

## ÀMBITS I TECNOLOGIES STEP

ÀMBIT	TECNOLOGIES
<p style="text-align: center; font-size: 2em; font-weight: bold;">1</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">Tecnologies digitals i innovació de tecnologia profunda</p> 	<p>➤ <b>Tecnologies avançades de semiconductors:</b> Microelectrònica, inclosos els processadors; tecnologies fotòniques, inclòs el làser d'alta energia; xips d'alta freqüència; equips de fabricació de semiconductors amb mides de node molt avançats; tecnologies de semiconductors qualificades per a ús espacial.</p>
	<p>➤ <b>Tecnologies d'intel·ligència artificial:</b> Algoritmes d'IA; informàtica d'alt rendiment; computació al núvol i a la vora; tecnologies d'anàlisi de dades; visió computeritzada, processament del llenguatge, reconeixement d'objectes; tecnologies de protecció de la privacitat (per exemple, aprenentatge federat).</p>
	<p>➤ <b>Tecnologies quàntiques:</b> Computació quàntica; criptografia quàntica; comunicacions quàntiques; distribució de claus quàntiques (QKD); detecció quàntica, inclosa la gravimetria quàntica; radar quàntic; simulació quàntica; formació d'imatges quàntiques; rellotges quàntics; metrologia; tecnologies quàntiques aptes per a l'espai.</p>
	<p>➤ <b>Tecnologies avançades de connectivitat, de navegació i digitals:</b> Comunicacions digitals segures i connectivitat, com la xarxa d'accés radioelèctric RAN (xarxa d'accés radioelèctric) oberta (xarxa d'accés radioelèctric) i la 5G i la 6G; tecnologies de ciberseguretat, inclosa la cibervigilància, els sistemes de seguretat i d'intrusió, la criminalística digital; internet de les coses i realitat virtual; tecnologies de registres distribuïts i d'identitat digital; tecnologies d'orientació, navegació i control, incloses l'aviònica i el posicionament marítim, i els sistemes de PNT espacials; connectivitat segura per satèl·lit.</p>
	<p>➤ <b>Tecnologies avançades de detecció:</b> Detecció electroòptica, mitjançant radar, química, biològica, radiològica i distribuïda; magnetòmetres, gradiòmetres magnètics; sensors de camps elèctrics subaquàtics; gravímetres i gradiòmetres de gravetat.</p>
	<p>➤ <b>Robòtica i sistemes autònoms:</b> Vehicles autònoms habitats i no habitats (espai, aire, terra, superfície i subaquàtic), inclosa la natació; robots i sistemes de precisió controlats per robots; exoesquelets; sistemes basats en la IA.</p>
	<p>➤ <b>Innovació de tecnologia profunda:</b> Innovacions transformadores basades en la ciència, la tecnologia i l'enginyeria d'avantguarda. Es troba en les tecnologies digitals, les tecnologies netes i eficients i en l'ús de recursos i les biotecnologies. Potencial transformador quant a tecnologies com semiconductors avançats, tecnologies quàntiques, tecnologies solars o robòtica o àmbits de la comunicació segura basada en l'espai.</p>

