

“Eines de IA per a arquitectes tècnics”

PRESENTACIÓ



Davant la necessitat d'aprofundir en eines d'intel·ligència artificial, que com hem anat comprovant els darrers anys son clau per optimitzar la nostra feina, proposem un curs de caràcter 100% presencial que ens permetrà aprofundir en l'ús de les aplicacions més adequades per la nostra feina.

El curs s'estructura en dos blocs complementaris de 8 hores cadascun. El primer bloc introdueix la IA generativa i l'entorn Google, amb una primera

aproximació a la creació de petites eines mitjançant Google AI Studio i Codex.

El segon bloc fa el salt del xat puntual al disseny de sistemes de treball amb IA: context engineering, Claude Projects, Skills, connectors i automatització controlada, mantenint sempre el criteri professional i la validació humana com a eix.

Els dos blocs són complementaris en funcionalitat i en eines: el primer treballa amb l'ecosistema Google (Gemini, NotebookLM, AI Studio, Codex) i el segon amb Claude i eines alternatives (Projects, Artifacts, Skills, connectors MCP, Make/n8n). L'alumne acaba el curs amb els dos ecosistemes coberts sense solapaments.

OBJECTIUS

- Obtenir una visió clara de què és la IA generativa, quines eines tenen més sentit per al dia a dia professional i com utilitzar-les amb criteri.
- Fer una primera aproximació a la creació de petites eines amb IA (Google AI Studio, Codex) a partir de casos propis de l'arquitectura tècnica.
- Passar del prompting puntual al disseny de contextos, projectes i procediments reutilitzables (context engineering).
- Convertir tasques repetitives del despatx i de l'obra en fluxos semi-automatitzats amb control humà explícit.
- Conèixer els límits de la IA: al·lucinacions, privacitat, responsabilitat tècnica i criteris de governança.informes predefinits...



PROGRAMA

Bloc A — Introducció a la IA i entorn Google (8 h)

Bloc A1. Introducció a la IA

Presentació general de la IA generativa i del seu impacte en el sector de la construcció, explicant els conceptes bàsics sense tecnicismes excessius i amb exemples propers a la professió.

Continguts:

- Que és la IA generativa.
- Diferència entre cercar informació, redactar, resumir, analitzar i automatitzar.
- Models generatius, models de raonament i models multimodals.
- Treball al núvol, treball amb dades pròpies i nocions bàsiques de privacitat.
- Riscos habituals: errors convincents, manca de context, dades sensibles i excés de confiança.
- Bones pràctiques bàsiques de prompting.
- Criteri professional: la IA ajuda, però no substitueix la revisió tècnica.

Exemples vinculats a arquitectura tècnica:

- Resum d'un informe tècnic.
- Lectura preliminar d'un plec.
- Preparació d'una acta o d'un correu professional.
- Extracció d'accions pendents d'una reunió.
- Preparació d'un checklist de visita d'obra.
- Comparació senzilla d'alternatives constructives.

Bloc A2. Gemini i NotebookLM

Introducció a l'entorn Google com a conjunt d'eines útils per a redacció, síntesi, anàlisi documental i suport al treball tècnic.

Continguts:

- Gemini com a assistent general de treball.
- Us de Gemini per redactar, resumir, comparar i estructurar informació.
- NotebookLM com a eina per treballar amb documentació pròpia.
- Diferència entre preguntar a un model general i treballar sobre fonts concretes.
- Creació d'un quadern documental amb memòries, plecs, actes, fitxes o informes.
- Obtenció de resums, preguntes, contradiccions i punts crítics.
- Flux combinat: NotebookLM per analitzar documents i Gemini per donar forma al resultat.

Exercici proposat:

Treballar sobre un petit conjunt documental d'obra o projecte per obtenir: resum executiu, llista de riscos o punts crítics, preguntes per a una reunió, proposta d'accions i primer esborrany d'un correu o informe breu.

Bloc A3. Programar sense saber programar

Durada orientativa: 45 min



Introducció molt bàsica a la lògica de la programació, només amb els conceptes necessaris per entendre que es pot demanar a una IA quan volem crear una petita eina.

Continguts:

- Que vol dir “programar sense saber programar”.
- Dades, taules, variables, condicions, funcions i fitxers.
- Diferència entre una idea, un prompt, un prototip i una eina usable.
- Importància de provar, revisar i corregir.

