



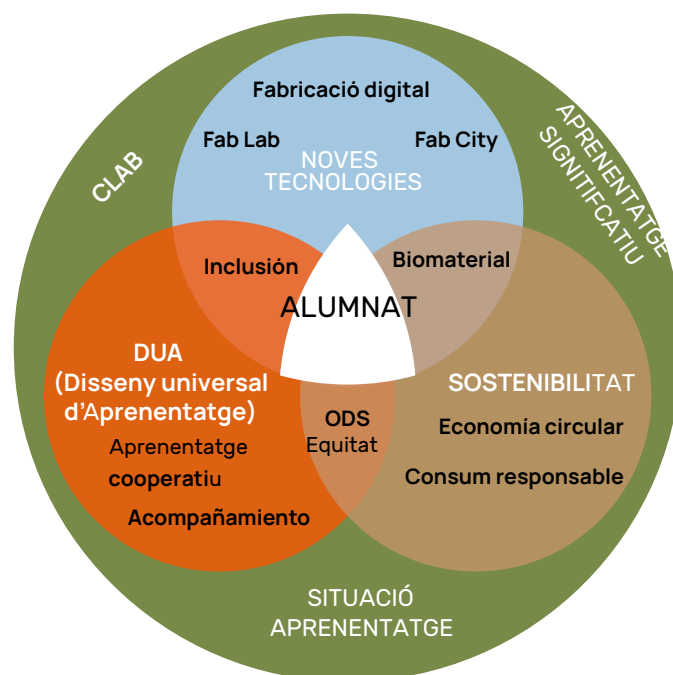
## Guia docent



### Aquest curs de formació (Projecte CLAB) té com a finalitat:

- Comprendre els principis i beneficis de l'economia circular aplicats en el context escolar.
- Conèixer els diferents tipus de biomaterials i la seva aplicació en propostes didàctiques, en clau de sostenibilitat, a l'aula.
- Aprofitar metodologies actives per a dissenyar situacions d'aprenentatge, creant un ambient inclusiu a l'aula i interdependències positives entre els alumnes.
- Contribuir al desenvolupament sostenible a llarg termini a través de pràctiques sostenibles i l'ús responsable de la tecnologia.

Els coneixements que volem transmetre i contextualitzar són: Sostenibilitat, DUA (Disseny Universal d'Aprenentatge) i Educar en les noves tecnologies.



### Les competències que ha d'adquirir la persona que realitzi el curs són:

- Habilitat per a aplicar els principis de sostenibilitat en l'àmbit educatiu i en l'ús de noves tecnologies, incloent-hi la fabricació digital com a nou model productiu i de consum.
- Capacitat per a desenvolupar estratègies i plans d'acció per a promoure la sostenibilitat i la inclusió educativa a l'aula i en l'ús de les tecnologies.
- Habilitat per dissenyar situacions d'aprenentatge i utilitzar recursos didàctics que fomentin la sostenibilitat d'acord amb el nou currículum educatiu, la inclusió a l'aula i en l'ús responsable de les noves tecnologies.
- Coneixements sobre les principals iniciatives i projectes internacionals relacionats amb la sostenibilitat, la inclusió educativa i les noves tecnologies.
- Capacitat per a projectar propostes didàctiques de manera transversal amb altres disciplines educatives.

Aquesta formació es divideix en cinc mòduls, que sumen un total de 15 hores lectives. Cada mòdul disposarà d'una dotació de 3 hores.

- **Mòdul 1: FabLabs, fabricació digital i les STEAM** .....P4
- **Mòdul 2: Un món sostenible?** ..... P5
- **Mòdul 3: A la cuina**..... P6
- **Mòdul 4: Idees inspiradores per aplicar a l'aula**.....P7
- **Mòdul 5: Ara tu** ..... P8

Un últim aspecte a tenir en compte és com es va avaluar a les persones que realitzaran el curs. Cada mòdul està pensat per a realitzar una sèrie d'activitats a nivell individual. Es fomenta l'autoavaluació amb eines que promouen la reflexió de l'aprenentatge dels coneixements treballats.

