

ES@LA
SERT

POSTGRAU
Arquitectura saludable
i Bioconstrucció
6^a edició

Guia docent
Curs 2024-2025

COAC

arquitectes.cat

POSTGRAU ARQUITECTURA SALUDABLE

5

edicions

15mitjana d'alumnes
per edició**68**% de
dones**41**mitjana
d'edat**13**mitjana d'anys
d'experiència

CARTA DE LA DIRECTORA

A la nostra societat estem sotmesos cada cop a més agents ambientals que impacten sobre la nostra salut. Aquest exposoma, així com el 80% dels determinants de salut, està fora del sistema sanitari, i moltes de les seves causes es poden treballar des de l'urbanisme i l'edificació. Cada cop tenim més evidència de que el disseny de l'entorn físic adequat a les necessitats biològiques, fisiològiques, fisicoquímiques i també emocionals i mentals de les persones té una gran repercussió en el seu benestar. Cal per tant conèixer i reconèixer aquests agents per integrar-los al procés de disseny, millorant la qualitat de la nostra feina com a arquitectes i emfatitzant la vocació de millora social que té la nostra professió. Al Postgrau d'Arquitectura saludable ens centrem en les necessitats de les persones, utilitzant l'arquitectura com una eina de salut, tant des del punt de vista de l'edificació com de l'urbanisme.

A l'edificació, repassem quines son les variables que aporten confort, i també quins son els principals contaminants presents als ambients interiors. Amb aquesta base, aterrem en temes pràctics com son el disseny de les instal·lacions lumíniques, de ventilació, climatització, elèctriques i de telecomunicacions. També parem molta atenció en la tectònica i l'elecció de materials, repassant sistemes constructius i els seus beneficis en salut: fusta o formigó? Argila, calç, pintures, vernissos, sintètics...? Comentem els pros i contres de cada material i sistema segons les seves propietats físiques, deixant el camp obert a l'elecció de les diferents solucions segons diverses variables. I és que fer nous edificis amb aquesta mirada és molt viable; el gran repte és la rehabilitació i regeneració urbana, per això parem atenció en com integrar aquests conceptes als edificis existents, anant més enllà de criteris de sostenibilitat. Amb aquesta intenció també repassem les certificacions existents, tant en matèria d'energia com de salut, per veure les seves virtuts i mancances.

Una altra part del postgrau la destinem a l'urbanisme, per definir quins son els condicionants que es poden treballar per crear entorns urbans més saludables. Les eines GIS, l'avaluació d'impacte en salut, les solucions basades en la natura, la salut mental i el medi ambient, així com detalls d'intervencions urbanes exemplars son matèries que tractem.

També hi ha aspectes més subtils que últimament prenen rellevància, com la salut mental i això es treballa de la ma de les neurociències aplicades a l'arquitectura, la biolifia, el feng shui, la geometria natural, la participació, el cohabitatge, l'accessibilitat, la visió de gènere... i totes aquestes eines les tractem al postgrau. Evidentment cal veure exemples, entendre de primera la ma les dificultats d'incloure aquesta mirada, però també la seva importància i rellevància, els seus reptes i beneficis tant per al tècnic com per als usuaris finals... Evidenciem la necessitat de que cal que tots treballem de la ma per impulsar aquest canvi al sector de la construcció, ressaltant la capacitat de millora social que té l'arquitectura.

Crec que aquesta formació obre la mirada sobre com treballem la nostra professió, descobrint tot el que podem aportar i transmetre a la societat, i oferint noves vies de treball que cada cop prenen més importància al nostre sector.

Sonia Hernández-Montaño Bou,
arquitecta, coordinadora Salut i Arquitectura del COAC

DATES: **11 Febr 2025 - 17 Jun 2025**
 HORARI: **Dimarts de 09:30 a 18:30 h
(13:30-14:30 dinar)**
 DURADA: **144 h**
 IDIOMA: **Castellà**
 MODALITAT: **Presencial**

El postgrau en Arquitectura saludable et permetrà avaluar la incidència que té l'elecció dels materials, els sistemes constructius i les instal·lacions sobre la salut de les persones i la qualitat de l'ambient interior de les edificacions.

