

CURS DE FORMACIÓ D'EINES TECNOLÒGIQUES PER A DOCENTS

Begoña Amador, Esteban Gallardo, Agustín Lluch, Alba López i Joan Orell

Grup 04

PAC 3: Identificació i selecció del model de disseny tecnopedagògic d'una acció
educativa sustentada en les TIC

M1.046 - Fonaments del disseny tecnopedagògic

Data de lliurament: 8 de desembre del 2025

Màster en Educació i TIC

Universitat Oberta de Catalunya

Curs 2025-2026

ÍNDEX DE CONTINGUTS

| | |
|---|-----------|
| 1. COMPARATIVA DELS DOS MODELS | 3 |
| 1.1. Taula comparativa | 3 |
| 1.2. Diferències entre els dos models | 5 |
| 1.3. Similituds entre els dos models | 5 |
| 1.4. Justificació del model triat | 6 |
| 1.5. Quadrícula de paradigmes pedagògics | 7 |
| 2. DESCRIPCIÓ DEL CONTEXT EDUCATIU | 9 |
| 2.1. Tipus de centre i nivell educatiu | 9 |
| 2.2. Característiques del grup destinatari | 9 |
| 2.3. Necessitats d'aprenentatge | 9 |
| 2.4. Descripció general de la formació | 10 |
| 2.5. Temporalització detallada dels mòduls | 10 |
| 2.6. Competències docents del curs i avaluació | 12 |
| 2.6.1. Competències Digitals Docents | 12 |
| 2.6.2. Avaluació de les competències digitals docents | 14 |
| 2.7. Modalitat d'aprenentatge i suport pedagògic | 18 |
| 2.8. Recursos disponibles | 20 |
| 3. DISSENY DE L'ACCIÓ FORMATIVA | 22 |
| 3.1. Introducció | 22 |
| 3.1.1. Contextualització i justificació | 22 |
| 3.1.2. Temporalització | 23 |
| 3.1.3. Objectius de l'acció formativa | 24 |
| 3.2. Mòdul 1: Gamificació aplicada a l'educació | 25 |
| 3.3. Mòdul 2: Programació per a docents | 27 |
| 3.4. Mòdul 3: intel·ligència artificial en educació | 30 |
| 3.5. Mòdul 4: Creació de continguts digitals | 34 |
| 3.6. Mòdul 5: Eines digitals d'avaluació | 37 |
| 3.7. Mòdul 6: Projecte final | 40 |
| REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES | 45 |

1. COMPARATIVA DELS DOS MODELS

En el disseny instruccional existeixen diferents models que faciliten la planificació, l'estructuració i el desenvolupament d'accions formatives de manera coherent. Per aquest motiu, en aquesta acció formativa, es proposa una anàlisi comparativa de dos dels models més utilitzats i útils per la nostra proposta. D'una banda, segons **Guàrdia i Maina (2012)**, l'ADDIE, és un model global de disseny curricular que segueix una estructura seqüencial. D'altra banda, l'ASSURE, és un model orientat a la planificació d'activitats i sessions d'aprenentatge amb la integració activa de l'ús de la tecnologia, segons Heinich, Molenda, Russel i Smaldino (1999) citat en **Guàrdia i Maina (2012)**.

1.1. Taula comparativa

| | Model ADDIE | Model ASSURE |
|-------------------------------------|---|---|
| Creador(s) | Desenvolupat per un equip de Florida State University (FSU) sobre els anys 70. | Desenvolupat per Heinich, Molenda, Russell i Smaldino sobre els anys 90. |
| Definició | Procés sistemàtic de disseny instruccional basat en cinc fases: Anàlisi, Disseny, Desenvolupament, Implementació i Avaluació. Serveix per planificar, crear i millorar programes formatius. | És un model per planificar sessions formatives, centrat en l'anàlisi de l'alumnat i la integració de tecnologies i recursos. Serveix per guiar la planificació i la implementació d'activitats educatives amb suport tecnològic. |
| Fases de disseny i desenvolupament | Anàlisi, disseny, desenvolupament, implementació i avaluació. | Anàlisis dels estudiants (<i>Analyze</i>), fixar els objectius (<i>State</i>), selecció de mètodes de formació (<i>Select</i>), ús dels mitjans i suports (<i>Utilitize</i>), demanar la participació de l'estudiant (<i>Requiere</i>) i l'avaluació final (<i>Evaluate</i>). |
| Adaptabilitat a diferents contextos | És molt adequat per a programes complets i estructures grans. Però pot ser rígid en entorns molt tecnològics. Segons Branch (2009), ADDIE proporciona un marc estable però requereix adaptacions iteratives per evitar rigidesa en contextos tecnològics. | És un model molt adaptable per a sessions pràctiques i activitats basades en l'ús d'eines digitals. És flexible i iteratiu. |
| Rol del docent | S'encarrega de la planificació global del procés d'aprenentatge i dissenya el currículum d'acord | S'encarrega de guiar i facilitar activitats interactives. També, selecciona i utilitza eines digitals |

| | | |
|--|---|--|
| | amb les necessitats de l'alumnat. | amb coherència. |
| Rol del discent | Pren un rol actiu dins de l'itinerari planificat pel docent i participa de forma activa en les activitats plantejades. | És la figura central que pren un rol molt actiu i pràctic. Executa activitats tecnològiques i col·laboratives. Clark & Mayer (2016) destaquen la necessitat de metodologies centrades en l'alumnat quan s'integren eines digitals. |
| Activitats que promou | Promou tasques estructurades, seqüencials i alineades amb els objectius plantejats. | Promou activitats pràctiques, manipulatives, digitals, col·laboratives i centrades en el procés d'aprenentatge. |
| Recursos i materials | No estan estrictament definits a causa de la flexibilitat del model, aleshores, s'adapta a qualsevol context formatiu. Doncs, es dissenya materials prèviament a la implementació i durant la fase de desenvolupament. | Dona molta importància a la selecció i utilització de recursos i materials didàctics com a part central del procés d'E-A. Els recursos que promou són tots aquells que faciliten l'aprenentatge actiu i l'adaptació a les necessitats dels estudiants amb relació a la tecnologia. |
| Tipus d'avaluació | Segueix una evaluació contínua i final dins del procés d'aprenentatge (avaluació formativa i sumativa). | Segueix una evaluació contínua amb revisió i millora constant després de cada sessió. |
| Altres aspectes rellevants | Proporciona coherència curricular (alineació i coherència amb tots els elements) i hi ha una traçabilitat i transparència durant el procés (documentació exhaustiva). | És molt adequat per a tallers pràctics i formació docent amb nivells digitals heterogenis. |
| Exemple d'aplicació pràctica real | Estudi empíric en una universitat que va redissenyar cursos de literatura anglesa online usant ADDIE + principi de disseny universal (UDL). Els resultats mostren una millora en el rendiment estudiantil (Awajan, N. W., 2022) | Estudi realitzat en una classe d'anglès 6è de primària a Turquia amb 22 alumnes; l'aplicació del model ASSURE va augmentar l'èxit acadèmic, la motivació i l'actitud positiva vers la assignatura (Hatun V. A., Melike Ö., 2025) |

1.2. Diferències entre els dos models

Els models ADDIE i ASSURE comparteixen l'objectiu d'organitzar l'aprenentatge de manera estructurada, però presenten diferències significatives en la seva aplicació.

L'**ADDIE** és un model global pensat per estructurar cursos complets, amb fases clarament definides que segueixen una seqüència lògica: primer s'analitza, després es dissenya, es

desenvolupa, s'implementa i finalment s'avalua (Molenda, 2003). Aquesta estructura és molt útil per garantir coherència i una bona planificació, però pot resultar rígida quan es treballa amb tecnologia, ja que aquest camp requereix sovint adaptar-se i improvisar segons les eines disponibles o el nivell de l'alumnat. En canvi, l'**ASSURE** és un model més flexible i està orientat a la pràctica directa a l'aula (Smaldino et al., 2018). Se centra en les característiques de l'alumnat, el seu nivell digital i els recursos disponibles, cosa que permet ajustar cada sessió de manera immediata. Això facilita la integració de tecnologies i activitats participatives, fent que l'aprenentatge sigui més vivencial i adaptat a les necessitats concretes de l'alumnat.

En conclusió, ADDIE aporta solidesa i coherència a nivell de curs complet, però és menys flexible davant les necessitats immediates de l'alumnat o l'ús o aplicació de tecnologies. ASSURE, en canvi, destaca per la seva capacitat d'adaptació i personalització, facilitant activitats participatives i la integració de les eines TIC, amb un aprenentatge més vivencial i ajustat a l'alumnat.

1.3. Similituds entre els dos models

Tot i les diferències en l'enfocament i l'estructura, els models ADDIE i ASSURE també comparteixen diversos elements essencials. Tots dos parteixen de la idea que la formació ha de tenir **objectius d'aprenentatge clars, mesurables i ben alineats amb les activitats proposades** (Molenda, 2003; Smaldino et al., 2018). A més, coincideixen en la **importància de coneixer l'alumnat**, ja que entendre les seves necessitats, motivacions i coneixements previs és imprescindible per dissenyar una experiència formativa efectiva (Kalonde et al., 2025). També comparteixen un compromís amb **l'avaluació**, no només com a etapa final, sinó com un procés continu que permet reflexionar, ajustar i millorar tant el curs com les activitats que es duen a terme al llarg del procés d'E-A (Kalonde et al., 2025). Finalment, tots dos models poden aplicar-se en diversos contextos i disciplines, des de formacions més tradicionals fins a entorns digitals o híbrids, la qual cosa els converteix en eines versàtils i útils per a dissenyadors instrucionals i docents (Smaldino et al., 2018).

1.4. Justificació del model triat

Després d'analitzar i comparar els dos models de disseny instruccional (ADDIE i ASSURE) seleccionats en una primera fase, considerem que el model **ASSURE** s'ajusta molt bé a les necessitats del nostre *curs de formació d'eines tecnològiques per a docents*. Perquè es tracta d'una **formació molt pràctica**, on els participants creen Escape Rooms, qüestionaris, pàgines web, vídeos o materials generats amb intel·ligència artificial. Aquest tipus d'activitats requereixen un **model flexible**, capaç d'integrar diferents eines digitals i adaptar-se fàcilment

als **canvis tecnològics**. Descartem, doncs, ADDIE com a model principal perquè la seva seqüencialitat rígida no s'ajusta a les necessitats d'adaptabilitat immediata i integració tecnològica del nostre curs, mentre que ASSURE permet ajustar cada sessió a la diversitat de competències digitals del professorat.

A més, l'alumnat docent que hi participa presenta nivells de competència digital molt diversos. Així doncs, l'ASSURE facilita ajustar cada sessió segons el perfil de l'alumnat, assegurant que tots puguin avançar i aprofitar al màxim la formació.