# Mòdul 1

Contingut	Activitat	Temps
Els FabLabs i altres espais de fabricació digital	<p><b>1.1 Mapa de FabLabs pròxims.</b></p> <p><b>Recursos (orientació per al formador):</b></p> <p><b>Què és un FabLab?</b> <a href="https://fablabbcn.org/">https://fablabbcn.org/</a></p> <p>Moviment maker: <a href="https://www.fundacionaquae.org/wiki/movimiento-maker-mucho-mas-que-do-it-yourself-2/">https://www.fundacionaquae.org/wiki/movimiento-maker-mucho-mas-que-do-it-yourself-2/</a></p>	30 min
Economia circular i fabricació digital	<p><b>1.2 Reflexió sobre el canvi que genera la fabricació digital en el consum i en el model educatiu.</b></p> <p><b>Recursos (orientació per al formador):</b></p> <p>Exemples de fabricació digital: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=snQGAdFu0">https://www.youtube.com/watch?v=snQGAdFu0</a></p> <p>Formlabs: <a href="https://formlabs.com/es/blog/fundamentos-fabricacion-digital/">https://formlabs.com/es/blog/fundamentos-fabricacion-digital/</a></p>	30 min
Les STEAM	<p><b>1.3 Realitza un decàleg sobre propostes educatives STEAM</b></p> <p><b>Recursos (orientació per al formador):</b></p> <p>Projectes que es duen a terme a Catalunya: <a href="https://projectes.xtec.cat/steamcat/">https://projectes.xtec.cat/steamcat/</a></p>	45 min

# Mòdul 2

Contingut	Activitat	Temps
<b>Economia lineal i economia circular</b>	<p><b>2.1 Compara i contrasta l'economia circular i l'economia lineal.</b></p> <p><b>Recursos (orientació per al formador):</b></p> <p>Què és l'economia circular? <a href="https://www.aecircular.es/que-es-la-economia-circular/">https://www.aecircular.es/que-es-la-economia-circular/</a></p> <p>“Economia circular: un enfocament per a la sostenibilitat en l'era del canvi climàtic”: <a href="https://www.unido.org/es/what-we-do/sustainable-energy-and-climate-change/publications/economia-circular-un-enfoque-para-la-sostenibilidad-en-la-era-del-cambio-climatico">https://www.unido.org/es/what-we-do/sustainable-energy-and-climate-change/publications/economia-circular-un-enfoque-para-la-sostenibilidad-en-la-era-del-cambio-climatico</a></p> <p>Fab City: <a href="https://fab.city/resources.html#understanding">https://fab.city/resources.html#understanding</a>  <a href="https://fab.city/assets/documents/FabCity_Whitepaper.pdf">https://fab.city/assets/documents/FabCity_Whitepaper.pdf</a></p> <p><b>Bibliografia</b></p> <p>Belda, I. (2018). Economía circular. Un nuevo modelo de producción y consumo sostenible. Madrid: Tebar Flores.</p> <p>Chávez, B. (2017). Tu consumo puede cambiar el mundo. Barcelona: Península.</p> <p>Kleim, N. (2007). La doctrina del xoc. L'ascens del capitalisme del desastre. Barcelona: Empúries.</p>	40 min
<b>Residus orgànics al nostre voltant</b>	<p><b>2.2 Mapa de llocs on es rebutgen molts residus orgànics.</b></p> <p><b>Recursos (orientació per al formador):</b></p> <p>Google Maps: <a href="https://www.google.es/maps/?hl=es">https://www.google.es/maps/?hl=es</a></p>	30 min
<b>Segona oportunitat per als nostres residus orgànics</b>	<p><b>2.3 Crea additius a partir de residus orgànics.</b></p> <p><b>Recursos (orientació per al formador):</b></p> <p>Projecte Remix El Barri: <a href="https://fablabbcn.org/projects/siscode-remix-el-barrio">https://fablabbcn.org/projects/siscode-remix-el-barrio</a></p> <p>Remix The School: <a href="https://fablabbcn.org/blog/take-action/remix-the-school-distributed-2">https://fablabbcn.org/blog/take-action/remix-the-school-distributed-2</a></p>	1h 30 min