PRESENTACIÓ

El postgrau d'arquitectura i salut s'estructura en 3 mòduls:

- En el primer mòdul: Variables de disseny per un ambient interior saludable, coneixeràs i tindràs eines per controlar els diferents condicionants de disseny arquitectònic que generen un ambient interior saludable.
- En el segon mòdul: Materials i sistemes constructius de bioconstrucció, materials i sistemes constructius més habituals de la bioconstrucció per traslladar-los a la teva pràctica professional, tant en obra nova com en rehabilitació.
- En el tercer mòdul: Visió transversal de la salut al sector de la construcció, treballarem la integració de diferents disciplines a la pràctica professional.

Durant el desenvolupament del programa hi hauran classes magistrals participatives, en les quals es realitzaran casos pràctics per a poder aplicar els coneixements adquirits.

A QUI VA DIRIGIT

Arquitectes, arquitectes tècnics, interioristes, decoradors, gestors, promotors, agents immobiliaris i professionals de l'àrea de sanitat i salut pública que vulguin ampliar els seus coneixements sobre la incidència dels materials i sistemes constructius a la qualitat de l'ambient interior i, per tant, al confort i la salut dels usuaris.

OBJECTIUS

Capacitar als tècnics amb una base que els hi permeti avaluar la incidència que té l'elecció i disseny dels materials i sistemes constructius i d'instal·lacions sobre la qualitat de l'ambient interior i la salut de les persones. Conèixer els detalls específics de cada aspecte per poder-los contextualitzar en l'aplicació real global.

DIRECCIÓ

Sonia Hernández-Montaña Bou, arquitecta, coordinadora Salut i Arquitectura del COAC.

PREUS I MATRÍCULA

Preu general	_____	2.300 €
COAC Estudiant	_____	2.012,50 €
Col·legiats/des i Entitats col·laboradores	_____	2.012,50 €
Col·legiats/des amb Serveis complementaris contractats	_____	1.725 €

METODOLOGIA

El postgrau és en format presencial els dilluns matí i tarda. Tot i així si algú té problemes per desplaçar-se es pot seguir online en directe en el mateix horari del curs i excepcionalment en diferit. En aquests casos es recomana assistir com a mínim a les classes més pràctiques (preguntar les dates) per tal de posar-les seguir correctament. Tots els cursos de l'Escola Sert, tenen una aula virtual amb accés a tota la informació del curs i als vídeos de les sessions (per tal de poder repassar les classes).

SORTIDES PROFESSIONALS

La formació pràctica i específica en Salut permetrà avaluar la incidència que té l'elecció dels materials, els sistemes constructius i les instal·lacions sobre la salut de les persones i la qualitat de l'ambient interior de les edificacions. Conèixer els detalls específics de cada aspecte per a poder contextualitzar en l'aplicació real global. Les sortides professionals per aplicar aquestes capacitats són:

- Arquitecte expert en bioconstrucció i arquitectura saludable, per treballar en el seu despatx propi oferint aquesta especialitat als seus clients, que cada vegada son més sensibles a aquestes qüestions.
- Com a col·laborador extern d'altres professionals per incloure aquests criteris de salut en els projectes arquitectònics.
- Com a especialitat a aportar a concursos públics on cada cop es demana més aquest perfil.





Imprescindible per a arquitectes que vulguin aportar més valor als projectes. Et capacita per a projectar a favor de la salut humana i, per tant, del planeta, gràcies a coneixements que no es donen a la carrera i que són essencials.