Exemples senzills:

- Una taula d'incidències; una llista d'accions d'una acta; un registre de visites d'obra; un CSV amb dades d'un pressupost; una fitxa de control de qualitat.

Bloc A4. Google AI Studio i vibe coding

Durada orientativa: 1 h 45 min

Treball pràctic amb Google AI Studio com a entorn per experimentar amb models, prompts i primeres versions de petites eines.

Continguts:

- Que és Google AI Studio i per a què pot servir.
- Provar instruccions i comparar respostes.
- Definir bé el problema abans de demanar codi.
- Crear un primer prototip amb ajuda de la IA i iterar: demanar canvis, corregir errors i millorar la sortida.
- Límits del vibe coding: quan és suficient per a ús intern i quan cal suport tècnic.

Exercicis possibles:

- Generador de checklist de visita d'obra; classificador d'incidències per urgència i responsable; resumidor d'actes amb accions pendents; eina per transformar notes de camp en un informe; petit dashboard HTML d'estat d'obra; convertidor de dades CSV/Excel a una taula clara.

Bloc A5. Codex com a entorn de suport

Durada orientativa: 1 h

Introducció a Codex com a entorn per treballar amb fitxers, crear prototips, revisar codi i generar petites utilitats a partir d'un encàrrec ben definit. No es planteja com una sessió de programació avançada, sinó com una demostració de com un professional pot descriure una necessitat i supervisar el procés de creació d'una eina.

Continguts:

- Que és Codex i quin paper pot tenir en tasques tècniques.
- Diferència entre conversar amb una IA i encarregar una feina sobre fitxers.
- Com donar context: objectiu, materials, format de sortida i criteris de validació.
- Revisió del resultat: comprovar que funciona, detectar errors i demanar correccions.
- Precaucions: dades sensibles, permisos, fitxers corporatius i validació humana.

Exemples aplicats:

- Crear una plantilla de control documental; generar un visor HTML senzill d'incidències; revisar una taula de dades i detectar incoherències; preparar una estructura d'informe; convertir notes desordenades en una sortida més clara.

Bloc A6. Exercici final i tancament



Tancament pràctic del bloc. Els participants escullen una necessitat concreta i la transformen en una proposta de petita eina o flux de treball: definir el problema, indicar quines dades o documents es farien servir, escriure una primera instrucció per a la IA, pensar quin resultat es vol obtenir i definir com es revisaria abans d'utilitzar-lo.

Bloc B — De l'assistent al sistema de treball tècnic (8 h)

Claude, context engineering, Skills i automatització aplicada a l'arquitectura tècnica.

De prompting a context engineering: Claude com a entorn de treball tècnic

Objectiu: aprendre a passar d'un xat puntual a un sistema documental reutilitzable per a obra, projecte, informes, qualitat i seguiment tècnic.

Bloc B1. De prompting a context engineering

Continguts:

- Per que el prompting basic ja no es suficient.
- Diferencia entre prompt, projecte, sistema d'instruccions, base documental i workflow.
- Com preparar context útil: rol tècnic, objectiu, documents, criteris de sortida, límits i validació.
- Errors habituals en us avançat: excés de documents, fonts barrejades, instruccions contradictòries, manca de criteri de revisió.
- Mapa d'eines actualitzat: quan Claude, quan Perplexity, quan l'entorn Google vist al Bloc A.

Posicionament, no repetició.

Activitat:

Transformar un prompt simple —“fes-me un checklist de visita d'obra”— en una instrucció professional amb context, documents de referència, format de sortida, criteris de revisió i advertències.

Bloc B2. Crear un Claude Project per a una obra o expedient tècnic

Continguts:

- Estructura recomanada d'un projecte a Claude: instruccions generals, criteris de resposta, documents de referència, plantilles de sortida, checklist de validació, regles de privacitat.
- Quina documentació carregar: memòria, plec, pressupost, actes, fitxes de qualitat, plànning, informes, normativa interna.
- Com definir instruccions permanents del projecte i separar xats per funció: actes, qualitat, pressupost, informes, riscos, reunions.
- Com evitar que el projecte es converteixi en un “calaix de sastre”.

Cas pràctic (construït en viu i replicat per l'alumne):

Projecte Claude “Assistent de Direcció d'Execució d'Obra”. El formador el construeix en directe i cada

participant crea el seu propi projecte en paral·lel: escriu les instruccions mestres, hi adjunta un

document de referència i defineix les 3 consultes habituals que faria servir al seu dia a dia.



Bloc B3. Anàlisi documental avançada: incoherències, riscos i decisions

Continguts:

- Com demanar a Claude que no només resumeixi, sinó que detecti: contradiccions, omissions, punts crítics, dependències, dubtes per resoldre, accions pendents i riscos tècnics, econòmics o documentals.
- Diferència entre resum executiu, informe de riscos, matriu de discrepàncies i llista d'accions.
- Com treballar amb diversos documents sense perdre traçabilitat.
- Verificació sistemàtica: la IA localitza, el tècnic valida. Especial atenció a les cites normatives.

Activitat principal: anàlisi d'un paquet documental d'obra

Documents simulats: extracte de memòria, plec de condicions, acta de visita, relació d'incidències i partida de pressupost.

Resultat esperat: resum executiu, matriu d'incoherències, riscos per prioritat, preguntes per a la DF /

contractista / propietat, proposta d'accions i esborrany de correu professional.

Bloc B4. Claude Artifacts: de resposta textual a eina o plantilla viva

Continguts:

- Que es un artifact i quan te sentit utilitzar-lo. Diferència entre un document, una plantilla i una eina interactiva.
- Casos útils per a arquitectura tècnica: plantilla d'informe, generador de checklist, visor d'incidències, taula de control documental, fitxa de control de qualitat, resum visual d'estat d'obra.

Mini activitat (hands-on):

"Generador de checklist de visita d'obra segons fase d'execució". Inputs: fase d'obra, partida, risc principal, documentació disponible i format de sortida. Outputs: checklist, evidències a recollir, fotografies recomanades, documents a revisar i alertes habituals.

Bloc B5. Tancament: biblioteca de prompts professionals

Cada participant defineix 3 prompts avançats reutilitzables i els comparteix amb el grup:

1. Prompt per revisar documentació.
2. Prompt per preparar una visita d'obra.
3. Prompt per transformar notes en informe o acta.

Format recomanat de cada prompt: rol, context, documents utilitzats, objectiu, criteris tècnics, format de sortida, nivell de detall, riscos a detectar i validació humana requerida.

Sessió 4. Skills, agents i automatització controlada

Objectiu: aprendre a convertir tasques repetitives en fluxos semi-automatitzats, mantenint control humà i criteri professional.

Bloc B6. Skills de Claude: convertir coneixement professional en procediments reutilitzables

Durada orientativa: 60 min (25 min demostració en viu + 35 min disseny guiat)



Continguts:

- Que es una Skill i que la diferencia d'un prompt: instruccions, recursos i criteri professional empaquetats en un procediment repetible.
- Quan te sentit crear una Skill: tasca repetitiva, format de sortida estable, criteris de qualitat clars, fonts o plantilles recurrents.
- Exemples per a arquitectura tècnica: revisió d'actes d'obra, control documental, detecció d'incoherències entre pressupost i memòria, informes tècnics, checklist de qualitat per partida.

Demostració en viu:

Skill real de producció "Acta de visita d'obra": a partir de les notes i les fotografies d'una visita, la Skill genera l'acta completa en Word amb annex fotogràfic, referències creuades i format professional. Es mostra tot el procés, inclosa la revisió tècnica del resultat.

Activitat:

Disseny guiat de l'especificació d'una Skill pròpia: "Skill de revisió d'actes d'obra" (identificar assistents, resumir acords, extreure accions, assignar responsables, detectar dates compromeses, marcar punts bloquejats, preparar correu de seguiment i taula d'accions).

Bloc B7. Connectors, MCP i encàrrec de feina sobre fitxers

Continguts:

- Que vol dir connectar una IA a les eines de treball: diferencia entre pujar documents manualment, connectar repositoris, automatitzar accions i treballar amb MCP.
- Connectors habituals en entorn professional: correu, calendari, unitats de documents, gestors de projectes. Els connectors hereten els permisos del servei connectat.
- Claude Code / Cowork com a mirall de Codex (vist al Bloc A): mateix concepte d'encarregar feina sobre fitxers, entorn diferent. Quan triar cadascun.

Demostracions guiades:

- Connectors: "busca els correus del contractista X i prepara'm el requeriment formal amb els acords incomplets".
- Treball sobre fitxers: processar una carpeta amb documentació d'obra i generar una fitxa resum per expedient.

Activitat:

Dissenyar el flux conceptual "De reunió d'obra a seguiment automàtic": entrades (transcripció o notes, correus previs, carpeta documental, planning) i sortides (acta resumida, accions pendents, responsables, riscos, correu de seguiment, actualització del tracker).

Bloc B8. Automatització amb Make (i alternatives n8n / Zapier)

Flux construït en viu

Continguts:

- Diferència entre automatització tradicional i agent IA.
- Quan utilitzar cada eina: Make (visual i entenedor), n8n (mes flexible, per a perfils tècnics o entorns amb control propi), Zapier (ràpid per a casos simples).
- Patró bàsic d'automatització: entrada → classificació → extracció → validació → acció → registre → notificació.
- Importància del "human in the loop": on posar el punt d'aprovació humana.



Cas pràctic construït en directe:

Flux "incidència d'obra": un correu etiquetat com a incidència dispara el flux → Claude classifica la incidència i n'extreu les dades clau → assigna prioritat i responsable → genera informe breu → demana aprovació humana → registra una fila a la taula de seguiment → prepara el correu de resposta.

Bloc B9. Agent operatiu per a una oficina tècnica

Continguts:

- Que es un agent en un context professional real i per que no ha de ser totalment autònom.
- Nivells d'autonomia: 1) recomana · 2) redacta · 3) classifica · 4) prepara accions · 5) executa amb aprovació · 6) executa sense aprovació només en tasques de baix risc.
- Com definir límits i permisos i evitar que l'agent prengui decisions tècniques no validades.

Activitat:

Dissenyar un agent conceptual "Agent de control documental d'obra" amb fitxa de disseny: nom, objectiu, entrades, fonts, accions permeses i prohibides, criteris de validació, quan ha de demanar aprovació, sortides, riscos i responsable humà.

Bloc B10. Activitat final integradora: "Oficina tècnica augmentada amb IA"

Durada orientativa: 30 min

Cada participant dissenya un sistema complet per a una tasca real del seu dia a dia, escollint entre: seguiment d'actes d'obra, control documental, preparació d'informes tècnics, revisió de pressupost i amidaments, control de qualitat per partida, gestió d'incidències o preparació de visita d'obra.

Fitxa d'entrega (10 punts):

1. Problema professional.
2. Tasca repetitiva que es vol millorar.
3. Documents o dades necessàries.
4. Eina principal recomanada.
5. Prompt o instrucció base.
6. Possible Skill o plantilla reutilitzable.
7. Possible automatització.
8. Punts de control humà.
9. Riscos.
10. Output esperat.

Bloc B11. Governança, privacitat i revisió tècnica

Tancament del curs

Continguts:

- Quines dades no s'han d'introduir en eines públiques i com anonimitzar expedients, clients, adreces i informació sensible.
- Diferència entre us intern, us amb clients i us amb valor tècnic o legal.
- Criteri final: la IA pot assistir, però no assumir responsabilitat tècnica. Tot document generat es un esborrany; la firma i el criteri son del tècnic.

Checklist de revisió (entregable per a l'alumne):



- He verificat les fonts?
- He comprovat si hi ha errors o omissions?
- He revisat la normativa aplicable?
- He eliminat dades sensibles?
- He comprovat que el format es adequat?
- He validat els criteris tècnics?
- He deixat clar que es proposa i que es decisió professional?

PROFESORAT

Rafel Capdevila Becerra

Arquitecte Tècnic i Enginyer d'Edificació. Team Leader Tècnics G3. Director acadèmic Post. BIM. Project Leader European Building Summit. Certificat en Lean Project Management.

Oscar Subirats Rebull

Arquitecte Tècnic i Enginyer Industrial Certified Energy Manager. Especialista en sistemes energètics i sistemes de monitorització energètica.

Classes:

Dimecres, 7 d'octubre de 16:00h a 20:00h

Dijous, 15 d'octubre de 16:00h a 20:00h

Dijous, 22 d'octubre de 16:00h a 20:00h

Dijous, 29 d'octubre de 16:00h a 20:00h

16 HORES LECTIVES

Preu col·legiat: 200€

Preu no col·legiat: 350€

Data límit d'inscripció: 28 de setembre de 2026

INSCRIPCIONS AQUÍ