Els **punts forts** que presenta el model ASSURE per al nostre curs són els següents:

- Se centra a crear sessions pràctiques i participatives.
- S'adapta a diferents nivells de competència digital.
- Integra diversos recursos com eines digitals, intel·ligència artificial i gamificació.
- Afavoreix a desenvolupar un aprenentatge actiu i significatiu.
- És flexible i revisable després de cada sessió.

Tanmateix, aquest model presenta una sèrie de **punts febles**:

- No és un model ideal per treballar en solitari en el disseny global del currículum sinó que cal combinar-lo amb un altre model més macro (com per exemple ADDIE).
- Requereix temps i dedicació per a la preparació de les sessions (recursos).

Finalment, ASSURE té en compte tots els **components** de l'acció formativa de la següent manera:

- **Analitza l'alumnat:** Identifica el nivell digital de l'alumnat.
- **Objectius:** Cada sessió presenta objectius específics (per exemple:crear un Escape Room, dissenyar un qüestionari).
- **Metodologia i materials:** Selecció d'eines com Genially, Kahoot!, CapCut, IA... d'acord amb el context a treballar i la coherència del contingut.
- **Activitats:** Pràctiques manipulatives, col·laboratives i aplicades.
- **Participació:** Tasques que requereixen creació, experimentació i resolució de problemes.
- **Avaluació:** Revisió contínua i millores postsessió (feedback).

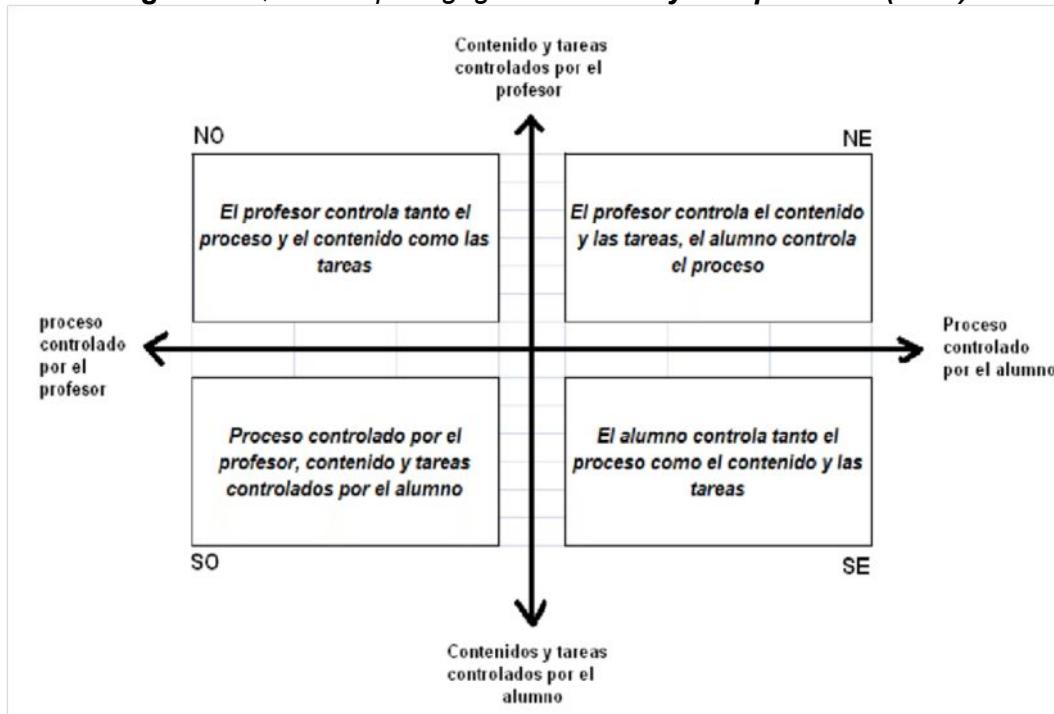
1.5. Quadrícula de paradigmes pedagògics

D'acord amb el model triat, aplicarem el quadrat pedagògic de **Commey i Stephenson (2001)** per planificar i reflexionar pedagògicament. Això ens permetrà conèixer on ens situem d'aquest

quadrant per entendre i organitzar millor les activitats d'aprenentatge segons qui aprèn, com i de quina forma. En aquesta quadrícula trobem dos eixos:

- Eix vertical: Que va del contingut i deures controlats pel docent (a dalt) a continguts i deures controlats per l'alumnat (a baix).
- Eix horitzontal: Que va del procés controlat pel docent (esquerra) a procés controlat per l'alumnat (dreta).

Figura 2: Quadrant pedagògic de Commey i Stephenson (2001)



Font: Navas, N. (2011). Utilización de un sistema Blended Learning en el módulo de energías renovables. *Revista Eureka sobre Enseñanza y divulgación de las Ciencias*, 8(2), 171-179.

<https://www.redalyc.org/pdf/920/92017189003.pdf>

Així doncs, el nostre curs se situaria en el **quadrant 4 (SE)** on hi ha un alt control de l'alumnat sobre les decisions de creació de materials, projectes pràctics i ús d'eines digitals i una alta integració en el treball col·laboratiu, el feedback, activitats gamificades i ús de tecnologies.

2. DESCRIPCIÓ DEL CONTEXT EDUCATIU

A partir d'una analisi de les necessitats detectades sobre el perfil docent i de les tendències actuals en educació sobre l'ús de les tecnologies a l'aula, es determinen una sèrie de mancances, que aquesta acció formativa pretén cobrir.

2.1. Tipus de centre i nivell educatiu

La present acció formativa s'emmarca en **centres de formació permanent del professorat**, orientat principalment a docents d'Educació Primària, Secundària i Batxillerat que busquen actualitzar i ampliar les seves competències digitals. El centre ofereix formacions fororientades a la innovació educativa i a la integració de la tecnologia a l'aula, alineades amb les línies d'innovació del Departament d'Educació.

El curs s'adreça a professionals interessats a integrar metodologies actives i recursos tecnopedagògics en la seva pràctica docent, d'acord amb la transformació digital educativa.

Aquest marc institucional facilita un entorn idoni per promoure la transformació digital educativa i l'ús crític de les tecnologies emergents als centres educatius.

2.2. Característiques del grup destinatari

El grup estarà format per un perfil de docents amb un nivell heterogeni de competència digital. Tot i això, els participants compartiran la mateixa motivació i estaran en la mateixa predisposició per aprendre mitjançant una sèrie de propostes pràctiques, on podran intercanviar recursos, propostes i interessos. La formació estarà guiada per orientacions clares, exemples contextualitzats, activitats guiades i ús de recursos transferibles a les seves aules. Atès que és una formació temporal, aquesta es planteja amb un alt grau de flexibilitat per facilitar el seguiment de l'alumnat i l'adaptació a les seves necessitats professionals.

2.3. Necessitats d'aprenentatge

La definició i organització de les competències treballades en aquest curs s'alinea amb el marc europeu DigCompEdu, que estableix les dimensions clau per al desenvolupament professional docent en entorns digitals (Redecker, 2017). Aquestes competències tecnològiques són:

- Desenvolupar competències per aplicar metodologies actives vinculades a la tecnologia (gamificació, pensament computacional, robòtica, programació...).

- Aprendre a dissenyar activitats competencials amb eines digitals.
- Incorporar l'ús de la intel·ligència artificial generativa com a recursos educatius.
- Dominar eines digitals per a l'avaluació formativa.
- Rebre orientació pràctica per integrar la tecnologia d'una manera coherent, pedagògica i crítica en el procés d'aprenentatge de l'alumnat.

2.4. Descripció general de la formació

Aquesta formació és un curs que té una temporització de 10 hores setmanals durant 6 setmanes, 60 hores en total. D'aquestes 60 hores, 10 hores seran síncrones en línia per tal d'elaborar tallers pràctics i sessions més guiades, i la resta de les 50 hores seran d'activitats autònomes, aplicació a l'aula i elaboració de projectes. Per tant, la modalitat del curs és **semipresencial (blended learning)**: combina sessions síncrones en línia amb treball autònom i activitats d'aplicació a l'aula. L'acció formativa tindrà una càrrega lectiva de 10 hores setmanals, aproximadament, on es combinàra el treball guiat i la pràctica. El curs presenta la següent estructura:

- Mòdul 0: Introducció
- Mòdul 1: Gamificació aplicada a l'educació.
- Mòdul 2: Programació i pensament algorítmic
- Mòdul 3: intel·ligència artificial en educació
- Mòdul 4: Creació de continguts digitals
- Mòdul 5: Eines digitals d'avaluació
- Mòdul 6: Projecte final

A partir de les característiques del centre CEFIRE, la diversitat de nivells digitals del professorat i les necessitats detectades segons DigCompEdu, es justifica que la nostra acció formativa s'organitzi en mòduls pràctics centrats en la transferència directa a l'aula. El format semipresencial i la seqüenciació en sis mòduls responen directament a aquest context.

2.5. Temporalització detallada dels mòduls

| MÒDUL | CONTINGUT | HORES | ACTIVITATS PRINCIPALS |
|------------------------|--|-------|--------------------------|
| M0: Introducció | Descripció estructura curs, metodologies aplicades | 1 h | |
| M1: Gamificació | Conceptes bàsics, disseny de | 12 h | Creació d'un Escape Room |

| MÒDUL | CONTINGUT | HORES | ACTIVITATS PRINCIPALS |
|---|--|-------|--|
| | punts, insígnies i nivells | | digital |
| M2: Programació per docents | Python bàsic, HTML/CSS i JavaScript | 12 h | Creació d'un programa senzill i una pàgina web e-portofolio |
| M3: Ús educatiu de la IA | LLM, generació d'imatges, intel·ligència artificial multimèdia | 12 h | Disseny d'un pla de classe amb intel·ligència artificial i creació d'imatges. Python+OpenAI API. |
| M4: Creació de continguts digitals | Genially, Canva, Figma, edició de vídeo | 12 h | Creació d'una presentació interactiva i un vídeo curt |
| M5: Eines d'avaluació digital | Tests, Kahoot!, H5P, rúbriques, KPSI | 8 h | Disseny d'un qüestionari i una rúbrica |
| M6: Projecte final | Integració de tot el que s'ha après | 4 h | Presentació d'una situació d'aprenentatge digital |

2.6. Competències docents del curs i avaluació

2.6.1. Competències Digitals Docents

Pel que fa a les [Competències Digitals Docents](#), el curs treballa els aspectes clau que permeten al professorat integrar la tecnologia de manera efectiva, crítica i segura en els processos d'ensenyament i aprenentatge. Aquesta visió coincideix amb el model TPACK, que subratlla la importància de desenvolupar coneixements pedagògics, tecnològics i disciplinaris de manera integrada per poder dissenyar experiències d'aprenentatge significatives amb tecnologia (**Mishra i Koehler, 2006**). A partir d'aquesta base, s'aborden diferents àmbits que afavoreixen l'actualització professional i la millora de la pràctica educativa en entorns digitals. Doncs, el curs treballa:

| Competència Digital Docent | Criteris | Mòduls del curs on es desenvolupa |
|-------------------------------|---|--|
| 1. Compromís professional | 1.1. Comunicació professional 1.2. Desenvolupament professional 1.3. Pràctica reflexiva i gestió de dades | M1: Gamificació. Dinàmiques digitals col·laboratives. M5: Avaluació. Reflexió sobre la pràctica docent. M6: Projecte final. Comunicació i coordinació amb la comunitat educativa. Tots els mòduls. Millora contínua amb eines digitals i entorns formatius, caràcter transversal. |
| 2. Continguts digitals | 2.1. Cerca i selecció de recursos 2.2. Creació i modificació de materials digitals 2.3. Gestió i compartició segura de continguts | M2: Programació. Creació web. M3: IA. Generació i selecció de continguts. M4: Continguts digitals. Canva, Genially, Figma, vídeo. M6: Projecte final. Integració i compartició de materials. |
| 3. Ensenyament i aprenentatge | 3.1. Ensenyament 3.2. Orientació i suport en l'aprenentatge | M1: Gamificació. Motivació i autoregulació. M3: IA. Plans de classe i activitats adaptades. |

| | | |
|---|---|--|
| | 3.3. Aprenentatge entre iguals 3.4. Aprenentatge autoregulat | M5: Avaluació. Feedback per a l'autoregulació. M6: Projecte final. Planificació d'una situació d'aprenentatge. |
| 4. Avaluació i retroacció | 4.1. Estratègies d'avaluació 4.2. Analítiques i evidències d'aprenentatge 4.3 Retroacció i presa de decisions | M1: Gamificació. Monitoratge del progrés. M4: Continguts digitals. Autoavaliació i feedback integrat. M5: Avaluació digital. Qüestionaris, rúbriques, EdPuzzle, H5P. |
| 5. Empoderament de l'alumnat | 5.1 Accessibilitat i inclusió 5.2 Diferenciació i personalització 5.3 Motivació i compromís | M1: Gamificació. Activitats motivadores per millorar implicació. M3: IA. Adaptació segons necessitats. M4: Continguts digitals. Disseny universal per a l'aprenentatge, DUA. |
| 6. Desenvolupament de la competència digital de l'alumnat | 6.1 Alfabetització mediàtica 6.2. Comunicació, col·laboració i ciutadania digital 6.3. Creació de continguts 6.4. Benestar i ús responsable 6.5. Resolució de problemes | M1: Gamificació. Col·laboració i entorns digitals. M2: Programació. Pensament computacional. M3: IA. Ús ètic i crític. M4: Creació digital. Materials per treballar la competència digital a l'aula. M6: Projecte final. Integració pedagògica d'aquestes competències. |

2.6.2. Avaluació de les competències digitals docents

L'avaluació de les competències descrites anteriorment es durà a terme mitjançant la rúbrica següent, que ens permetrà analitzar de manera clara, objectiva i coherent el grau d'assoliment de cada indicador. Aquesta eina facilitarà tant el procés d'avaluació com el feedback, garantint que l'alumnat conegui els criteris i pugui orientar el seu aprenentatge de manera més efectiva. Els criteris de la rúbrica responen a les sis àrees del DigCompEdu, que proposa una visió integral de la competència digital docent i un enfocament progressiu basat en nivells d'assoliment (Redecker, 2017).

| Competència | Criteris d'avaluació | Inicial | Bàsic | Avançat | Expert |
|---------------------------|---|---|--|--|---|
| 1. Compromís professional | 1.1. Comunicació professional | Utilitza canals digitals de manera limitada i poc eficient. | Utilitza canals digitals adequadament en situacions habituals. | Adapta els canals digitals segons finalitat i interlocutor. | Gestiona comunicacions complexes, fa ús de diferents formats i contribueix a bones pràctiques digitals. |
| | 1.2. Desenvolupament professional | Cerca recursos de manera ocasional i sense criteri. | Participa en formacions i aplica recursos digitals bàsics. | S'autogestionava, participava en comunitats digitals i aplicava noves eines. | Genera continguts, lidera projectes digitals o forma altres docents. |
| | 1.3. Pràctica reflexiva i gestió de dades | Coneix mínimament la protecció de dades. | Aplica mesures bàsiques de seguretat digital. | Analitza dades d'aprenentatge per millorar la docència. | Implementa sistemes avançats de gestió de dades, lidera bones pràctiques i orienta altres docents. |

| | | | | | |
|-------------------------------|--|---|---|---|--|
| 2. Continguts digitals | 2.1. Cerca i selecció de recursos | Cerca recursos poc fiables o no verificats. | Selecciona recursos adequats i fiables en situacions habituals. | Avalua qualitat, llicències i adequació pedagògica. | Fa curació de continguts, genera bancs de recursos i guia altres docents. |
| | 2.2. Creació i modificació de materials digitals | Crea materials simples i poc interactius. | Modifica i crea materials multimèdia bàsics. | Crea materials interactius, accessibles i pedagògicament coherents. | Dissenya experiències digitals avançades i anima producció audiovisual complexa. |
| | 2.3. Gestió i compartició segura de continguts | Organitza materials de manera poc eficient. | Gestiona i comparteix materials respectant normes bàsiques. | Aplica criteris d'organització, seguretat i llicències CC. | Dissenya sistemes de gestió i comparteix continguts de manera òptima i segura. |
| 3. Ensenyament i aprenentatge | 3.1. Ensenyament | Utilitza eines digitals de manera puntual. | Dissenya activitats amb suport digital. | Integra tecnologia coherentment en seqüències didàctiques. | Crea metodologies innovadores i dissenys instrucionals complexos. |
| | 3.2. Orientació i suport en l'aprenentatge | Dona suport digital limitat. | Ofereix orientacions digitals bàsiques. | Proporciona guies personalitzades i seguiment digital. | Implementa sistemes d'acompanyament digital avançats. |
| | 3.3. Aprendentatge entre iguals | Utilitza eines col·laboratives mínimes. | Promou activitats digitals de col·laboració bàsica. | Fomenta comunitats digitals actives i interacció de qualitat. | Guia processos de cocreació complexos i projectes col·laboratius |

| | | | | | |
|------------------------------|---|---|---|---|--|
| | | | | | digitals. |
| | 3.4. Aprendentatge autoregulat | Dona eines limitades per a l'autonomia. | Facilita recursos per planificar i revisar l'aprendentatge. | Implementa rúbriques, feedback i eines digitals d'autoregulació. | Dissenya entorns automatitzats i sistemes d'autoregulació avançats. |
| 4. Avaluació i retroacció | 4.1. Estratègies d'avaluació | Utilitza eines digitals d'avaluació de manera bàsica. | Crea activitats d'avaluació digital simples. | Dissenya estratègies d'avaluació integrades i coherents. | Implementa sistemes híbrids d'avaluació avançada i dinàmiques complexes. |
| | 4.2. Analítiques i evidències d'aprendentatge | Interpreta dades digitals de manera limitada. | Utilitza dades per detectar dificultats bàsiques. | Analitza patrons i pren decisions pedagògiques informades. | Implementa analítiques d'aprendentatge avançades i fa orientació basada en evidències. |
| | 4.3 Retroacció i presa de decisions | Ofereix feedback bàsic i poc personalitzat. | Proporciona retroacció clara en formats simples. | Usa diferents formats de feedback digital i l'adapta a cada alumne. | Implementa sistemes de retroacció automatitzada i estratègies avançades. |
| 5. Empoderament de l'alumnat | 5.1 Accessibilitat i inclusió | No adapta materials a les necessitats diverses. | Aplica mesures bàsiques d'accessibilitat. | Integra principis DUA i múltiples formats. | Dissenya entorns completament accessibles i orienta altres docents. |
| | 5.2 Diferenciació i personalització | Ofereix activitats homogènies. | Adapta mínimament segons necessitats | Personalitza itineraris amb suport digital. | Dissenya experiències totalment personalitzades i |

| | | | | | |
|---|--|---|---|---|---|
| | | | individuals. | | adaptatives. |
| | 5.3 Motivació i compromís | Aplica activitats digitals poc motivadores. | Utilitza recursos digitals que afavoreixen la participació. | Implementa estratègies de gamificació i motivació sostinguda. | Dissenya ecosistemes digitals motivadors i lidera projectes innovadors. |
| 6. Desenvolupament de la competència digital de l'alumnat | 6.1 Alfabetització mediàtica | Té dificultats per avaluar fonts digitals. | Avalua la fiabilitat de recursos digitals. | Treballa pensament crític i detecció de desinformació. | Dissenya projectes de recerca i anàlisi crítica avançada. |
| | 6.2. Comunicació, col·laboració i ciutadania digital | Utilitza eines de comunicació de manera bàsica. | Promou normes bàsiques d'etiqueta digital. | Implementa activitats de col·laboració i ciutadania digital. | Coordina comunitats digitals i projectes de participació segura. |
| | 6.3. Creació de continguts | Crea productes digitals simples. | Crea continguts digitals seguint models. | Genera productes multimodals originals amb criteri. | Lidera projectes creatius i fomenta la innovació digital. |
| | 6.4. Benestar i ús responsable | Coneix mínimament els riscos digitals. | Aplica mesures bàsiques de seguretat i benestar. | Promou identitat digital segura i hàbits saludables. | Implementa programes de ciutadania digital i benestar tecnològic. |
| | 6.5. Resolució de problemes | Té dificultats per resoldre problemes digitals. | Resol problemes senzills amb suport. | Aplica estratègies de pensament computacional. | Genera solucions creatives, automatitza processos i guia l'alumnat. |

2.7. Modalitat d'aprenentatge i suport pedagògic

Per donar resposta a la diversitat de nivells de competència digital docent i a les necessitats específiques detectades entre els participants del curs, la formació incorpora un model metodològic flexible, multimodal i orientat a la transferència directa a la pràctica educativa. Es combinen diferents enfocaments pedagògics:

El curs s'articula principalment mitjançant l'**aprenentatge basat en projectes**, que actua com a fil conductor i garanteix l'aplicabilitat real dels continguts. Aquesta metodologia permet que cada docent pugui desenvolupar un projecte propi adaptat al seu context educatiu i, al mateix temps, explorar de manera integrada les diferents dimensions de la competència digital docent. El procés inclou moments d'investigació, disseny, creació, experimentació i reflexió, fet que contribueix a un aprenentatge significatiu i profund. A més, afavoreix la superació de reptes digitals progressius (recerca, creació, compartició, avaluació). **Segons Kolb (1984)**, el cicle d'aprenentatge es consolida quan l'alumnat aplica i reflexiona; d'aquí que totes les sessions acabin amb activitats pràctiques i revisió per afavorir la interiorització del coneixement i la millora contínua.

Paral·lelament, el curs incorpora estratègies d'**aprenentatge col·laboratiu** que afavoreixen la construcció conjunta del coneixement entre els participants. Els fòrums, les activitats cooperatives i els espais de debat serveixen per compartir idees, contrastar experiències i intercanviar recursos, reforçant així la dimensió social de l'aprenentatge. Aquesta interacció facilita la creació d'una comunitat professional activa i fomenta l'adquisició de competències relacionades amb la col·laboració digital i la ciutadania digital.

Per facilitar la progressió individual i adaptar-se al ritme de cada participant, la formació utilitza el **microlearning** com a estratègia de presentació dels continguts. Les píndoles formatives breus, els tutorials i les activitats de curta durada permeten treballar conceptes clau sense sobrecarregar el temps de dedicació i afavoreixen l'estudi autònom. Aquesta estructura modular facilita que cada docent pugui aprofundir en allò que necessita amb major immediatesa i flexibilitat.

A més, el curs compta amb un **acompanyament tutorial** continu que garanteix un suport personalitzat en tot moment. La tutoria està disponible a través de la missatgeria i els fòrums, oferint orientació tant sobre continguts com sobre aspectes tècnics o metodològics. Aquest suport inclou també feedback personalitzat en les activitats i en el projecte final, que ajuda els participants a prendre consciència del seu progrés, identificar àrees de millora i consolidar la

seva competència digital docent.

En conjunt, aquest model pedagògic combina autonomia, cooperació, aplicabilitat i suport personalitzat, assegurant una experiència formativa coherent amb les necessitats actuals dels docents i amb els principis del Marc de Competència Digital Docent.

En la següent taula, podem veure la metodologia aplicada als diferents enfocaments pedagògics amb exemples concrets dels mòduls del curs:

| Metodologia | Descripció | Exemples concrets en els mòduls del curs |
|---|--|--|
| Aprenentatge Basat en Projectes | L'alumnat desenvolupa un projecte real que integra diferents coneixements i eines. | Tots els mòduls: Gamificació (M1), programació bàsica (M2), intel·ligència artificial (M3), continguts digitals (M4) i instruments d'avaluació (M5). El projecte és real, aplicable i té una presentació final. |
| Microlearning | Aprendentatge en petites píndoles curtes, centrades en una eina o habilitat concreta. | Mòdul 2: Programació. Petites tasques com crear un bucle, una pàgina HTML bàsica o un esdeveniment en JavaScript. Mòdul 3: IA. Microactivitats per generar imatges, resumir textos o crear idees didàctiques. Mòdul 4: Continguts digitals. Microtallers breus sobre Canva, Figma, Genially o CapCut. |
| Coavaluació i autoavaluació | Els participants revisen el treball propi i el dels companys i companyes per millorar processos i resultats. | Mòdul 4: Continguts digitals. Revisió col·laborativa de presentacions i vídeos creats pels participants. Mòdul 5: Avaluació digital. Disseny i revisió de rúbriques i qüestionaris, incloent-hi coavaluació entre docents. Mòdul 6: Projecte final. Coavaluació guiada entre participants per valorar situacions d'aprenentatge. |
| Aprenentatge actiu i col·laboratiu | L'alumnat participa de manera activa en activitats pràctiques i resol problemes en grup. | Mòdul 1: Gamificació. Creació conjunta d'un Escape Room educatiu; anàlisi de casos d'èxit en grup. Mòdul 2: Programació. Treball cooperatiu per crear petites aplicacions o jocs educatius. Mòdul 3: IA. Activitats de generació de continguts i resolució de problemes didàctics en grup. Mòdul 4: Continguts digitals. Creació col·laborativa d'infografies, webs, vídeos o |

| | | |
|--|--|-----------------------------|
| | | presentacions interactives. |
|--|--|-----------------------------|

2.8. Recursos disponibles

El curs es desenvoluparà principalment a través de la plataforma Moodle, que actuarà com a espai central d'aprenentatge i coordinació. Aquesta plataforma permetrà als participants accedir a tots els materials formatius necessaris, entregar i rebre retroacció sobre les activitats, participar en fòrums de discussió i consultes, i explorar enllaços cap a recursos complementaris. Moodle funcionarà com un entorn segur i organitzat, on cada alumne podrà gestionar el seu aprenentatge segons el seu ritme i necessitats.

A més del suport proporcionat per Moodle, els participants tindran accés a una àmplia gamma d'eines digitals específiques per a cada mòdul, amb l'objectiu de potenciar tant les competències tècniques com les competències pedagògiques. Les eines estan organitzades per àmbit d'ús:

- **Eines de creació i presentació:** [Genially](#), [Canva](#), [Google Sites](#), [WordPress](#). Aquestes plataformes permeten dissenyar materials interactius, infografies, presentacions i webs educatives, facilitant que els docents puguin generar continguts atractius i visualment efectius que poden aplicar directament a les seves aules.
- **Disseny gràfic i prototipatge:** [Figma](#). Figma s'integra com a eina per al disseny col·laboratiu i la creació de prototips digitals. Permet als participants desenvolupar competències en disseny visual, estructura d'informació i planificació de projectes digitals, aportant un valor afegit a l'elaboració de materials pedagògics.
- **Programació i web:** Python, HTML/CSS, JavaScript, [Github Pages](#). Proporcionen un entorn complet per a l'aprenentatge de programació, desenvolupament de webs i gestió de projectes digitals. Aquestes eines fomenten el pensament computacional, la resolució de problemes i la creativitat aplicada a projectes educatius.
- **Gamificació i qüestionaris:** [Kahoot!](#), [Quizizz](#), [Socrative](#). Són plataformes que permeten crear activitats gamificades i qüestionaris interactius, ajudant a augmentar la motivació de l'alumnat, a reforçar continguts i a obtenir dades de seguiment en temps real sobre l'aprenentatge.
- **Avaluació i vídeo interactiu:** H5P, [EdPuzzle](#). Faciliten la creació de continguts interactius i vídeos amb preguntes integrades. Aquestes eines permeten oferir retroacció immediata i personalitzada, així com dissenyar activitats d'avaluació més dinàmiques i significatives.

- **Intel·ligència artificial generativa:** [ChatGPT](#), [DALL·E](#), [Midjourney](#), [Perplexity](#). Permeten als docents experimentar amb intel·ligència artificial per generar continguts textuais, visuals o multimodals. Aquestes eines fomenten la creativitat, la producció de materials personalitzats i l'aplicació crítica de tecnologies emergents en l'ensenyament.
- **Edició de vídeo:** [CapCut](#), [Adobe Premiere](#). Ofereixen recursos per a la producció i edició de vídeos de qualitat, permetent als docents crear materials audiovisuals atractius i adaptats a diferents contextos educatius.

En conjunt, aquests recursos faciliten que els docents experimentin amb eines actuals, explorin diferents formats i metodologies, i puguin transferir de manera immediata el que aprenen al seu entorn educatiu. La combinació de Moodle com a plataforma central amb aquestes eines digitals permet un aprenentatge pràctic, personalitzat i alineat amb les necessitats de l'alumnat i amb els objectius del curs.

3. DISSENY DE L'ACCIÓ FORMATIVA

A continuació es descriu l'acció formativa que hem dissenyat a partir de les necessitats detectades en el context. En aquest apartat s'explica com s'estructura la formació, quins objectius es persegueixen, quins continguts es treballaran i quina serà la manera de dur-la a terme i avaluar-la mitjançant el model ASSURE. Aquesta presentació permet entendre de manera global el funcionament de la proposta formativa.

3.1. Introducció

A partir de l'interès creixent en la incorporació de metodologies actives i recursos tecnopedagògics en l'àmbit educatiu, s'ha dissenyat aquesta acció formativa per a docents de Primària, Secundària i Batxillerat interessats a potenciar la seva competència digital i la seva capacitat per a integrar les eines tecnològiques a la pràctica docent. Aquesta acció formativa, anomenada **Curs de formació d'eines tecnològiques per a docents**, s'articula mitjançant un curs del centre de formació permanent del professorat CEFIRE orientat a promoure l'ús pedagògic de les eines tecnològiques com a instruments per a la innovació i millora del procés d'ensenyament-aprenentatge. Per a garantir la seva efectivitat i adaptabilitat, s'ha aplicat el model ASSURE en el disseny, elaboració i desenvolupament de cadascun dels sis mòduls que conformen la proposta.

3.1.1. Contextualització i justificació

El disseny del curs es fonamenta en el context educatiu exposat anteriorment als apartats: [Tipus de centre i nivell educatiu](#) (2.1.) i [Característiques del grup destinatari](#) (2.2.), en l'anàlisi de les [Necessitats d'aprenentatge](#) (2.3.) detectades en el perfil professional dels docents i en les tendències actuals en educació relacionades en la transformació digital.

Per assegurar la coherència, eficiència i adaptabilitat d'aquest procés formatiu, s'ha adoptat el model ASSURE, ja que aquest model de disseny instruccional s'ajusta òptimament a les necessitats del nostre curs de formació d'eines tecnològiques per a docents. Perquè es tracta d'una formació **molt pràctica**, on el professorat participant desenvolupa activitats educatives com Escape Rooms, qüestionaris interactius, pàgines web, vídeos o materials generats amb intel·ligència artificial. Aquest tipus d'activitats requereixen d'un **model flexible**, que s'adapti adequadament als diferents nivells de competències digitals i tecnològiques dels docents, garantint un aprenentatge personalitzat dels participants, assegurant que tots puguin avançar al seu ritme aprofitant al màxim la formació. A més, ha de ser capaç d'integrar diverses eines

digitals i adaptar-se ràpidament als **canvis tecnològics** constants.

L'estructura del mòdul s'alinea amb el marc TPACK, ja que combina decisions pedagògiques amb eines tecnològiques específiques per crear activitats d'aprenentatge rellevants i contextualitzades (Mishra i Koehler, 2006).

Per a la planificació, estructuració i desenvolupament d'aquest curs s'han aplicat les 6 fases del model instruccional ASSURE, les inicials de les quals donen nom al model de disseny instruccional. A continuació es mostren les fases:

- **A – Analyze learners** - Anàlisi de l'alumnat
- **S – State objectives** - Definir objectius d'aprenentatge
- **S – Select methods and materials** - Seleccionar metodologies i materials
- **U – Utilize materials** - Utilitzar els materials
- **R – Require learner participation** - Demanar participació activa
- **E – Evaluate and revise** - Avaluar i revisar

3.1.2. Temporalització

Aquest curs té una duració total de 60 hores, repartides en 10 hores setmanals durant sis setmanes. De les 60 hores, 10 hores seran síncrones en línia, orientades a l'elaboració tallers pràctics i sessions més guiades, mentre que les 50 hores restants estaran distribuïdes en activitats autònombes, aplicació a l'aula i elaboració de projectes.

A continuació, es mostra l'estructura i temporalització dels 6 mòduls del curs:

Curs de formació d'eines tecnològiques per a docents

- **Mòdul 0: Introducció (1h)**
- **Mòdul 1: Gamificació aplicada a l'educació (12h)**
 - S1 (4h) - Conceptes bàsics de gamificació
 - S2 (4h) - Disseny gamificat aplicat
 - S3 (4h) - Creació de l'Escape Room educatiu
- **Mòdul 2: Programació per a docents (12h)**
 - S1 (4h) - Python per docents
 - S2 (4h) - HTML i CSS – Construcció d'un e-portfolio
 - S3 (4h) - Interactivitat amb JavaScript i publicació a GitHub Pages
- **Mòdul 3: Intel·ligència artificial en educació (12h)**
 - S1 (4h) - Introducció a LLM + Pla de classe digital

- S2 (4h) - Intel·ligència artificial generativa d'imatges i multimèdia
- S3 (4h) - Integració de Python amb API d'OpenAI
- **Mòdul 4: Creació de continguts digitals (12h)**
 - S1 (4h) - Disseny visual + Presentacions interactives
 - S2 (4h) - Disseny gràfic amb Figma
 - S3 (4h) - Edició de vídeo educatiu
- **Mòdul 5: Eines digitals d'avaluació (8h)**
 - S1 (4h) - Qüestionaris, vídeos interactius i KPSI
 - S2 (4h) - Rúbriques i integració de l'avaluació
- **Mòdul 6: Projecte final (4h)**
 - S1 (4h) - Integració i presentació del projecte

3.1.3. Objectius de l'acció formativa

Aquesta acció formativa ha estat dissenyada específicament per a docents de Primària, Secundària i Batxillerat interessats en la integració de recursos tecnopedagògics i metodologies actives, i en la innovació de la seva pràctica docent amb els següents objectius generals que garanteixen una transferència efectiva dels coneixements i habilitats al context de l'aula:

- Aplicar conceptes clau de gamificació i dissenyar sistemes bàsics de punts, insígnies i nivells adaptats a l'aula, culminant en un Escape Room digital.
- Comprendre fonaments de Python, HTML/CSS i JavaScript per crear programes educatius i publicar un e-portfolio professional a GitHub Pages.
- Utilitzar intel·ligències artificials generatives (LLM) per elaborar plans de classe, imatges educatives i prompts efectius, integrant Python amb APIs com OpenAI.
- Dissenyar presentacions interactives i materials visuals (infografies, icones) amb eines com Genially, Canva i Figma, aplicant criteris de disseny gràfic i accessibilitat.
- Editar vídeos educatius curts amb CapCut o Adobe Express, integrant continguts multimèdia i eines d'intel·ligència artificial en seqüències didàctiques reals.
- Dissenyar una situació d'aprenentatge digital completa i competencial, integrant gamificació, IA, visuals, programació i avaluació.
- Interpretar dades d'aprenentatge bàsic per millorar activitats i prendre decisions pedagògiques basades en evidències, adaptades al ritme divers de primària, secundària i batxillerat.
- Aplicar criteris ètics, de seguretat i bones pràctiques en l'ús d'eines digitals i d'IA, garantint una innovació responsable i inclusiva en la pràctica docent quotidiana.

A partir de la contextualització, el model escollit i l'organització esmentada, en els següents apartats es presenta el desenvolupament detallat de la nostra proposta formativa, desglossant cadascun dels mòduls segons les fases del model ASSURE.

3.2. Mòdul 1: Gamificació aplicada a l'educació

En aquest primer mòdul s'introdueixen els conceptes fonamentals del curs i els principis de la gamificació, mitjançant el disseny estratègic de punts, insígnies i nivells progressius, que culmina amb l'elaboració d'un Escape Room immersiu i col·laboratiu. Aquest mòdul té una duració de 12h per al plantejament dels conceptes bàsics i per al desenvolupament i creació de l'activitat (Escape Room). A continuació es mostra el desglossament per al disseny del primer dels mòduls segons les fases el model **ASSURE**.

A – Anàlisi de l'alumnat (Analyze learners)

El mòdul està dirigit a docents de primària, secundària i batxillerat amb nivells diversos de competència digital.

Característiques principals del grup:

- Coneixen conceptes pedagògics, però no sempre tenen experiència en gamificació.
- Hi ha perfils amb habilitat digital bàsica i d'altres amb nivell mitjà o alt.
- Mostren interès per motivar el seu alumnat i incorporar metodologies actives.

Necessitats d'aprenentatge detectades:

- Comprendre què és la gamificació i diferenciar-la del joc educatiu.
- Aprendre a dissenyar sistemes de punts, insígnies i nivells.
- Aplicar un disseny gamificat real en una activitat digital (Escape Room).
- Treballar competències digitals i de disseny instruccional orientades a la motivació.

S – Definir objectius d'aprenentatge (State objectives)

En finalitzar el mòdul, els participants seran capaços de:

- Explicar els conceptes clau de la gamificació i identificar-ne els beneficis educatius.
- Dissenyar un sistema bàsic de punts, insígnies i nivells adaptat al seu context d'aula.
- Crear un **Escape Room digital educatiu** utilitzant eines com Genially o Google Forms.

- Integrar narrativa amb reptes que fomentin la participació i l'autoregulació de l'alumnat.
- Analitzar el potencial motivador d'una activitat gamificada i aplicar millors segons criteris pedagògics.

S – **Seleccionar metodologies i materials (Select methods and materials)**

Metodologies principals del mòdul:

- **Aprendentatge Basat en Problemes (ABP):** Els docents resolen el repte de com millorar la motivació de l'alumnat.
- **Aprendentatge actiu i col·laboratiu:** Disseny conjunt de mecàniques gamificades.
- **Microlearning:** Píndoles curtes sobre punts, insígnies, nivells i narrativa.
- **Coavaluació:** Revisió entre companys i companyes dels prototips d'Escape Rooms.

Materials i eines:

- Presentació inicial interactiva (Genially).
- Plantilles de disseny gamificat (PDF o Moodle).
- Genially o Google Forms per crear l'Escape Room digital.
- Exemples reals d'activitats gamificades.
- Fulls de càlcul per gestionar punts i nivells.

U – **Utilitzar els materials (Utilize materials)**

Sessió 1 (4h): Conceptes bàsics de gamificació

- **Presentació interactiva:** Gamificació, conceptes clau i beneficis educatius.
- **ABP:** “Com motivar l'alumnat?” Anàlisi col·laborativa de casos reals d'aula.
- **Activitat final de sessió:** Tasca sobre elements de joc (punts, insígnies, nivells, reptes, narrativa).

Sessió 2 (4h): Disseny gamificat aplicat

- **Taller pràctic:** Disseny d'un sistema de punts i insígnies adaptat a una activitat pròpia.
- **Introducció guiada a eines per a Escape Rooms digitals.**
- **Mini reptes:** “crea un repte de nivell” o “crea una insígnia significativa”.

Sessió 3 (4h): Creació de l'Escape Room educatiu

- **Microactivitat.** Utilització de Genially o Google Forms per integrar narració, proves i punts.
- **Taller pràctic:** Construcció d'un Escape Room digital en grup o individualment.
- **Activitat final de sessió:** Preparació d'una petita demostració final de l'Escape Room.

R – Demanar participació activa (*Require learner participation*)

En aquest mòdul, l'alumnat participa activament resolent problemes reals, com per exemple "Com motivar l'alumnat?", i debatent en grup per prendre decisions sobre quines mecàniques de gamificació són més adequades. A més, dissenyen i produeixen elements com insígnies, reptes i nivells adaptats al seu propi context educatiu. També creen un Escape Room complet, des del disseny fins a la implementació, i finalitzen el procés presentant el seu prototip per rebre feedback constructiu. Aquesta metodologia permet que l'aprenentatge sigui pràctic, col·laboratiu i aplicable directament a la seva realitat docent.

E – Avaluuar i revisar (*Evaluate and revise*)

Avaluació de l'alumnat:

- **Activitat final:** Escape Room digital complet.
- **Coavaluació:** Revisió entre iguals mitjançant una rúbrica.
- **Autoavaluació:** Reflexió sobre com implementaran la gamificació al seu centre.
- **Avaluació contínua:** Participació en tallers i microactivitats.

Avaluació del mòdul:

- Qüestionari de satisfacció i utilitat.
- Revisió del docent-formador sobre materials i ritmes.
- Millores per a futures edicions: Ajustar exemples, ampliar recursos, incorporar noves eines.

3.3. Mòdul 2: Programació per a docents

En aquest mòdul s'introdueixen els continguts essencials de programació com Python bàsic, HTML/CSS i JavaScript, que acaba amb la creació d'un codi senzill per a executar un programa funcional i la creació d'una pàgina web e-portfolio publicada a GitHub Pages. Aquest mòdul té una durada de 12h dedicades al desenvolupament dels llenguatges de programació i realització de les tasques pràctiques. A continuació es mostra el desglossament del disseny del segon dels mòduls segons les fases del model ASSURE.

A – Anàlisi de l'alumnat (*Analyze learners*)

Aquest mòdul s'adreça a docents que, en general, tenen coneixements molt bàsics de programació o bé nuls. Tot i això, sovint mostren curiositat per comprendre el funcionament de la tecnologia i crear recursos propis per l'aula.

Característiques principals del grup:

- Gran diversitat de nivells: des de docents novells fins a altres amb experiències puntuals.
- Interès per automatitzar tasques educatives i crear continguts digitals interactius.
- Necessitat d'explicacions clares, exemples contextualitzats i activitats guiades.

Necessitats d'aprenentatge detectades:

- Comprendre conceptes essencials: variables, condicionals, bucles, funcions.
- Crear programes senzills amb Python útils per l'aula (ex: generador d'exercicis).
- Crear una pàgina web educativa amb HTML/CSS i afegir interactivitat amb JavaScript.
- Publicar continguts digitals mitjançant **GitHub Pages**.

S – Definir objectius d'aprenentatge (*State objectives*)

En finalitzar el mòdul, els participants seran capaços de:

- Comprendre els fonaments bàsics de Python i aplicar-los en petits programes educatius.
- Escriure una pàgina web amb **HTML/CSS** que serveixi com a e-portfolio docent.
- Incorporar elements interactius senzills amb **JavaScript** (alertes, clics, canvis visuals).
- Publicar el seu e-portfolio a **GitHub Pages** i compartir-lo amb altres professionals.
- Reconèixer el valor educatiu de la programació en el desenvolupament del pensament computacional.

S – Seleccionar metodologies i materials (*Select methods, media and materials*)

Metodologies principals del mòdul:

- **Aprendentatge Basat en Problemes (ABP):** Cada activitat parteix d'un problema real docent (automatitzar, informar, comunicar, crear recursos).
- **Microlearning:** mini-tallers sobre bucles, etiquetes HTML, funcions, events JS...

- **Aprendentatge actiu:** L'alumnat programa des del primer moment.
- **Aprendentatge col·laboratiu:** Resolució de reptes en parelles o petits grups (“pair programming”).
- **Autoavaluació i coavaluació:** Revisió de codi i comentaris entre iguals.

Materials i eines:

- **Python** (entorn local o Google Colab / Replit).
- **Editor de codi per web:** VS Code, Replit o entorns en línia.
- **Plantilles** HTML/CSS inicials.
- **Repositori de GitHub** amb estructura base per publicar l'e-portfolio.
- **Guies** pas a pas i vídeos curts.

U – Utilitzar els materials (Utilize materials)

Sessió 1 (4h): Python per docents

- **Introducció a Python** amb exemples educatius: càcul de notes, generació de preguntes, operacions matemàtiques.
- **Microactivitats:** Crear variables, bucles i condicions amb resultats immediats.
- **ABP:** “*Com puc crear una eina que em generi exercicis automàticament a partir d'una conjunt de preguntes?*”
- **Activitat final de sessió:** programa senzill que resol un problema real (generador de preguntes, calculadora de notes, selector aleatori d'activitats...).

Sessió 2 (4h): HTML i CSS – Construcció d'un e-portfolio

- **Explicació de l'estructura HTML:** capçalera, seccions, llistes, enllaços, imatges.
- **Taller: Creació d'una pàgina personal** amb presentació del docent + apartat de recursos.
- **Introducció al CSS** per donar estil: colors, espais, tipografies, caixes.
- **ABP:** “*Com puc presentar de manera clara la meva feina digital al centre?*”
- **Activitat final de sessió:** Maqueta d'un e-portfolio amb estil bàsic.

Sessió 3 (4h): Interactivitat amb JavaScript i publicació a GitHub Pages

- **Introducció a JS** amb resultats immediats: alertes, canvis de text, clics interactius.
- **Mini reptes:**

- Botó que mostra informació addicional.
- Canvi de color o imatge en fer clic.
- Petita funció que mostra un missatge personalitzat.
- **Taller:** Integració de JS a l'e-portfolio.
- **Guia pràctica:** Creació d'un repositori GitHub i publicació via GitHub Pages.
- **Activitat final:** E-portfolio publicat i compartit.

R – Demanar participació activa (*Require learner participation*)

La participació de l'alumnat és constant i imprescindible durant tot el procés. A través de la programació, treballen per resoldre problemes reals i utilitzen tècniques com el *pair programming* per superar reptes de codi de manera col·laborativa. Paral·lelament, dissenyen i personalitzen el seu propi **e-portfolio**, que es va construint pas a pas.

En cada fase del curs, executen activitats pràctiques que inclouen **programar, provar, corregir i millorar** el seu treball, consolidant així l'aprenentatge. Finalment, presenten l'e-portfolio i un petit programa en Python com a mostra del que han après. Aquesta participació activa encaixa plenament amb el model **ASSURE**, assegurant un aprenentatge realment significatiu.

E – Avaluar i revisar (Evaluate and revise)

Avaluació de l'alumnat:

- **Producte final 1:** Programa senzill en Python que resol un problema educatiu real.
- **Producte final 2:** Pàgina web e-portfolio completament publicada a GitHub Pages.
- **Coavaluació:** Revisió en parelles del codi i de la presentació web.
- **Autoavaluació:** Reflexió sobre el seu progrés digital i aplicació futura a l'aula.

Avaluació del mòdul:

- Qüestionari de satisfacció.
- Feedback qualitatiu de dificultats i millores.
- Revisió del temps, exemples i recursos per ajustar-los a edicions futures.

3.4. Mòdul 3: intel·ligència artificial en educació

En aquest mòdul s'introdueixen les intel·ligències artificials generatives, els seus principals tipus, l'elaboració de prompts efectius i els riscos i bones pràctiques associats al seu ús responsable. A més, es treballa la integració de Python, desenvolupat al Mòdul 2, amb l'API

d'OpenAI, de manera aplicada i guiada. Aquest mòdul té una durada de 12 hores, organitzades en 3 sessions on els participants dissenyen i implementen petits projectes multimèdia amb intel·ligència artificial i complementen diverses tasques pràctiques orientades. A continuació es mostra el desglossament del disseny del tercer dels mòduls segons les fases del model **ASSURE**.

A – Anàlisi de l'alumnat (Analyze learners)

El mòdul està orientat a docents que comencen a integrar la intel·ligència artificial en la seva pràctica educativa.

Característiques principals del grup:

- **Coneixement variat sobre intel·ligència artificial:** Alguns només han sentit parlar de ChatGPT, mentre que d'altres ja l'han utilitzat.
- Interès per optimitzar temps de preparació i crear materials accessibles.
- Necessitat de comprendre la intel·ligència artificial **de manera segura, ètica i pedagògica**.

Necessitats d'aprenentatge detectades:

- Aprendre a utilitzar LLM per crear plans de classe complets.
- Generar imatges educatives amb intel·ligència artificial (DALL·E).
- Conèixer eines d'intel·ligència artificial multimèdia (so, vídeo, presentacions).
- Extendre el programa Python creat al Mòdul 2 integrant l'API d'OpenAI.
- Comprendre els riscos, limitacions i les bones pràctiques associades a un ús responsable de la intel·ligència artificial a l'aula.

S – Objectius d'aprenentatge (State objectives)

En finalitzar el mòdul, els docents seran capaços de:

- Utilitzar un model de llenguatge (LLM) per generar plans de classe adaptats al seu context educatiu.
- Crear imatges educatives amb intel·ligència artificial i incorporar-les en materials didàctics.
- Identificar eines d'intel·ligència artificial multimèdia útils per a la creació de vídeos, podcasts i presentacions.
- Connectar Python amb l'API d'OpenAI per ampliar el generador automàtic de preguntes desenvolupat al Mòdul 2.
- Aplicar criteris ètics i de seguretat digital en l'ús d'eines d'intel·ligència artificial.

S – Selecció de metodologies i materials (*Select methods and materials*)

Metodologies principals del mòdul:

- **Microlearning:** Píndoles curtes per entendre conceptes com embeddings, prompting, generació d'imatge, APIs.
- **Aprendentatge Basat en Problemes (ABP):** Resolen reptes reals com "com milloro un pla de classe?" o "com genero preguntes automàtiques?".
- **Aprendentatge actiu:** Creació de materials i programació aplicada.
- **Coavaluació:** Revisió de plans de classe i del codi generat.
- **Aprendentatge col·laboratiu:** Comparació i millora de prompts, brainstorming de riscos i solucions.

Materials i eines:

- ChatGPT o altres LLM compatibles.
- DALL·E / Stable Diffusion per a la generació d'imatges.
- Eines multimèdia intel·ligència artificial: [RunwayML](#), [StabilityAI](#), [ElevenLabs](#).
- Python + llibreria OpenAI per a l'accés a l'API.
- Plantilla de pla de classe.

U – Ús dels materials (*Utilize materials*)

Sessió 1 (4h): Introducció a LLM + Pla de classe digital

- **Introducció.** Què és un model de llenguatge? Tipus de prompting (bàsic, avançat, rol, millora iterativa).
- **Microactivitat:** convertir una idea en un objectiu d'aprenentatge amb IA.
- **Microtaller** - Aplicació de bones pràctiques, límits pedagògics, criteris ètics i de seguretat digital en l'ús d'eines d'intel·ligència artificial.
- **Activitat final de sessió:** Creació guiada d'un pla de classe complet (competències, objectius, activitats diferenciades, materials i avaluació) utilitzant IA. Amb millora iterativa del pla a partir de feedback del grup.

Sessió 2 (4h): Intel·ligència artificial generativa d'imatges i multimèdia

- **Introducció.** A les eines multimèdia intel·ligència artificial i als principis de la generació d'imatges (estils, prompts, limitacions)

- **Taller.** Generació d'un pack visual d'imatges amb DALL·E per a usos educatius (infografies, decoració d'aula, personatges, escenes, icones...).
- **Activitat final:** Creació de mini projectes multimèdia:
 - Generació d'un vídeo breu amb IA.
 - Millora de so amb IA.
 - Creació d'un podcast curt.

Sessió 3 (4h): Integració de Python amb API d'OpenAI

- **Introducció.** Què és una API?
- **Taller.** Autenticació, enviament de prompts i recepció de respostes, i bones pràctiques de desenvolupament: validació, límits, ètica.
- **Activitat final:** Tasca Extensió del programa Python del Mòdul 2: Convertir el generador simple de preguntes en un **generador intel·ligent amb IA**.

Objectius:

- L'usuari introduceix tema i dificultat.
- El programa contacta amb l'API OpenAI.
- Rep preguntes generades amb IA.
- Les converteix en format imprimible o digital.

Afegir opcions:

- Generació de respostes
- Descripcions d'activitats
- Resums automàtics

R – Demanar participació activa (Require learner participation)

Durant el taller, els participants experimenten amb diferents prompts i els analitzen en grup per comparar resultats i aprenentatges. A més, dissenyen i revisen un pla de classe complet, adaptat a les seves necessitats educatives, i produueixen imatges per utilitzar en activitats reals. També modifiquen i amplien un programa en Python per integrar-hi eines d'intel·ligència artificial, aplicant els coneixements adquirits. Finalment, presenten el seu codi i les imatges creades, rebent feedback del grup, i resolen problemes de programació de manera col·laborativa mitjançant tècniques com el *pair programming*. Aquesta dinàmica fomenta l'aprenentatge actiu, la creativitat i el treball en equip.

E – Avaluar i revisar (Evaluate and revise)

Avaluació de l'alumnat:

- **Producte 1:** Pla de classe complet generat i revisat amb IA.
- **Producte 2:** Pack d'imatges educatives creades per al mateix pla.
- **Producte 3:** Programa Python ampliat amb funcionalitat d'intel·ligència artificial via API.
- **Coavaluació:** Revisió entre iguals dels plans de classe i del codi.
- **Autoavaluació reflexiva:** Valoració de com integraran la intel·ligència artificial al seu centre.

Avaluació del mòdul:

- Qüestionari de percepció i aplicabilitat.
- Revisió del grau de dificultat de la part de programació.
- Millores pedagògiques: més exemples, nous casos d'ús, adaptació al nivell del grup.

3.5. Mòdul 4: Creació de continguts digitals

En aquest mòdul s'introdueixen les principals eines tecnològiques a l'abast dels docents com Genially, Canva, Figma o CapCut, entre altres, per a la creació de presentacions interactives, materials audiovisuals i infografies. Aquest mòdul té una durada de 12h dedicades al descobriment i l'ús pràctic d'aquestes eines mitjançant la realització de les tasques pràctiques que culminen amb l'elaboració d'una presentació final interactiva i un vídeo educatiu. A continuació es mostra el desglossament del disseny del quart mòdul segons les fases del model ASSURE.

A – Anàlisi de l'alumnat (*Analyze learners*)

Aquest mòdul està pensat per a docents amb un nivell de competència digital desigual però amb molta motivació per integrar continguts visuals i multimèdia a les seves classes.

Característiques principals del grup:

- Alguns docents tenen experiència en eines gràfiques, però la majoria en té un ús bàsic.
- Alta necessitat de recursos visuals atractius per millorar les seves pràctiques educatives.
- Interès pel disseny gràfic i audiovisual aplicat a l'aula.

Necessitats d'aprenentatge detectades:

- Crear presentacions interactives de qualitat professional.
- Aprendre a dissenyar materials visuals amb coherència pedagògica.
- Conèixer eines de prototipatge com Figma per organitzar informació visual.

- Prodir vídeos curts d'alta qualitat per explicar conceptes de manera clara.
- Integrar continguts visuals i audiovisuals en activitats d'aprenentatge.

S – Definir objectius d'aprenentatge (*State objectives*)

En acabar el mòdul, els participants seran capaços de:

- Dissenyar una **presentació interactiva** utilitzant Genially o Canva.
- Crear **materials visuals coherents** utilitzant Figma (ícones, esquemes, infografies).
- Editar un **vídeo educatiu curt** amb eines simples i eficients com CapCut o Adobe Express.
- Aplicar criteris de disseny gràfic: llegibilitat, jerarquia visual, colors, contrast, accessibilitat.
- Integrar continguts visuals i multimèdia en una seqüència didàctica real.

S – Seleccionar metodologies i materials (*Select methods and materials*)

Metodologies principals del mòdul:

- **Aprendentatge actiu:** El 90% del mòdul és pràctica directa.
- **Microlearning:** Píndoles curtes de disseny, tipografia, color, accessibilitat i narrativa visual.
- **ABP (Aprendentatge Basat en Problemes):** Cada participant parteix d'una necessitat real del seu context (“necessito explicar aquest concepte de manera visual”).
- **Coavaluació:** Revisió i millora de materials entre docents.
- **Aprendentatge col·laboratiu:** Disseny conjunt de prototips i vídeos.

Materials i eines:

- Genially, Canva o Google Slides per crear presentacions interactives.
- Figma per disseny gràfic i organització visual.
- Eines d'edició de vídeo: CapCut, Adobe Express, Premiere Rush.
- Bancs d'imatges i ícones lliures de drets.
- Plantilles professionals proporcionades pel docent.

U – Utilitzar els materials (*Utilize materials*)

Sessió 1 (4h): Disseny visual + Presentacions interactives

- **Introducció als principis de disseny:** D'acord amb els principis de disseny visual — contrast, tipografia, espai negatiu i jerarquia— és essencial assegurar que els materials digitals no generin sobrecàrrega cognitiva. Segons **Mayer (2021)**, la combinació de continguts multimodals millora la càrrega cognitiva; per això triem Genially i Figma per facilitar la codificació dual i optimitzar el processament de la informació.

- **Microtaller 1:** “Què fa que una *presentació sigui interactiva* i no només diapositives?” sobre bones i males pràctiques d’una presentació.
- **Microtaller 2:** Introducció a elements interactius: punts calents, navegació condicional, finestres emergents.
- **APB col·laboratiu:** *Com transformar una explicació en una experiència interactiva?*
- **Activitat final.** Creació d’una primera versió de presentació interactiva a Genially o Canva.

Sessió 2 (4h): Disseny gràfic amb Figma

- **Introducció:** Què és Figma? Tauler visual, capes, marcs, components.
- **Microtaller:** Com crear infografies explicatives per a l’aula? Creació d’ícones simples, esquemes i organització d’informació. Per a la integració al vídeo final.
- **Minirepte ABP:** “*Simplifica visualment un concepte difícil per al teu alumnat.*” Com aconseguir coherència visual en un material educatiu?
- Activitat final. Dissenyar d’una infografia relacionada amb el contingut del pla de classe creat al Mòdul 3.

Sessió 3 (4h): Edició de vídeo educatiu

- **Introducció:** Principis d’edició: tallar, afegir text, transicions, àudio net, ritme visual.
- **Microtaller:** Criteris per crear vídeos educatius curts i efectius (1–3 minuts) i creació d’un guió breu (storyboard) d’un vídeo d’aula.
- **Activitat:** Edició d’un vídeo amb CapCut o Adobe Express.
- **Activitat final:** Inserció de narració, música i subtítols automàtics i integració de tipografies, colors i imatges creades anteriorment al vídeo. Exportació i pujada al seu e-portfolio digital.

R – Demanar participació activa (*Require learner participation*)

En aquest mòdul, els participants dissenyen i milloren de forma iterativa materials visuals, treballant en equip per crear presentacions i vídeos que reforçin els continguts educatius. Una de les claus del procés és l’aplicació immediata del que aprenen a les seves pròpies activitats docents, garantint així que els coneixements adquirits tinguin un impacte real a l’aula. A més, comparteixen els seus resultats amb la resta del grup per rebre feedback constructiu i adapten els materials perquè siguin pedagògicament efectius i accessibles per a tots els estudiants.

Aquest és un dels mòduls més dinàmics del curs, ja que combina la creació, la revisió, la compartició i l’aplicació contínua dels materials, fomentant un aprenentatge actiu i col·laboratiu.

E – Avaluuar i revisar (Evaluate and revise)

Avaluació de l'alumnat:

- **Producte 1:** Presentació interactiva completada i funcional.
- **Producte 2:** Infografia o prototip visual creat amb Figma.
- **Producte 3:** Vídeo educatiu curt editat i finalitzat.
- **Coavaluació:** Revisió entre iguals de materials segons criteris d'accessibilitat i qualitat visual.
- **Autoavaluació:** Reflexió sobre com integraran aquests materials al seu centre.

Avaluació del mòdul:

- Recollida de feedback sobre eines, temps i exemples.
- Revisió del grau de complexitat de Figma i de l'edició de vídeo.
- Ajustos per futures iteracions del curs (noves plantilles, biblioteques d'actius, més exemples).

3.6. Mòdul 5: Eines digitals d'avaluació

El Mòdul 5 té com a objectiu aprofundir en l'ús d'eines digitals d'avaluació per tal de transformar processos tradicionals en pràctiques més actives, interactives i centrades en l'alumnat. Al llarg de 8 hores distribuïdes en dues sessions, els participants coneixeran i aplicaran eines digitals com Kahoot!, H5P, Edpuzzle, Socrative, rúbriques digitals i la tècnica KPSI, utilitzades tant en l'avaluació formativa com en la sumativa.

Aquest mòdul combina explicacions guiades, pràctiques immediates i resolució de reptes reals per ajudar els docents a integrar l'avaluació contínua en les seves seqüències didàctiques. Igual que en altres mòduls del curs, es posa especial èmfasi en la participació activa, la coavaluació, el disseny d'activitats amb suport tecnològic i l'ús de dades per millorar la presa de decisions pedagògiques. A continuació es mostra el desglossament per al disseny del cinquè dels mòduls segons les fases el model **ASSURE**.

A – Anàlisi de l'alumnat (Analyze learners)

Aquest mòdul s'adreça a docents que sovint utilitzen sistemes d'avaluació tradicionals i volen incorporar eines digitals per millorar la retroacció i implicació de l'alumnat.

Característiques principals del grup:

- Nivells de competència digital diversos.
- Necesitat d'eines per fer l'avaluació més dinàmica, visual i motivadora.

- Interès en metodologies que permeten donar feedback immediat.
- En molts casos, desconeixement de H5P i KPSI.

Necessitats d'aprenentatge detectades:

- Crear qüestionaris interactius i multimèdia.
- Integrar l'avaluació contínua dins de les seves seqüències didàctiques.
- Desenvolupar rúbriques clares, coherents i digitals.
- Comprendre tècniques com *KPSI* (Know, Want to know, Learned, Still want to know).
- Potenciar analítiques d'aprenentatge per millorar el seguiment.

S – Definir objectius d'aprenentatge (*State objectives*)

En finalitzar aquest mòdul, els participants seran capaços de:

- Crear qüestionaris interactius amb Genially, Kahoot!, Socrative o H5P.
- Dissenyar activitats d'avaluació integrades en vídeo (Edpuzzle, H5P).
- Elaborar una rúbrica digital coherent, útil i alineada amb objectius educatius.
- Aplicar la tècnica *KPSI* com a instrument d'avaluació contínua.
- Interpretar dades bàsiques d'aprenentatge per millorar activitats i prendre decisions pedagògiques.

S – Seleccionar metodologies i materials (*Select methods and materials*)

Metodologies principals del mòdul:

- **Aprendentatge actiu:** Cada eina es practica immediatament.
- **Microlearning:** Píndoles sobre diferents plataformes d'avaluació.
- **ABP:** Resolució d'un problema real: “*Com puc saber el progrés del meu alumnat de manera immediata?*”
- **Coavaluació:** Revisió de rúbriques entre iguals.
- **Aprendentatge col·laboratiu:** Creació de qüestionaris en grup i comparació de resultats.

Materials i eines:

- [Genially](#), [Kahoot!](#), [Quizizz](#), [Socrative](#).
- H5P (Qüestionaris, Vídeos interactius).
- [EdPuzzle](#).
- Plantilles de rúbriques (Google Sheets / [Canva](#) / [Moodle](#)).
- Fulls KPSI per integrar-los en Moodle.

- Exemples de rúbriques i activitats ben dissenyades.

U – Utilitzar els materials (*Utilize materials*)

Sessió 1 (4h): Qüestionaris, vídeos interactius i KPSI

- **Continguts:**

- **Introducció:** Tipus d'avaluació digital: *diagnòstica, formativa i sumativa*.
- **Comparació** de plataformes de qüestionaris.
- **Què és el KPSI** i com aplicar-lo.

- **Activitats:**

- **Microtasca col·laborativa:** Creació d'un Kahoot! o Socrative sobre un contingut docent real.
- **Mini repte ABP:** “Crea una pregunta interactiva que detecti un malentès freqüent del teu alumnat.”
- **Introducció a H5P i Edpuzzle:** Afegir preguntes dins d'un vídeo.
- **Activitat final sessió:** Aplicació pràctica del KPSI: Elaboració d'un formulari inicial i final per a un tema del curs.

Sessió 2 (4h): Rúbriques i integració de l'avaluació

- **Continguts:**

- Què fa una rúbrica clara i útil?
- Disseny basat en competències i criteris.
- Com utilitzar rúbriques per a autoavaluació i coavaluació.

