

Màster d'Enginyeria Civil

TALLER D'ENGINYERIA URBANA

DOC1.1: Enginyeria Urbana ?



Departament d'Infraestructura
del Transport i del Territori

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

Joan Miró Farrerons
Pere Espelt Leonart
Daniel Rodríguez Aranda

1. L'Enginyeria Urbana en 10 qüestions

2. Acotació del taller en 10 qüestions

L'Enginyeria Urbana en 10 qüestions:

1. Quins són els seus objectes ?
2. Quin és el seu origen ?
3. Quins són els seus professionals ?
4. Com s'articula la seva feina amb els altres actors de la concepció física de la ciutat?
5. Quins són els seus àmbits i escales d'intervenció ?
6. Quin és el seu nivell administratiu d'actuació ?
7. Quines són les figures administratives del seu planejament i execució ?
8. Quins són els sectors econòmics associats ?
9. De quines disciplines emana el seu coneixement ?
10. Amb quines altres branques de l'enginyeria civil està emparentada ?

■ 1. Quins són els seus objectes ?

La infraestructura tècnica dels serveis urbans i de la mobilitat

- Infraestructura viària per a automòbils, vianants i bicicletes
- Distribució d'aigua potable
- Evacuació d'aigües de pluja i residuals
- Electricitat
- Gas urbà
- Telecomunicacions
- Enllumenat

■ 2. Quin és el seu origen ?

La dotació de serveis bàsics a l'**habitatge urbà de la ciutat industrial**.

Ràpidament esdevé un negoci capitalista vinculat a la producció d'habitatge.

■ 3. Quins són els seus professionals ?

Enginyers civils i industrials sobretot,

però també arquitectes i altres professions específiques,

depenent del país.

■ 4. Com s'articula la seva feina amb els altres actors de la concepció física de la ciutat?

- **El planejador** (urban planner, aménageur) compon els usos del sòl (activitats i sistemes).
- **L'urbanista** (urban designer, urbaniste) dóna forma a la morfologia urbana (teixits, parcel·lari, carrers).
- **L'arquitecte** defineix l'edificació demandadora de serveis.
- **L'enginyer urbà** (urban engineer, ingénieur VRD) defineix la geometria, la tecnologia i els materials dels elements canalitzadors dels fluxos d'aquella demanda.

■ 5. Quins són els seus àmbits i escales d'intervenció ?

1:10

Des de la definició constructiva de la infraestructura de carrer (carrils bici, escocells, pous de registre, galeries de serveis, arquetes de distribució, etc.)

1:1.000

passant per l'ordenació de la secció del carrer i de l'entramat subterrani de xarxes de serveis urbans,

1:50.000

fins al planejament i execució de les xarxes de transport metropolitanes (rondes metropolitanes, endegaments urbans, arribada de línies MAT).

■ 6. Quin és el seu nivell administratiu d'actuació ?

Municipal* per infraestructura de distribució urbana

Regional* per la infraestructura de captació, transport i distribució "en alta"

Estatl* per la regulació del servei i dels recursos interregionals, i la importació de recursos estrangers

Europeu per regulacions d'ordre ambiental o d'interès comunitari

■ 7. Quines són les figures administratives del seu planejament i execució ?

L'enginyeria urbana **està inclosa en tot el planejament** territorial i urbanístic,

però pot ser objecte de plans o projectes específics a escala territorial (plans territorials sectorials) o escala urbana (plans especials d'infraestructures i projectes d'infraestructures).

■ 8. Quins són els sectors econòmics associats ?

la construcció, tant del sector privat com públic;

les grans companyies de distribució energètica i telecomunicacions;

els sectors industrials associats a la producció del material tècnic (conductes, cables, instal·lacions tècniques);

i el sector administratiu i terciari (consultores i serveis de gestió tècnica i manteniment) encarregats de la seva concepció i explotació.

■ 9. De quines disciplines emana el seu coneixement ?

Geografia

Urbanisme

Organització d'empreses

Enginyeria civil

Enginyeria industrial

Arquitectura

■ **10. Amb quines altres branques de l'enginyeria civil està emparentada ?**

Enginyeria del transport

Enginyeria hidràulica

Enginyeria ambiental

Acotació del taller en 10 qüestions:

1. En quin àmbit professional de l'Enginyeria Urbana ens centrarem ?
2. Quina articulació donarem al nostre treball respecte de la resta d'instàncies de la concepció física de la ciutat ?
3. Què farem exactament ?
4. Com ?
5. Amb quins medis ?
6. Quines habilitats són necessàries ?
7. Quin treball fora de classe serà requerit habitualment?
8. Quin tipus d'avaluació es portarà a terme ?
9. Què aprendrem ?
10. Quina aplicació professional directa en podem fer ?