- Pol Miret Fornes



NOM DEL PROGRAMA FORMATIU:

Postgrau en arquitectura i salut

TITULACIÓ: Arquitecte

SITUACIÓ/CÀRREC PROFESSIONAL:

Arquitecte, despatx propi: Estudi Miret



La formació rebuda en aquest postgrau ha ampliat els meus coneixements tècnics i de disseny. I m'ha elevat encara més la consciència alhora de prendre decisions sobre materials, instal·lacions i dissenys que ens permetran dur una vida més saludable i sobretot preveure malalties. És una formació molt completa amb uns professors especialistes en temes d'ecologia i sostenibilitat que m'han transmés molta confiança per jo poder oferir i assessorar alhora als meus clients.

- Lluïsa Silla Martínez



NOM DEL PROGRAMA FORMATIU:

Postgrau en arquitectura i salut

TITULACIÓ: Arquitecta i arquitecta tècnica

SITUACIÓ/CÀRREC PROFESSIONAL:

Lliberal a l'estudi niu d'arquitectura

PROGRAMA

Mòdul 1

VARIABLES DE DISSENY PER UN AMBIENT INTERIOR SALUDABLE

DIRECTORA: Sonia Hernández Montaña Bou, Arquitecta

DATES: 11 /02/2025 - 18/03/2025

INTRODUCCIÓ

Un ambient interior saludable requereix del control de diferents variables que es treballen en aquest curs. Veurem quina és la relació fisiològica de les persones amb l'entorn per entendre com han de ser els espais interiors per aconseguir una òptima qualitat ambiental.

Introduïrem el control de la qualitat de l'aire, més enllà del CO₂, introduint variables de contaminació química (compostos orgànics volàtils, persistents, fibres i partícules com l'amiant) i contaminació biològica (fongs, llevats, bacteries, al·lèrgens...). De tots aquests aspectes veurem a on es troben, com els podem mesurar, quina és la seva normativa i quines son les pautes per evitar-los.

En conseqüència, veurem quines han de ser les característiques dels materials constructius i d'acabat superficial que beneficien la qualitat de l'aire interior, així com els sistemes de ventilació i climatització més saludables.

També definirem quins son els contaminants físics que hem de controlar, i que per tant ens ajuden a definir sistemes d'instal·lacions biocompatibles. Il·luminació, instal·lacions elèctriques i de telecomunicacions, exposició a radiació ionitzant, acústica i radiacions naturals terrestres.

OBJECTIU

Conèixer i controlar les diferents variables que conformen un ambient interior saludable, amb una visió transversal i donant eines pràctiques per poder-ho introduir a la pràctica professional

DESTINATARIS

Arquitectes, arquitectes tècnics, interioristes, indústria de la construcció, enginyers, instal·ladors, especialistes en salut pública.

METODOLOGIA

Format: Presencial, amb possibilitat d'assistència online puntual. Algunes sessions es mostraran sistemes de mesurament, per tant es recomana assistència presencial

Criteris exposició: Combinació de sessions presencials amb d'altres més participatives i tallers pràctics de medicions

Estructura sessions: Combinació de parts teòriques amb parts pràctiques (medicions ambientals de qualitat de l'aire, camps electromagnètics, geobiologia)

Casos pràctics: Es veuran com a exemples de les diferents variables de disseny

Visites previstes: No hi ha visites previstes en aquest curs

Sistema d'avaluació: Assistència

COMPETÈNCIES

El curs pretén capacitar als tècnics amb una base que els hi permeti avaluar la incidència que té l'elecció i disseny dels materials i sistemes constructius i d'instal·lacions sobre la qualitat de l'ambient interior i la salut de les persones.

Conèixer els detalls específics de cada aspecte per poder-los contextualitzar en l'aplicació real global. Per tant, podran implementar aquests criteris als seus projectes.

PROGRAMA DETALLAT

Introducció:

- Interacció de les persones amb l'entorn
- Relació entre arquitectura i natura,, sostenibilitat i salut. Edifici com a determinant de salut

Bibliografia d'arquitectura i salut

- Visibilització dels diferents contaminants presents als ambients interiors:
 - Contaminants físics:
 - Amiant.
 - Radioactivitat (gas radó i materials de construcció).
 - Taller de mesurament de camps elèctrics i magnètics de baixa freqüència. Definició de sistema elèctric biocompatible.
 - Taller de mesurament de camps electromagnètics de baixa freqüència. Definició de sistemes de telecomunicacions biocompatibles.
 - Il·luminació cronobiològica. Disseny lumínic biocompatible.
 - Contaminants biològics. Fongs, llevats, bacteries, virus, al·lèrgens.
 - Contaminants químics: fibres i partícules, COVs, COPs, metalls pesats i disruptors endocrins.