- **Activitats:**

- **Creació d'una rúbrica digital** per a una activitat real del docent (projecte, presentació, vídeo, exposició...).
- **Coavaluació entre docents:** Cada participant revisa la rúbrica d'un company.
- **Integració de la rúbrica** en un LMS (Moodle, Classroom o Sites).
- **Activitat final:** Combinar qüestionari i rúbrica en una mini-segona d'avaluació completa.

R – Demanar participació activa (*Require learner participation*)

En aquest mòdul, la participació del docent és totalment pràctica i contínua: dissenya i prova qüestionaris amb els companys per avaluar-ne l'efectivitat, incorpora preguntes interactives en

vídeos per fomentar la participació activa, i elabora rúbriques alineades amb objectius d'aprenentatge específics. A més, revisa i millora el treball d'altres participants, aplicant tècniques com el KPSI per mesurar tant els coneixements previs com els adquirits. En tot moment, rep feedback immediat que li permet ajustar i optimitzar els seus instruments d'avaluació.

Aquest mòdul està dissenyat per ser 100% aplicable, amb l'objectiu clar de generar eines que els docents puguin transferir directament a la seva pràctica educativa diària.

E – Avaluuar i revisar (*Evaluate and revise*)

Avaluació de l'alumnat:

- **Producte 1:** Qüestionari digital interactiu (Genially, Kahoot!, H5P o Socrative).
- **Producte 2:** Rúbrica detallada i funcional creada digitalment.
- **Coavaluació:** Revisió de rúbriques entre iguals.
- **Autoavaluació:** Reflexió sobre l'ús d'avaluació digital al seu centre i propostes de millora.

Avaluació del mòdul:

- Observació del domini de les eines.
- Feedback sobre la dificultat i l'aplicabilitat de les eines digitals.
- Suggeriments per a futures edicions (més exemples, pràctiques guiades, noves eines).

3.7. Mòdul 6: Projecte final

El Mòdul 6 representa el tancament del procés formatiu i constitueix el moment en què els participants integren, de manera coherent i aplicada, totes les competències adquirides al llarg del curs. Després d'haver explorat la gamificació, la programació, l'ús educatiu de la intel·ligència artificial, la creació de continguts digitals i les eines d'avaluació, aquest projecte final els permet dissenyar una **situació d'aprenentatge digital interactiva**, pensada per ser implementada directament a les seves aules.

L'objectiu principal d'aquest mòdul és donar l'oportunitat als participants de demostrar la seva capacitat per construir experiències d'aprenentatge completes, accessibles i basades en competències, tot combinant metodologia i tecnologia de manera fonamentada. A més, el procés de presentació, coavaluació i revisió els convida a reflexionar sobre el seu propi disseny, entendre els punts forts i febles i reforçar la transferència real al context educatiu. A continuació es mostra el desglossament per al disseny de sisè dels mòduls segons les fases el

model ASSURE.

A – Anàlisi de l'alumnat (*Analyze learners*)

Els participants arriben al projecte final havent adquirit, durant els diferents mòduls, coneixements en:

- Gamificació (M1)
- Programació bàsica + e-portfolio (M2)
- Ús educatiu de la intel·ligència artificial i API (M3)
- Creació de continguts digitals i vídeo (M4)
- Eines d'avaluació digital (M5)

Característiques principals del grup:

- Competències digitals ampliades gràcies als mòduls previs.
- Interès per integrar recursos digitals reals a les seves aules.
- Necessitat de practicar la planificació global d'una experiència d'aprenentatge.

Necessitats d'aprenentatge detectades:

- Combinar de manera coherent totes les eines apreses.
- Dissenyar una situació d'aprenentatge aplicable al seu context educatiu real.
- Presentar la seva proposta de manera clara, visual i professional.

S – Definir objectius d'aprenentatge (*State objectives*)

En finalitzar aquest projecte, els participants seran capaços de:

- Dissenyar una **situació d'aprenentatge digital completa**, coherent i basada en competències.
- Integrar elements de gamificació, IA, continguts visuals, programació i avaluació digital.
- Presentar la situació d'aprenentatge de manera professional utilitzant formats digitals.
- Justificar les decisions pedagògiques preses segons el model instruccional escollit i el DUA.
- Avaluar les situacions d'aprenentatge d'altres companys i companyes i incorporar millores al seu projecte final.

S – Seleccionar metodologies i materials (*Select methods and materials*)

Metodologies principals del mòdul:

- **ABP (Aprenentatge Basat en Projectes):** El projecte final és el producte ABP del curs.
- **Aprendentatge actiu i col·laboratiu:** Compartir idees, millorar propostes, revisar treballs.
- **Microlearning:** Recordatoris curts sobre cada mòdul i recursos útils.
- **Coavaluació:** Revisió i comentaris entre iguals.
- **Autoavaluació:** Reflexió sobre l'impacte real de la situació d'aprenentatge creada.

Materials i eines:

- Plantilles digitals de disseny de situacions d'aprenentatge.
- Eines treballades en els mòduls: Genially, Canva, Figma, Kahoot!, H5P, Python, GitHub Pages, IA, entre d'altres.
- Eina de presentació (Genially, Canva o e-portfolio).

U – Utilitzar els materials (*Utilize materials*)

Sessió única (4 h) d'integració i presentació

Breu revisió dels elements imprescindibles (25 min):

Recordatori ràpid de:

- Objectius i competències
- Activitats gamificades
- Recursos visuals i multimèdia
- Intel·ligència artificial i programació aplicada
- Instruments d'avaluació

Construcció de la situació d'aprenentatge digital (2 h):

Cada participant:

- Defineix objectius i competències,
- Selecciona una seqüència d'activitats,
- Integra eines de gamificació,
- Incorpora continguts visuals, imatges i vídeos,
- Utilitza intel·ligència artificial per generar materials o adaptar activitats,
- Afegeix activitats d'avaluació digital (Kahoot!, rúbriques, H5P),
- Enllaça recursos creats en els mòduls anteriors:
 - Escape Room (M1)
 - Pàgina web/e-portfolio (M2)

- Imatges intel·ligència artificial + pla de classe (M3)
- Presentació i vídeo (M4)
- Qüestionari + rúbrica (M5)

Preparació de la presentació final (30 min):

- Presentació curta de 3–5 minuts.
- Format recomanat: Genially, Canva, vídeo o e-portfolio.
- Estructura: context, objectius, activitats, eines, justificació pedagògica.

Presentacions i coavaluació (1 h):

Cada docent presenta la seva situació d'aprenentatge. Els companys i companyes fan comentaris sobre:

- Coherència pedagògica.
- Integració de les eines.
- Aplicabilitat.
- Accessibilitat.
- Creativitat.
- Ajust al model instruccional seleccionat i al DUA.

R – Demanar participació activa (*Require learner participation*)

En aquest projecte, els participants assumeixen un paper protagonista: dissenyen la seva pròpia situació d'aprenentatge digital, sigui des de zero o adaptant una ja existent, i apliquen tots els coneixements adquirits al llarg dels cinc mòduls del curs. A partir del feedback real que reben, introduïxen millores contínues als seus projectes, que posteriorment presenten oralment davant del grup. A més, col·laboren activament revisant i aportant idees als treballs dels seus companys i les seves companyes.

Aquesta fase és clau, ja que no només consolida l'aprenentatge, sinó que garanteix la transferència efectiva dels coneixements al seu context professional real.

E – Avaluar i revisar (*Evaluate and revise*)

Avaluació de l'alumnat:

- **Producte final:** Situació d'aprenentatge digital completa.
- **Qualitat de la integració:** Ús de gamificació, visuals, IA, programació i instruments d'avaluació.

- **Presentació final:** Claredat, organització, ús d'eines digitals.
- **Coavaluació:** Comentaris constructius a altres participants.
- **Autoavaluació:** Reflexió final sobre què aplicaran a l'aula i què volen continuar millorant.

Avaluació del mòdul i final del curs:

- Recollida de feedback global.
- Valoració del model ASSURE com a eina de disseny.
- Millores proposades per futures edicions del curs.
- Identificació de necessitats formatives pendents.

REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. New York: Springer.
- Coomey, M., i Stephenson, J. (2001). *Online learning: it is all about dialogue, involvement, support and control—according to research*. A J. Stephenson (Ed.), *Teaching and learning online: pedagogies for new technologies*. Kogan Page.
- Granados, N. G. N. (2011). *Utilización de un sistema Blended Learning en el módulo de energías renovables*. Revista Eureka sobre Enseñanza y divulgación de las Ciencias, 8(2), 171–179. Recuperat de <https://www.redalyc.org/pdf/920/92017189003.pdf>
- Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2016). *e-Learning and the Science of Instruction: Proven Guidelines for Consumers and Designers of Multimedia Learning* (4th ed.). Hoboken, NJ: Wiley.
- Guàrdia, L., i Maina, M. (2012). *Conceptualització del disseny tecnopedagògic*. UOC.
- Heinich, R., Molenda, M., Russell, J. D., i Smaldino, S. E. (1999). *Instructional media and technologies for learning*. Pearson Prentice Hall. (S'afegeix com a font primària citada indirectament al text)
- Kalonde, G., Boateng, S., Duedu, C. (2025). Leveraging Universal Design for Learning and Technology to Advance Equity in Inclusive Education. (OALib).
https://www.researchgate.net/publication/396030290_Leveraging_Universal_Design_for_Learning_and_Technology_to_Advance_Equity_in_Inclusive_Education
- Merrill, M. D. (2002). *First principles of instruction*. Educational Technology Research and Development, 50(3), 43–59.
- Mishra, P., i Koehler, M. J. (2006). *Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge*. Teachers College Record, 108(6), 1017–1054.
https://one2oneheights.pbworks.com/f/MISHRA_PUNYA.pdf
- Molenda, M. (2003). In search of the elusive ADDIE model. *Performance Improvement*, 42(5), 34–36.
- Navas, N. (2011). Utilización de un sistema Blended Learning en el módulo de energías renovables. Revista Eureka sobre Enseñanza y divulgación de las Ciencias, 8(2), 171-179.
<https://www.redalyc.org/pdf/920/92017189003.pdf>
- Smaldino, S. E., Lowther, D. L., Mims, C., i Russell, J. D. (2018). *Instructional technology and media for learning* (12a ed.). Pearson Education
- Redecker, C. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. Joint Research Centre, European Commission.
<https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC107466>
- Reigeluth, C. M. (Ed.). (1999). *Instructional Design Theories and Models: A New Paradigm of Instructional Theory* (Vol. II). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Awajan, N. W. (2022). *Towards New Instructional Design Models in Online English Literature Courses During COVID-19 for Sustainability Assurance in Higher Education*. Online Journal of Communication and Media Technologies, 12(4), e202241.
<https://doi.org/10.30935/ojcmi/12531>

Hatun V. A., Melike Ö. (2025). *Use of ASSURE MODEL in ELT: Reflections on the learning and teaching process*. International Journal of Assessment Tools in Education 1034–1054 <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/4305289>