# Mòdul 3

Contingut	Activitat	Temps
<b>Creació de biomaterials</b>	<p><b>3.1 Crea els teus primers biomaterials a partir de les receptes.</b></p> <p><b>Recursos (orientació per al formador):</b></p> <p>Remix The School: <a href="https://fablabbcn.org/blog/take-action/remix-the-school-distributed-2">https://fablabbcn.org/blog/take-action/remix-the-school-distributed-2</a></p> <p>Crea el teu primer biomaterial: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=5Ljj2-vO5KE">https://www.youtube.com/watch?v=5Ljj2-vO5KE</a></p> <p>Recepta de la resina: <a href="#">la recepta de la resina</a></p> <p>Recepta de colorant de taronja: <a href="#">recepta del colorant de la taronja</a></p> <p>On adquirir ingredients per a les receptes: <a href="https://quimicsdalmauonline.com/">https://quimicsdalmauonline.com/</a></p>	2h
<b>Bioimpressió casolana</b>	<p><b>3.2 Converteix-te en una bioimpressora i crea el teu disseny.</b></p> <p><b>Recursos (orientació per al formador):</b></p> <p>Impressió casolana 3D (evitant el puré de patates): <a href="https://hackmd.io/@fablabbcn/impressio3d">https://hackmd.io/@fablabbcn/impressio3d</a></p>	1h

# Mòdul 4

Contingut	Activitat	Temps
Transformació de residus	<p><b>4.1. Segueix un dels processos per transformar els residus.</b> Com aprofitar la pelussa del filtre de l'assecadora?</p> <hr/> <p><u>Com fer argila/fang?</u></p> <p>Diari d'aprenentatge.: <u>Diari d'aprenentatge.</u></p>	2h
Bioimpresora	<p><b>4.2. Crea la teva bioimpresora</b></p> <p><b>Recursos (orientació per al formador):</b></p> <p>Bioimpresora: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=jNF1NYnVeio">https://www.youtube.com/watch?v=jNF1NYnVeio</a></p> <p>Videotutorial de muntatge: <a href="https://drive.google.com/file/d/1kEnZPWSr8weQCEedwMQB0hyKeNCZkva3/view?resourcekey">https://drive.google.com/file/d/1kEnZPWSr8weQCEedwMQB0hyKeNCZkva3/view?resourcekey</a></p> <p><b>Peces de la bioimpresora:</b></p> <p><a href="https://gitlab.com/fablabbcn-projects/paste-extruder">https://gitlab.com/fablabbcn-projects/paste-extruder</a></p> <p>Biopistola: <a href="https://markosdesigns.com/Biogun">https://markosdesigns.com/Biogun</a></p>	1h

