



Intel·ligència artificial: xarxes neuronals i aprenentatge.



DIGITALITZACIÓ · 4t ESO

UNITAT 9: IA, IoT I OBJECTIUS DE DESENVOLUPAMENT SOSTENIBLE

Nom: _____ Curs/Grup: _____ Data: _____

Durada: 9 sessions. Al final sabràs:

- Explicar què és la intel·ligència artificial i com funciona bàsicament.
- Usar eines d'IA de manera crítica i ètica.
- Analitzar l'impacte social i econòmic de la digitalització.
- Dissenyar una solució tecnològica a un problema real alineada amb els ODS.
- Valorar eines de simulació i supercomputació.

SESSIÓ 1-2 · Què és la intel·ligència artificial

IA: sistemes que fan tasques que associem amb la intel·ligència humana: reconèixer imatges, generar text, predir, jugar.

Com aprend la IA moderna (aprenentatge automàtic): se li mostren milions d'exemples i ajusta els seus 'paràmetres' fins que encerta. NO és regles programades: és patró apregut de dades.

- IA ESTRETA: fa una cosa molt bé (traduir, reconèixer cares). Tota la IA actual.
- IA GENERATIVA: crea contingut nou (text, imatges, música): ChatGPT, Gemini, DALL-E.

- APRENDENTGE SUPERVISAT: amb exemples etiquetats (aquesta foto és un gat).

Com funciona un model de llenguatge (de veritat)

Un model de llenguatge (com el que estàs usant ara per preguntar a la IA) ha après, a partir de milers de milions de textos, quina és la paraula següent més probable. Per això escriu tan bé: no 'sap' veritats, prediu patrons. Per això TAMBÉ pot dir coses falses amb seguretat (al·lucinacions).

Activitat 9.1 — Prova la IA amb esperit crític (individual)

Fes 3 preguntes a una IA (ChatGPT, Gemini, Copilot) sobre un tema que coneixes bé (el teu institut, la teva ciutat, un esport):

Pregunta feta
1
2
3

Conclusió: pots confiar cegament en la IA? Per què?

SESSIÓ 3-4 · IA ètica: biaixos i dades

La IA aprèn de dades humanes: si les dades tenen biaixos, la IA els repeteix i els amplia.

- BIAIX: un sistema de selecció de CV entrenat amb dades històriques masculines descarta dones.
- PRIVACITAT: els models s'entrenen amb dades de gent real: quins drets tens?
- OBSOLESCÈNCIA PROGRAMADA: dissenyar productes per durar poc i forçar la compra.
- SOBERANIA TECNOLÒGICA: dependència de pocs proveïdors globals (què passa si tanquen el servei?).

Activitat 9.2 — Dilema ètic (debat en grups)

Un institut vol usar IA per detectar alumnat en risc d'abandonament escolar analitzant notes, assistència i missatges. Debat: avantatges? riscos? quines garanties hi hauria de tenir?

Avantatges: _____

Riscos: _____

Garanties mínimes: _____



Centre de dades: el consum energètic de la IA.

SESSIÓ 5-6 · ODS i disseny de solucions

Els Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) de l'ONU són 17 objectius globals (fi de la pobresa, energia neta, educació...). La tecnologia pot ajudar a assolir-los... o no.

ODS

ODS 4 Educació de qualitat

ODS 7 Energia neta

ODS 13 Acció climàtica

Eines de simulació i supercomputació

Simular el clima, proteïnes, trànsit o incendis requereix milers de computadors treballant junts (supercomputadors com el MareNostrum). Aquestes simulacions prediuen el clima, dissenyen medicaments i planegen ciutats.

Activitat 9.3 — Solució per a un ODS (projecte en grups)

Trieu UN problema real del vostre entorn lligat a un ODS i dissenyeu una solució tecnològica (podeu usar IA, IoT o un web):

Problema (ODS implicat): _____

Solució proposta: _____

Tecnologia que usaríeu: _____

Com la provaríeu? _____

Presentació final a classe: 3 min per grup.

Repàs i autoavaluació

Rúbrica: 1 = No assolit · 2 = Satisfactori · 3 = Notable · 4 = Excel·lent

Objectiu
Expliqui com aprèn una IA i per què pot equivocar-se
Uso eines d'IA de manera crítica i ètica
Identifico biaixos i riscos de les tecnologies emergents
Sé relacionar tecnologia i ODS en solucions reals

Glossari

- IA estrecha: IA especialitzada en una tasca (tota l'actual).
- IA generativa: crea contingut nou (text, imatges).
- Al·lucinació: resposta de IA segura però falsa.
- Biaix algorísmic: discriminació heretada de les dades d'aprenentatge.
- ODS: Objectius de Desenvolupament Sostenible de l'ONU (17).
- Supercomputador: sistema de milers de processadors per a càlcul massiu.