De cada contaminant es veurà la seva definició, què són, on es troben al sector de la construcció, quina és la seva normativa o altres referències. I sobre tot, es proposaran criteris de millora en el disseny arquitectònic per reduir o controlar la seva exposició.

Criteris de ventilació i climatització saludables. Descripció de les diferents opcions, actives i passives, que recolzen un ambient interior saludable. Es presentarà de manera específica la biofilia com a sistema de depuració de l'aire interior

Geobiologia: taller pràctic de radiacions naturals.



DURADA: **48 h**

Mòdul 2

MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS DE BIOCONSTRUCCIÓ

DIRECTORA: Sonia Hernández Montaña Bou, Arquitecta

DATES: 25/3/2025 - 6/5/2025

INTRODUCCIÓ

Els materials i sistemes constructius que es fan servir a la bioconstrucció són circulars, naturalment descarbonitzats, locals i saludables. Donen resposta a molts dels requeriments que cada cop es sol·liciten als materials i sistemes constructius.

Sovint es desconeixen les seves propietats, els detalls de les seves tècniques constructives, criteris d'aplicació i beneficis. En aquests cursos posarem llum a aquestes incògnites i descobrirem nous materials que podràs introduir a la teva pràctica professional.

OBJECTIU

Conèixer i controlar diversos materials i sistemes constructius per introduir-los als criteris de disseny, per tal d'aconseguir treballar amb sistemes més saludables, circulars, eficients, sostenibles, locals i descarbonitzats

DESTINATARIS

Arquitectes, arquitectes tècnics, interioristes, indústria de la construcció, enginyers, instal·ladors, especialistes en salut pública.

METODOLOGIA

Format: Presencial, amb possibilitat d'assistència online puntual. Algunes sessions es portaran mostres de materials, per tant es recomanarà assistència presencial.

Criteris exposició: Combinació de sessions presencials amb d'altres més participatives i tallers pràctics de materials.

Estructura sessions: Combinació de parts teòriques amb parts pràctiques on es portaran mostres de materials.

Casos pràctics: Es veuran com a exemples de les diferents variables de disseny.

Visites previstes: No hi ha visites previstes en aquest curs.

Sistema d'avaluació: Assistència.

COMPETÈNCIES

El curs pretén capacitar als tècnics amb una base que els hi permeti introduir materials i sistemes constructius de bioconstrucció a la seva pràctica professional.

Vol apropar el coneixement de tècniques constructives viables, properes i amb múltiples beneficis per dissenyar edificis més eficients, circulars, saludables i descarbonitzats.

PROGRAMA DETALLAT

Materials i sistemes constructius:

- Fusta estructural: criteris de disseny per optimitzar la fusta com a material de construcció.
- Rehabilitació de la fusta: com conservar la fusta en rehabilitació, coneixent les possibles patologies que la poden afectar i reduint els tractaments químics.
- Terra: propietats i tècniques que permeten diferents sistemes constructius.
- Aïllaments tèrmics naturals: avantatges i exemples.
- Construcció amb bambú.
- Materials sintètics: conseqüències i alternatives
- Calç: avantatges i aplicacions.
- Pintures i lasurs naturals i saludables.
- Ús de la fusta en interiors: tipus de fusta i els millors tractaments de paviments, revestiments, encimeres...
- Biofilia: material de construcció viu. Possibilitats i posada en obra.
- Descripció d'altres sistemes constructius de bioconstrucció: residus, sistemes vegetals...

Física de la construcció:

- Bioclimàtica i propietats físiques dels materials de construcció.
- Selecció de materials: inèrcia tèrmica i aïllament.