## ÀMBIT

2

## Tecnologies netes i eficients en l'ús dels recursos

## TECNOLOGIES

- **Tecnologies solars** : Tecnologies solars fotovoltaïques; tecnologies solars tèrmiques elèctriques; tecnologies solars tèrmiques; altres tecnologies solars.
- **Tecnologies d'energia eòlica terrestre i d'energies renovables marines.**
- **Tecnologies de bateries i d'emmagatzematge d'energia.**
- **Tecnologies de bombes de calor i tecnologies d'energia geotèrmica**
- **Tecnologia a base d'hidrogen** : Electrolitzadors; piles d'hidrogen; altres tecnologies d'hidrogen.
- **Tecnologies de biogàs i biometà sostenibles** : Tecnologies de biogàs sostenibles; tecnologies de biometà sostenibles.
- **Tecnologies de captura i emmagatzematge de carboni** : Tecnologies de captura de carboni; tecnologies d'emmagatzematge d'energia.
- **Tecnologies de la xarxa elèctrica** : Tecnologies de la xarxa elèctrica; tecnologies de càrrega elèctrica per al transport; tecnologies per digitalitzar la xarxa; altres tecnologies de xarxa elèctrica.
- **Tecnologies de fissió nuclear** Tecnologies d'energia de fissió nuclear; tecnologies del cicle del combustible nuclear.
- **Tecnologies de combustibles alternatius sostenibles.**
- **Tecnologies hidroelèctriques.**
- **Altres tecnologies d'energies renovables** : Tecnologies d'energia osmòtica; tecnologies d'energia ambient, diferents de les bombes de calor; tecnologies de biomassa; tecnologies de gasos d'abocador; tecnologies de gasos per a depuradores d'aigües residuals; altres tecnologies d'energies renovables.
- **Tecnologies d'eficiència energètica relacionades amb el sistema energètic** : Tecnologies d'eficiència energètica relacionades amb el sistema energètic; tecnologies de la xarxa de calor; altres tecnologies d'eficiència energètica relacionades.
- **Tecnologies de combustibles renovables d'origen no biològic.**
- **Solucions biotecnològiques per al clima i l'energia.**
- **Tecnologies industrials transformadores per a la descarbonització** : Tecnologies industrials transformadores per a la descarbonització.
- **Tecnologies de transport i utilització de CO<sub>2</sub>** : Tecnologies de transport de CO<sub>2</sub>; Tecnologies d'utilització de CO<sub>2</sub>.
- **Tecnologies de propulsió eòlica i elèctrica per al transport** : Tecnologies de propulsió eòlica; tecnologies de propulsió elèctrica.
- **Altres tecnologies nuclears.**

## ÀMBIT

3

## Biotecnologies



## TECNOLOGIES

- **ADN/ARN** : Genòmica; farmacogenòmica; sondes gèniques; enginyeria genètica; seqüenciació/síntesi/amplificació de l'ADN/ARN; elaboració de perfils d'expressió gènica i ús de tecnologia antisentit; síntesi d'ADN a gran escala; noves tècniques genòmiques; genètica dirigida.
- **Proteïnes i altres molècules** : Seqüenciació/síntesi/enginyeria/fabricació de proteïnes i pèptids (incloses les hormones molècules grans); millora dels mètodes d'administració de medicaments de molècules grans; proteòmica; aïllament i purificació de proteïnes; senyalització; identificació dels receptors cel·lulars; desenvolupament de productes policlonals
- **Cultiu i enginyeria cel·lular i tissular** : Cultiu cel·lular/tissular; enginyeria tissular (inclosos les bastides tissulars i l'enginyeria biomèdica); fusió cel·lular; tecnologies de cria assistida per marcadors; enginyeria metabòlica; teràpies cel·lulars; bioimpresió de cèl·lules/òrgans de substitució
- **Tècniques de biotecnologia de processos:** Fermentació mitjançant bioreactors; biorefinat; bioprocessament; biolixiviació; biopasta; bioblixió; biodesulfuració; biorehabilitació; biodetecció; biofiltració i fitorehabilitació; aqüicultura molecular; protecció i descontaminació, inclosos els agents descontaminants humans; biocatàlisi, noves tècniques d'assaig adequades per al cribratge d'alt rendiment; millora de processos i optimització del subministrament de biofarmacèutics i medicaments de teràpia avançada.
- **Vectors gènics i ARN** : Teràpia gènica; vectors virals
- **Bioinformàtica:** Construcció de bases de dades sobre genomes; seqüències proteïques; modelització de processos biològics complexos; inclosa la biologia de sistemes; desenvolupament de la genòmica personalitzada
- **Nanobiotecnologia** : Aplicació de les eines i processos de nano/microfabricació per construir dispositius per a l'estudi de biosistemes i aplicacions a l'administració, el diagnòstic i la fabricació de medicaments.