# Mòdul 5

Contingut	Activitat	Temps
<b>Anàlisi de la situació d'aprenentatge</b>	<p><b>5.1 Punts forts i propostes de millora de la SA.</b></p> <p><b>Recursos (orientació per al formador):</b></p> <p>Remix The School: <a href="https://fablabbcn.org/blog/take-action/remix-the-school-distributed-2">https://fablabbcn.org/blog/take-action/remix-the-school-distributed-2</a></p> <p>“LOMLOE:Llei orgànica per a la Millora de la Qualitat Educativa”.: <a href="https://www.gob.es/dgp/tramites/catalogo/education/lomloe.html">https://www.gob.es/dgp/tramites/catalogo/education/lomloe.html</a></p> <p>Aprenentatge per situacions: <a href="https://www.gob.es/dgp/tramites/catalogo/education/aprendizaje-por-situaciones.html">https://www.gob.es/dgp/tramites/catalogo/education/aprendizaje-por-situaciones.html</a></p> <p>Aprenentatge per situacions: una perspectiva crítica: <a href="https://www.usal.es/~departamentos/didactica/revistas/Aprendizaje%20por%20situaciones.pdf">https://www.usal.es/~departamentos/didactica/revistas/Aprendizaje%20por%20situaciones.pdf</a></p> <p>Aprenentatge per situacions: una alternativa didàctica per a la formació en competències: <a href="https://www.uniovi.es/web/facultad-de-educacion/departamentos/didactica-y-organizacion-escolar/grupo-de-investigacion/gid-didact">https://www.uniovi.es/web/facultad-de-educacion/departamentos/didactica-y-organizacion-escolar/grupo-de-investigacion/gid-didact</a></p> <p>SA vidrieres gòtiques: <a href="https://drive.google.com/file/d/1knrgUNBBgD_QULz28ZG4-yGicQgIpsXn/view?usp=share_link">https://drive.google.com/file/d/1knrgUNBBgD_QULz28ZG4-yGicQgIpsXn/view?usp=share_link</a></p>	30 min



# Módul 5

<p><b>Disseny de situació d'aprenentatge</b></p>	<p><b>5.2 Dissenya la teva pròpia situació d'aprenentatge.</b></p> <p><b>Recursos (orientació per al formador):</b></p> <p>Aprenentatge per situacions: <a href="https://www.gob.es/dgp/tramites/catalogo/education/aprendizaje-por-situaciones.html">https://www.gob.es/dgp/tramites/catalogo/education/aprendizaje-por-situaciones.html</a></p> <p>Aprenentatge per situacions: una perspectiva crítica: <a href="https://www.usal.es/~departamentos/didactica/revistas/Aprendizaje%20por%20situaciones.pdf">https://www.usal.es/~departamentos/didactica/revistas/Aprendizaje%20por%20situaciones.pdf</a></p> <p>Aprenentatge per situacions: una alternativa didàctica per a la formació en competències: <a href="https://www.uniovi.es/web/facultad-de-educacion/departamentos/didactica-y-organizacion-escolar/grupo-de-investigacion/gid-didact">https://www.uniovi.es/web/facultad-de-educacion/departamentos/didactica-y-organizacion-escolar/grupo-de-investigacion/gid-didact</a></p> <p>Plantilla per a la SA: <a href="https://docs.google.com/document/d/1Zcdp9Bk2pKTyz9u9tUQS5gpbn0TaQT6Y/edit?usp=share_link&amp;ouid=113944123278145813050&amp;rtpof=true&amp;sd=true">https://docs.google.com/document/d/1Zcdp9Bk2pKTyz9u9tUQS5gpbn0TaQT6Y/edit?usp=share_link&amp;ouid=113944123278145813050&amp;rtpof=true&amp;sd=true</a></p>	<p>2h</p>
<p><b>Autoevaluación</b></p>	<p><b>5.3 Realitza la checklist per comprovar si la teva SA és competencial.</b></p> <p><b>Recursos (orientació per al formador):</b></p> <p>Plantilla per a la checklist: <a href="https://docs.google.com/document/d/1Q6lmmXZlv76RJPKM_Ti_oHX5tpscvASZ/edit?usp">https://docs.google.com/document/d/1Q6lmmXZlv76RJPKM_Ti_oHX5tpscvASZ/edit?usp</a></p>	<p>30 min</p>



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



Plan de Recuperación,  
Transformación y Resiliencia



Agrupaciones Empresariales Innovadoras



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE INDUSTRIA, COMERCIO  
Y TURISMO

DIRECCIÓN GENERAL  
DE INICIATIVAS  
EMPRESARIALES  
Y PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA