



Universidad
de Alcalá

GUÍA DOCENTE

MÉTODOS Y TÉCNICAS PARA EL DISEÑO DE ARQUITECTURA HOSPITALARIA / METHODOLOGIES AND TECHNIQUES IN HOSPITAL DESIGN

Máster Universitario en Arquitectura

Universidad de Alcalá

2019/2020

1er Cuatrimestre

GUÍA DOCENTE

Nombre de la asignatura:	Métodos y técnicas para el diseño de arquitectura hospitalaria
Código:	202383
Titulación en la que se imparte:	Máster Universitario en Arquitectura
Departamento y Área de Conocimiento:	Arquitectura / Expresión Gráfica Arquitectónica Cirugía, Ciencias Médicas y Sociales Medicina y Especialidades Médicas
Carácter:	Optativa
Créditos ECTS:	6
Curso:	1er cuatrimestre
Profesorado:	Pilar Chías Navarro (responsable) Manuel Rodríguez Zapata Fernando Noguerales Fraguas Manuel de Miguel Gonzalo García-Rosales
Horario de Tutoría:	Miércoles de 8,00 a 10,00 y jueves de 8,00 a 9,00, previa petición de hora
Idioma en el que se imparte:	Español

1.a PRESENTACIÓN

La asignatura se plantea, junto a la asignatura de “Nuevas tendencias en arquitectura sanitaria”, como una línea de especialización dentro de las múltiples opciones que ofrece el desarrollo del proyecto de arquitectura; pero también está abierta a los estudiantes de Medicina que quieran tener experiencia en la planificación, el diseño y la gestión de centros asistenciales que se han de desarrollar por equipos multidisciplinares.

En consecuencia, el profesorado está compuesto por expertos del ámbito de la Medicina y de la Ingeniería Sanitaria, y por arquitectos especialistas en el proyecto de hospitales. También se cuenta con el apoyo de los cinco hospitales universitarios públicos vinculados a la Universidad de Alcalá, lo que facilita el contacto directo con el personal sanitario y con su experiencia.

El objetivo principal es saber plantear y desarrollar un proyecto de arquitectura sanitaria (de nueva planta o como reforma de un edificio existente), trabajando en equipo con los profesionales sanitarios, como máximos conocedores de las necesidades y las exigencias de todo tipo que implica la práctica asistencial.

Se trabajará sobre un Área concreta de un hospital (como por ejemplo Quirófanos, Urgencias o Endoscopias), y se compararán algunos casos existentes, aprendiendo tanto a gestionar una reforma, como a plantear una obra nueva.

Se trata de un tema de la máxima actualidad, puesto que el amplio parque de arquitectura sanitaria existente ha de acomodarse a las necesidades y las exigencias que conlleva la práctica asistencial, siempre en evolución, lo que resulta especialmente oportuno de cara a las posibilidades de trabajo profesional para médicos y arquitectos.

La asignatura se plantea como un aspecto esencial para el desarrollo de proyectos hospitalarios tanto desde el punto de vista académico (Trabajo Fin de Máster en Arquitectura), como desde el desarrollo de la vida profesional especializada también en su gestión.

Prerrequisitos y Recomendaciones: No se establecen requisitos previos.

1.b PRESENTATION

The subject's scope aims to develop a line of specialisation in hospital design, construction, and management, that is coordinated with the optional subject "Methodologies and techniques in hospital design". They are conceived as a new branch within the academic programme of the Master in Architecture, but it will be useful too, to those medical students who are interested in hospital planning, design and management by multidisciplinary teams.

Accordingly, the teaching staff is composed by architects, medical experts and responsables for engineering infrastructures in healthcare facilities, who have an outstanding professional experience in the subject. Case studies will also bring the opportunity for broader experiences in hospitals related to the University of Alcalá.

The main target is to plan and develop a healthcare design project by working together in multidisciplinary teams. A direct implementation of the theory will be practically applied to a design or renewal project of a Hospital's Unit as the Surgical Unit, Emergencies and Endoscopy Unit.

Users' comfort and an efficient design will be also considered as essential targets. As a consequence, both quantitative and qualitative information about hospital areas will be taken into account. Surveying methods will be also applied as essential tools to evaluate qualitative features in hospitals.

As a highly interesting specialised field in architectural projects, the subject becomes an outstanding opportunity to face both the academic Final Master's Project in Architecture, and it provides the essential knowledge and practice to deal with future academic or professional hospital building projects.

Prerequisites and recommendations: Any particular prerequisites are needed.

2. COMPETENCIAS

Competencias genéricas:

1. Aptitud para trabajar dentro de equipos multidisciplinares en la redacción de proyectos de nueva planta, y de reforma y actualización de edificios sanitarios.
2. Conocimiento adecuado, crítico y aplicado de las metodologías multidisciplinares de aplicación en el diseño de la arquitectura asistencial.
3. Conocimiento de las necesidades funcionales, espaciales y formales de las distintas áreas hospitalarias.
4. Conocimiento de las condiciones cuantitativas y cualitativas que deben cumplir los espacios sanitarios para lograr las condiciones de confort y bienestar exigibles.

Competencias específicas:

1. Aptitud para desarrollar en equipos multidisciplinares proyectos de arquitectura asistencial.
2. Aptitud para aplicar de manera crítica las distintas metodologías de proyecto en hospitales de nueva planta y existentes.

3. Aptitud para aplicar métodos cuantitativos y cualitativos para la valoración del bienestar y el confort de los usuarios de los hospitales, y la adopción de las medidas correspondientes.

3. CONTENIDOS

Bloques de contenido	Total de créditos
1. Estudio de las características, las cualidades, y las necesidades formales, funcionales y espaciales de las Áreas de un hospital, y de sus interrelaciones. Métodos de obtención de datos.	<ul style="list-style-type: none"> • 2 cr.
2. Estudio de casos y análisis comparativo.	<ul style="list-style-type: none"> • 1 cr.
3. Redacción en equipo de un anteproyecto de intervención parcial en una Unidad hospitalaria y en su entorno	<ul style="list-style-type: none"> • 3 cr.

4. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE. ACTIVIDADES FORMATIVAS

4.1. Distribución de créditos (especificar en horas)

Número de horas presenciales:	48 distribuidas en: <ul style="list-style-type: none"> • 12 horas teoría • 36 horas prácticas en trabajo de Taller y Visitas a hospitales
Número de horas del trabajo propio del estudiante:	102 horas
Total horas	150 horas

4.2. Estrategias metodológicas, materiales y recursos didácticos

El planteamiento pedagógico se basa en una estructura de Taller.

Por equipos, se elegirá un área hospitalaria que cuente con la complejidad suficiente para poder abordar todos los aspectos (formales, funcionales, espaciales, etc.), así como la evolución que ha llevado a su formalización actual. Se procederá a su análisis sobre la base del estudio de casos y de las problemáticas específicas, con el fin de llegar a desarrollar una propuesta de diseño sobre la base del trabajo multidisciplinar.

En paralelo, a lo largo del semestre se estudiarán de forma práctica y aplicada las diferentes etapas que conducen a la redacción de una propuesta de modernización o de nueva planta, trabajando en equipo:

- Conocimiento de los procesos.
- Planteamiento de las exigencias en el establecimiento de relaciones topológicas entre usos y espacios, y de las circulaciones.
- Dimensionado y diseño de los espacios (iluminación, acabados, etc.), considerando los requisitos funcionales, de los equipos y del mobiliario, así como los exigibles en materia de instalaciones, y de las cualidades de los espacios de uso asociados y de las zonas de paso.

Las diferentes fases de la metodología se desarrollarán a través del trabajo en el aula, de forma coherente con las lecciones magistrales, las visitas a los hospitales, y el contacto directo con los responsables médicos y técnicos del hospital.

Los necesarios fundamentos teóricos se reforzarán mediante:

- 1/ lecturas especializadas y sesiones críticas,
- 2/ el estudio de casos,
- 3/ el desarrollo de ejercicios prácticos parciales encaminados a familiarizar al alumno con los distintos conceptos a aplicar en el edificio objeto de estudio.

El objetivo final consistirá en la elaboración en equipo de una propuesta, que sea aplicable al caso de estudio elegido, y que implicará un compromiso real con el sistema complejo que constituye la arquitectura hospitalaria en su entorno.

Estrategias docentes

Clases presenciales	<ul style="list-style-type: none">* Clases teóricas y teórico prácticas en grupos grandes.* Trabajo de Taller:<ul style="list-style-type: none">• Presentación de los temas de los trabajos.• Estudio de las opciones de aplicación de los conceptos relacionados con los procesos funcionales.• Desarrollo de las metodologías de trabajo en equipos multidisciplinarios.
---------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación en sesiones críticas públicas de las propuestas. <p>* Visitas a hospitales.</p> <p>* Seminarios en grupos reducidos para la profundización por equipos en temas específicos relacionados con el tema principal.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exposición pública de las conclusiones de los seminarios.
Trabajos autónomos	<p>* Realización de ejercicios prácticos (diagramas, esquemas, maquetas, etc.), que abarcan desde el conocimiento de los procesos y de las relaciones topológicas entre espacios y las circulaciones, hasta el dimensionado y el diseño.</p> <p>* Búsqueda guiada de información complementaria (intensificación).</p> <p>* Lecturas comentadas y análisis crítico de textos.</p>
Tutorías individualizadas	<p>* Atención particularizada a los alumnos para realizar un adecuado seguimiento de su progresión.</p>

Materiales y actividades

- Lecturas complementarias: artículos y capítulos de libros seleccionados.
- Conferencias impartidas por arquitectos especialistas en arquitectura hospitalaria, por médicos responsables de Unidades y por técnicos en infraestructuras hospitalarias.
- Casos de estudio como parte esencial del contexto.
- Visitas a hospitales.
- Entrevistas con personal sanitario, con personal trabajador en hospitales (logística, gestión ...), con estudiantes, pacientes y familiares.

Recursos

Se utilizará la plataforma del Aula Virtual.

5. EVALUACIÓN: Procedimientos, criterios de evaluación y de calificación

Evaluación continua y progresiva, siendo requisito indispensable haber entregado todos los trabajos y haber participado en las visitas a los edificios, en las prácticas, entrevistas y seminarios, y en las restantes actividades que se propongan.

Criterios de evaluación:

1. Adquisición y comprensión de los conocimientos teóricos.
2. Habilidad gráfica, oral y escrita para comunicar con claridad los aspectos formales, constructivos, funcionales y simbólicos de la arquitectura hospitalaria en su entorno urbano y territorial.
3. Rigor científico y exhaustividad en la localización y obtención de información.
4. Rigor en el desarrollo de las visitas.
5. Capacidad de análisis de los edificios asistenciales en sus diferentes aspectos.
6. Capacidad de síntesis.
7. Capacidad propositiva y de organización y desarrollo aplicado de las metodologías estudiadas.
8. Participación en las actividades propuestas, tanto individuales como en equipo (trabajo de campo, entrevistas con profesionales y expertos, etc.).

Criterios de calificación:

La evaluación continua representará el 100% de la calificación.

Las evaluaciones se realizarán según la siguiente escala, no traducibles literalmente a cifras numéricas, de tal modo que puedan ser entendidas como calificaciones orientativas no cerradas, que están abiertas hasta la entrega final, donde se traducirán, una vez ponderadas por el profesorado, al actual sistema oficial de notas. En paralelo, se establecen las orientaciones de corrección de cada uno de los niveles:

Nivel	Definición
Alto	Trabajo continuado, completo y realizado con interés. Capacidad de crítica de las intervenciones en los hospitales. Propuesta final interesante. Asistencia a todas las clases y prácticas, y a las visitas a hospitales.
Medio	Trabajo continuado y realizado con interés, pero escaso. Capacidad de crítica de las intervenciones en los hospitales. Propuesta final interesante. Asistencia a la mayor parte de las clases y prácticas, y a las visitas a hospitales.
Bajo	Falta de interés, de trabajo, de participación o de asistencia.

Para optar a esta evaluación es imprescindible entregar en tiempo y forma los trabajos solicitados y participar en las actividades programadas para cada bloque.

Quienes suspendan la evaluación continua, podrán optar al examen ordinario, al que también optarán aquellos alumnos que no hayan realizado el curso de modo presencial; por la naturaleza de las enseñanzas del tipo Taller, aquél incluirá la totalidad de la materia.

El examen constará de una única parte, consistente en un informe sobre uno de los edificios trabajados o visitados durante el curso, que supondrá el 100% de la nota.

En el examen extraordinario se realizará un ejercicio comprensivo único que valdrá por el total de la calificación del curso.

6. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía Básica

AIA 2001, *Guidelines for Design and Construction of Hospital and Health Care Facilities*. Available at: <https://www.fgiguilines.org/wp-content/uploads/2015/08/2001guidelines.pdf> (Accessed 2017-01-30)

ANAP Agence Nationale d'Appui à la Performance des établissements de santé et médico-sociaux 2009, *Référentiel de dimensionnement pour un établissement de santé*. Available at: <http://www.anap.fr/accueil/> (Accessed 2017-03-30)

Bialek, Ron, Moran, John W & Duffy, Grace L 2009, *The Public Health Quality Improvement Handbook*, American Society of Quality ASQ.

Brand, Brand S, 1994, *How Buildings Learn: What Happens After They're Built*, Viking, New York.

Bubien, Yann (dir) 2014, *Concevoir et construire un hôpital*, Paris, éditions Le Moniteur.

Burmahl, Beth, Hoppszallern & Morgan, Jamie 2017, 2017 Hospital Construction Survey, *Health Facilities Magazine* february 2017: Available at: <http://www.hfmmagazine.com> (Accessed 2017-03-30)

Casares, Alfonso 2012, 12.1 *Arquitectura Sanitaria y Hospitalaria*, Madrid, Escuela Nacional de Sanidad. Available at: <http://e-spacio.uned.es/fez/view/bibliuned:500920> (Accessed 2017-06-07)

Chías, Pilar and Abad, Tomás 2017, Green Hospitals, Green Healthcare, *International Journal of Energy Production & Management* 2(2): 196-2015. Doi: <http://dx.doi.org/10.2495/EQ-V2-N2-196-205>

Chías, Pilar and Abad, Tomás 2017, Topology in architectural projects: Designing Health Care Facilities, *XY Digitale*, nº 3: 156-169. Doi: <http://dx.doi.org/10.151568/xy.v2i3.48>

Chías, P, Abad, T and García-Rosales, G 2018a, New Graphic Tool for Hospitals' Spatial Analysis and Design, in C. Marcos (ed) *Graphic Imprints*, Cham, Switzerland, Springer International Publishing, pp. 1283-1292.

García-Rosales, G, Chías, P, De Miguel, M y Castaño, E 2018b, Wayfinding Systems and Colour to Increase Well-Being in Healthcare Facilities' Spaces, in C. Marcos (ed) *Graphic Imprints*, Cham, Switzerland, Springer International Publishing, pp. 1399-1410.

Chías, P, Abad, T, de Miguel, M, García-Rosales, G and Echeverría, E 2019, 3D Modelling and Virtual Reality Applied to Complex Architectures: An Application to Hospitals' Design, *ISPRS International Archives of Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, 42(2): 255-260.

City of New York Department of Design and Construction 1999, *High Performance Building Guidelines*. Available at: <https://www1.nyc.gov/assets/ddc/downloads/Sustainable/high-performance-building-guidelines.pdf> (Accessed 2017-06-07)

De Haan, Hilde and Keesom, Jolanda 2017, *What happened to my Buildings? Learning from 30 Years of Architecture with Marlies Rohmer*, Rotterdam, nai010 Publishers.

Deliège, Denise et Leroy, Xavier 1978, *Humanisons les hôpitaux*, Paris, Maloine.

Department of Health UK 2014, *Health Building Note 00-01: General design guidance for healthcare buildings*. Available at: <https://www.gov.uk/government/publications/general-design-principles-for-health-and-community-care-buildings> (Accessed 2017-04-28)

Department of Health UK 2016, *Health Building Note 00-02: Sanitary spaces*, Available at: <https://www.gov.uk/government/publications/guidance-on-the-design-and-layout-of-sanitary-spaces> (Accessed 2017-10-15)

Douglas, MR and Douglas, CH 2004, Patient friendly hospital environments: Exploring the patient's perspective, *Health Expectations*, 7: 61-73.

Durham, Joyce 2017, Lean Rapid Prototyping. Improving healthcare design, *Asian Hospital & Healthcare Management*. Available at: <https://www.asianhnm.com/facilities-operations/lean-rapid-prototyping> (Accessed 2017/03/30)

Frumkin, Howard and Coussens, Christine (eds) 2007, *Green Healthcare Institutions: Health, Environment, and Economics. Workshop Summary*. Available at: <http://www.nap.edu/catalog/11878.html> (Accessed 2017-06-07)

Generalitat de Catalunya 1991a, *Programa d'equipaments per a centres d'atenció primària*, Barcelona.

Generalitat de Catalunya 1991b, *Directrius per al disseny de centres d'atenció primària*, Barcelona.

Generalitat de Catalunya 1991c, *Directrius per al disseny de consultoris locals*, Barcelona.

Generalitat de Catalunya 1994, *Directrius per al disseny de centres d'atenció primària. Diagnostic per la imatge*, Barcelona.

Greener hospitals. Improving Environmental Performance, Augsburg, Environment Science Center.
Available at: <https://www.bms.com/content/dam/bms/us/en-us/pdf/greener-hospitals.pdf>
(Accessed 2017-06-07)

Haas, Sandrine et Vigneron, Emmanuel 2009, Dix ans de recompositions hospitalières, Dexia.
Available at: http://www.dexia-creditlocal.fr/SiteCollectionDocuments/sante/10ans-de-recomposition-hospitaliere_janvier-2009.pdf (Accessed 2017-02-05).

Hanna, K and Coussens, Ch (eds) 2001, *Rebuilding the Unity of Health and the Environment: A new vision of environmental health for the 21st century*, Washington DC, National Academy Press.
Accessed in: <https://www.nap.edu/download/10044> (Accessed 2018-01-07)

Health Facilities Magazine. Available at: <http://www.hfmmagazine.com>

James, Paul & Noakes, Tony 1994, *Hospital Architecture*, Essex, UK, Longman.

Kendall, s 2004, Open Building: A new paradigm in health care architecture, *AIA Academy Journal*.
Available at: http://www.aia.org/aah_journal/20041027 (Accessed 2017-02-13)

MAINH 2008, *Première approche d'un référentiel de dimensionnement pour un établissement de santé*.
Available at: http://www.perinat-ars-idf.org/downloads/SROS/Referentiel_dimensionnement_juillet2009_1_.pdf (Accessed 2017-03-13)

Martin, Anya 2009, Hospitals taking healthy environments to heart, *Green Healing – MarketWatch*.
Available at <http://www.marketwatch.com/story/hospitals-taking-healthy-environments-heart>
(Accessed 2016-02-13)

McLennan, Jason F 2004, *The Philosophy of Sustainable Design*, Bainbridge Island, WA, Ecotone Publishing Company.

Google Books: https://books.google.es/books?id=-Qjadh_0leMC&pg=PA1&pg=PA1&dq=The+Philosophy+of+Sustainable+Design&source=bl&ots=UrzPB5FngO&sig=0KryTSqwPr3iCp4s_JV7nLJuCLY&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwJfg-bWyJ3UAhVObVAKHY3eDeMQ6AEITDAE#v=onepage&q&f=false

Mens, Noor & Wagenaar, Cor 2010, *Health care in the Netherlands*, Rotterdam, Nai Publishers.

Ministerio de Sanidad y Política Social 2009, *Informes, Estudios e Investigación*.

Monk, Tony 2004, *Hospital Builders*, Chichester, UK, Wiley-Academy.

Nickl-Weller, Christine & Nickl, Hans (eds) 2007, *Hospital Architecture*, Deutschland, Verlagshaus Braun.

Nickl-Weller, Christine & Nickl, Hans (eds) 2009, *Hospital Architecture + Design*, Salenstein Switzerland, Braun Publishing.

Price, ADF and Lu, J 2013, Impact of hospital space standardization on patient health and safety, *Architectural Engineering & Design Management*, 9: 49-61.

Promateriales 2016, nº 99 (junio) (Monográfico Hospitales).

Rozenburg, NFM & Cross, NG 1991, Models of design process: Integration across the disciplines, *Design Studies* 12(4): 215-220.

Slotterback, S 2006, Building green at a large scale, *IOM Green Healthcare Institutions: Health, Environment, and Economics Workshop*, Washington DC.

Ulrich, RS, Zimring, C, Quan, X, Joseph, A and Choudhary, R 2004, *The role of the physical environment in hospitals of the 21st century: A once in a lifetime opportunity*, Princeton, NJ, Robert Wood Johnson Foundation.

Bibliografía Complementaria

Durante el curso se aportará además una bibliografía específica para cada tema.