnica de la representación en arquitectura. 2a edn. México: Gustavo Gili.

QUARONI, L., 1987. Proyectar un edificio :ocho lecciones de arquitectura. Madrid: Xarait.

RODRÍGUEZ DE ABAJO, F.J., 2006. Geometría descriptiva. 25a edn. San Sebastián: Donostiarra.

SAINZ, J., ORTEGA, J. and RAMÍREZ, J.A., 2009. El dibujo de arquitectura :teoría e historia de un

lenguaje gráfico. Ed corr y aum, reimpr 2009 edn. Madrid: Reverté.

SAINZ, J. and VALDERRAMA, F., 1992. Infografía y arquitectura :dibujo y proyecto asistido por ordenador. Madrid: Nerea.

SIERRA DELGADO, J.R. and UNIVERSIDAD DE SEVILLA, 1997. Manual de dibujo de la arquitectura, etc. :contra la representación. Sevilla: Universidad de Sevilla, Instituto Universitario de Ciencias de la Construcción.

STEELE, J., 2001. Arquitectura y revolución digital. México: Gustavo Gili.

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID.ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA.CÁTEDRA DE DIBUJO TÉCNICO, 1984. La expresión arquitectónica de la Casita del Príncipe de El Escorial a través del lenguaje gráfico :curso 81-82. Madrid: Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid.

VAGNETTI, L., 1965. Il linguaggio grafico dell'architetto, oggi. Genova: Vitali e Ghianda.

VON WODTKE, MARK. 2001. Diseño con herramientas digitales. México: McGraw-Hill.