■ **1. En quin àmbit professional de l'Enginyeria Urbana ens centrarem ?**

En centrarem en l'àmbit de l'enginyeria civil

de la **definició tècnica de la implantació de les xarxes d'infraestructures**

en el **planejament derivat i els projectes urbans.**

■ **2. Quina articulació donarem al nostre treball respecte de la resta d'instàncies de la concepció física de la ciutat ?**

El taller cerca **contextualitzar** el registre tècnic dels seus continguts **en l'ampli marc del procés urbanitzador.**

Això significa **comprendre el procés "aigües amunt"**, des de la instància de planejament, al disseny formal de la ciutat que l'enginyer ha d'infraestructurar.

En conseqüència, **és necessària una aculturació al planejament urbanístic i les nocions bàsiques de morfologia urbana;** continguts que els graus d'enginyer ECCP i ETOP imparteixen però pot ser necessari revisar.

■ 3. Què farem exactament ?

Dissenyar i dimensionar xarxes d'infraestructura de serveis urbans i de la mobilitat...

- des d'una **concepció prèvia de projecte** de transformació urbana
- amb un **enfocament integral** de coordinació de xarxes i d'articulació amb el disseny urbanístic
- adoptant **criteris de desenvolupament sostenible**

■ 4. Com ?

Aplicant els continguts de les sessions teòriques

en **sessions pràctiques de taller**

sobre un cas concret d'estudi (Figueres)

■ 5. Amb quins medis ?

Treballarem sobre **plànol a classe**

però caldrà **reportar-ho en format digital**

per a millor edició final, control de producció i reproductibilitat.

■ 6. Quines habilitats són necessàries ?

- Treballar en equip
- Comunicar idees gràficament
- Utilitzar software CAD
- Saber aplicar els coneixements d'enginyeria adquirits al grau

■ 7. Quin treball fora de classe serà requerit habitualment ?

Revisar els continguts teòrics abans de començar una sessió de taller i

completar els treballs de la sessió del taller anterior abans de començar el següent.

■ 8. Quin tipus d'avaluació es portarà a terme ?

Dues avaluacions:

- Una presentació intermèdia de la documentació elaborada fins la data.
- Una presentació final sobre Power Point i el lliurament en format paper de la documentació del taller acompanyada d'una memòria descriptiva i una memòria metodològica.

■ 9. Què aprendrem ?

Comprendre i aplicar els criteris de planejament i concepció urbanística en

el disseny i dimensionament de les xarxes tècniques d'infraestructura urbana.

En altres paraules:

“posar el projecte d'infraestructura al servei del projecte de transformació urbanística”

■ 10. Quina aplicació professional directa en podem fer ?

Consultoria de planejament i concepció de xarxes de serveis i de mobilitat

- en el marc del planejament derivat que requereix la definició d'obres bàsiques d'infraestructura i
- en els projectes executius d'urbanització

Professors del taller:

Joan Miró Farrerons, enginyer de camins UPC i professor d'urbanisme a l'ETSECCPB, ha estat director de serveis d'urbanisme i transport a l'Ajuntament de Mataró i director d'urbanisme a l'Ajuntament de Terrassa, premi nacional d'urbanisme i premi FAD. És professor titular d'Infraestructures dels Serveis Urbans a la UPC.

Pere Espelt Leonart, enginyer de camins UPC i urbanista per l'Institut d'Urbanisme de París, professor d'urbanisme a l'ETSECCPB i tallers internacionals d'urbanisme (París, Benín, Budapest, Moscou, Irkutsk). Ha treballat al Ministeri d'urbanisme francès (DATAR) i consultores de París (SET, Acadie) i Barcelona (DOYMO, GERC-INARTUR, EGI).

Daniel Rodríguez Aranda, enginyer de camins UPC i professor d'urbanisme a l'ETSECCPB. Ha redactat una cinquantena de projectes d'urbanització i de carreteres i és autor de la proposta oficial de Quart Cinturó de la RMB i del traçat de l'Eix Transversal Ferroviari. Actualment és director de projectes a Enginyeria i Gestió d'Infraestructures (EGI S.L.)