Marc general i criteris d'intervenció:

- Estat del parc edificat existent: coneixement de les seves deficiències per poder implementar estratègies de salut en el procés de rehabilitació
- Rehabilitació i salut: sinèrgies i exemples
- Síndrome de l'edifici malalt: com apareix i com es pot evitar
- Base de dades del BEDEC i informació sobre salut dels materials
- Certificació de materials i productes de construcció

Tallers pràctics

- Taller amb mostres de materials de bioconstrucció
- Taller de sistemes constructius, per aprendre a integrar-ho en detalls constructius a través d'exemples pràctics
- Taller d'indústria, amb presència de tres o quatre empreses representatives del sector que explicaran en detall les característiques dels seus productes des d'un punt de vista purament tècnic



DURADA: 48 h

Mòdul 3

VISIÓ TRANSVERSAL DE LA SALUT AL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓ

DIRECTORA: Sonia Hernández Montaña Bou, Arquitecta

DATES: 12/05/2025 - 1/06/2025

INTRODUCCIÓ

La introducció de criteris de salut a l'arquitectura requereix d'una visió transversal on s'ajunten aspectes fisiològics, perceptius, culturals, mediambientals...

Aquest curs pretén oferir una visió transversal de tots aquests requeriments, per entendre el concepte de salut a nivell integral, oferint eines que desenvolupen noves capacitats i coneixements que poden obrir les oportunitats professionals.

OBJECTIU

Conèixer diverses estratègies transversals i multidisciplinàries en les que l'arquitectura esdevé una eina de salut pública.

DESTINATARIS

Arquitectes, arquitectes tècnics, interioristes, indústria de la construcció, enginyers, instal·ladors, especialistes en salut pública

METODOLOGIA

Presencial, amb possibilitat d'assistència online puntual. Es desenvoluparà un treball que recollirà tots els aspectes tractats durant el curs.

Criteris exposició: Combinació de sessions presencials amb d'altres més participatives i dinàmiques.

Estructura sessions: Pràctica. Combinació de sessions teòriques amb pràctiques.

Casos pràctics: Es veuran com a exemples de les diferents variables de disseny

Visites previstes: No hi ha visites previstes en aquest curs.

Sistema d'avaluació: Entrega de treball final de curs, de tema lliure, relacionat amb aspectes tractats al postgrau. Hi haurà sessions de tutoria i posada en comú.

COMPETÈNCIES

El curs pretén capacitar als tècnics amb una base que els hi permeti entendre la globalitat dels aspectes de salut aplicades a l'arquitectura.

Es parlarà de gènere, neurociències, cohabitatge, urbanisme, facility management, mobilitat, exemples d'obres....

PROGRAMA DETALLAT

Context global de l'arquitectura saludable

- Context històric de l'higienisme. Ciència, arquitectura i salut
- Salut mediambiental: visió mèdica dels factors d'exposició de l'entorn
- Decreixement. Beyond growth

Aspectes cognitius i socials

- Exemples pràctics d'introducció de les neurociències a l'arquitectura
- Feng shui
- Arquitectura i gènere
- Geometria natural

Relacions multidisciplinars

- Relació entre passivhaus i arquitectura saludable
- Facility management
- Salut en la promoció i real estate
- Exemples d'integració de salut a projectes d'edificació
- Certificacions mediambientals: quines, pros i contres...
- Cohabitatge
- Arquitectura i aigua
- Cooperació
- Retail

Urbanisme

- Environmental Health inequities
- Evaluació i monitorització d'indicadors de salut en urbanisme
- HIA
- GIS
- Mobilitat i salut
- Durant el curs, hi haurà sessions de tutoria grupals per posar en comú els temes comuns i l'evolució del treball final de Postgrau.



DURADA: **48 h**

QUADRE DOCENT

Silvestre, Elisabet	Biòloga, Dra en Genètica, experta en Biohabitabilitat	Bosch, Montserrat	Dra Arquitecta tècnica, experta en rehabilitació, professora EPSEIB UPC
Labèrnia, Carles	Arquitecte tècnic, expert en Biologia de l'Hàbitat	Carnevale, Elisabeta	
Casali, Cristina	Arquitecta, socia de la xarxa La Pera	Barcons, Miquel	Fundador de Com-cal, experts en calç
Solanas, Toni	Arquitecte, membre de la Xarxa la Pera, expert en sostenibilitat	Rosselló, Oriol	Fundador del despatx d'arquitectura Bangolo. Imparteix classes a l'Escola Sert, Escola Orígens i al Màster de Bioconstrucció de la UdG
Steiger, Gisela	Arquitecta, directora del curs Lighting Brands de la Sert, The Light Squad Studio	Lacol	Cooperativa d'arquitectes
Style, Oliver	Arquitecte, expert en eficiència i simulació energètica	Silva, Bieito	Responsable certificació WELL ITG
Reviejo, Joan Carles	Arquitecte, coordinador GT Instal·lacions COAC	Gordi, Felip Neri	Arquitecte, Co-director del Postgarau en Facility Management
Biohabita	Cooperativa d'arquitectes	Huguet, Jordi Lluís	Farmacèutic, expert en tractaments d'aigua, soci d'AquaEspanya
Rivera, Juan Antonio	Enginyer expert en biohabitabilitat	Merchan, Victòria	Arquitecta experta en passivhaus i salut, Energiehaus
Batlle, Ana	Enginyera acústica	Vilaseca, Assumpció	Arquitecta, experta en Biohabitabilitat
Bueno, Mariano	Expert en biohabitabilitat	Ubalde, Mònica	Arquitecta investigadora ISGlobal
Blasco, Jorge	Arquitecte expert en construcció en fusta, professor d'estructures a l'etsab, director Profusta	Julià, Miguel Àngel	Soci Director d'Estratègia i Disseny de Grup Idea i Vicepresident de Retail Design Institute Spain
López, Fabian	Doctor en arquitectura. soci fundador de la consultora ambiental Societat Orgànica	Garcia, Ana	Arquitecta fundadora de NeuronaLab
Li-Puma, Valentina	Arquitecta. Màster IEB-Universitat de Lleida en Bioconstrucció, Postgrau en Arquitectura Mediambiental i Urbanisme	Ruiz, Carmen	Metge clínic i docent, especialista en Medicina Familiar i Comunitària
Tresserra, Greta	Arquitecta fundadora Bamboo Hub	Marquet, Oriol	
Silva, Laura	Tècnica especialista en programari de construcció	Mombiedro, Ana	Arquitecta i docent de secundària i universitat formada en Neurociència i Percepció
Muñoz, Ramón	Arquitecte, expert en rehabilitació	Hernández, Rafa	Arquitecte, Indi Arquitectura
Gayete, Manuel	fuster i consultor de negocis de fusteria ecològica	Altemir, Anna	Fundadora de Base A, experta en cooperació
Calvo, Lidia	Enginyera industrial fundadora de EixVerd, experta en cobertes verdes		

L'Escola Sert és el centre de formació contínua del **Collegi d'Arquitectes de Catalunya**, que té més de 80 anys de trajectòria i representa més de 10.000 col·legiats.

L'oferta formativa de l'Escola es divideix en dues tipologies. D'una banda, la branca de **formació contínua** permet als alumnes actualitzar-se i estar en contacte constant amb les novetats del sector. D'altra banda, la **formació especialitzada** ofereix cursos per aprofundir en algun sector en concret. D'aquesta manera es dona resposta a les necessitats dels perfils professionals de cara al canvi constant del mercat laboral.




ESOLA SERT

 Carrer dels Arcs, 1, 5ª Planta
08002 Barcelona

 info@escolasert.com

 www.escolasert.com

 +34 93 306 78 44

 [/escolasertcoac](https://www.linkedin.com/company/escolasertcoac)

 [@escola.sert](https://www.instagram.com/escola.sert)

COAC

arquitectes.cat