Master IPDS

Dispositifs et Plateformes Numériques (DPN)

Année universitaire 2025/2026

Coordonnateur de module : Pr Hicham EL KHALIFI

1. Compétence visée

À l'issue de ce module, l'étudiant sera capable d'ingénier, concevoir, publier et évaluer des ressources et dispositifs numériques d'apprentissage scientifiquement fondés, interopérables et adaptés aux différents contextes d'enseignement/apprentissage.

2. Objectifs visés

Ce cours cible les objectifs ci-après :

Objectifs théoriques et conceptuels :

- Définir et caractériser une ressource numérique éducative (modularité, granularité, réutilisabilité, interopérabilité).
- Différencier les notions de *ressource*, *document*, *contenu* et *objet d'apprentissage (Learning Object)*.
- Analyser et situer les ressources numériques au regard des grands courants théoriques de l'apprentissage (Béhaviorisme, Cognitivisme, Constructivisme, Socioconstructivisme, Connectivisme).
- S'approprier les enjeux juridiques, pédagogiques et techniques des Ressources Éducatives Libres (REL / OER) et des licences Creative Commons.

Objectifs méthodologiques et techniques :

- Maîtriser les standards d'interopérabilité (SCORM, xAPI, LTI) et les schémas de métadonnées (Dublin Core, IEEE LOM / LOMFR).
- Mobiliser les modèles de conception pédagogique et théoriques (ADDIE, SAM, TPACK, DUA/UDL, Théorie de la charge cognitive de Sweller et principes d'apprentissage multimédia de Mayer).
- Conduire l'évaluation de la qualité (grilles LORI, MERLOT, QUASCI) et de l'efficacité pédagogique (modèle de Kirkpatrick) d'une ressource numérique.

Objectifs pratiques et appliqués :

- Administrer et scénariser un espace de cours sur un LMS (Moodle).
- Produire des ressources éditorialisées et polymorphes via la chaîne Scenari Opale.
- Maîtriser les techniques de prise de vue, de montage et d'animation vidéo éducative.
- Développer des ressources numériques interactives enrichies via l'outil H5P.

3. Stratégie Pédagogique

Le cours adopte une approche technopédagogique hybride et intégrée, articulant apports théoriques, analyses de cas et ateliers d'application pratique :

- Séances magistrales et interactives (S1 à S8) : Présentation déconstructive des concepts, débats, analyses critiques de ressources et études de modèles théoriques.
- Ateliers pratiques en laboratoire / médiatisation (A1 à A4) : Apprentissage par le faire (learning by doing), manipulation d'outils auteurs et mise en situation de production de contenu.
- Pédagogie par projet (Travail de création) : Conception guidée et itérative (approche agile de type SAM) d'un dispositif numérique d'apprentissage complet à déposer et à tester.

4. Modalités d'Evaluation

- **Évaluation Continue & Ateliers Pratiques (40%) :**
  - Évaluation des livrables issus des ateliers (Espace Moodle scénarisé, module Opale, vidéo pédagogique, activités interactives H5P).
  - Participation active et activités formatives en ligne / quiz de vérification des connaissances.
  - Portfolio des activités
  - Élaboration d'un module d'apprentissage numérisé (conception, médiatisation avec licences appropriées, métadonnées et rapport d'évaluation critériée LORI/Kirkpatrick).
- **Examen Final (60%) :**

5. Plan Du Cours

Séance N	Contenus	Nivaux d'acquisition			
		1	2	3	4
Séance 1	Partie I : Fondements, Typologies et Infrastructure Technique Définition et caractéristiques d'une ressource numérique • Contexte et évolution des TICE • Approches conceptuelles (Wiley, Polsani, Pernin, Grandbastien) • Caractéristiques clés : numéricité, modularité, granularité, réutilisabilité, interopérabilité, accessibilité, durabilité • Distinctions : Document vs Contenu vs Ressource numérique vs Learning Objects	×	×		
Séance 2	Typologies et classifications des ressources numériques • Classification selon la nature du contenu (textuel, audiovisuel, interactif, collaboratif, évaluatif) • Classification selon la granularité (cadre des 5 niveaux de Wiley) • Classification selon les modalités d'interaction (passives, réactives, proactives - Jacquinot-Delaunay) • Typologie des dispositifs et plateformes (LMS, MOOC, ENT, outils collaboratifs)	×	×		
Séance 3	Formats, standards et métadonnées • Formats de fichiers et pérennité (PDF, HTML5, MP4, H5P) • Standards d'interopérabilité pédagogique : SCORM 1.2/2004 vs xAPI (Tin Can) / LRS, LTI, IMS Content Packaging • Métadonnées et découvrabilité : Dublin Core, IEEE LOM (1484.12) et LOMFR	×	×		
Séance 4	Partie II : Ancrage Théorique et Ouverture (REL) Courants d'apprentissage et ressources numériques (1/2) o Béhaviorisme : conditionnement, machines à enseigner de Skinner, exerciseurs, drill & practice, QCM à feedback immédiat o Cognitivisme : traitement de l'information, théorie de la charge cognitive (Sweller - charge intrinsèque, extrinsèque, germane), modèle à double codage (Paivio)	×	×		
Séance 5		×	×		

	Courants d'apprentissage et ressources numériques (2/2) • Constructivisme et Socioconstructivisme (Piaget, Vygotsky) : conflit cognitif, ZPD, étayage (scaffolding), labos virtuels, jeux sérieux, projets collaboratifs • Connectivisme (Siemens, Downes) : apprentissage en réseau, Personal Learning Networks (PLN), cMOOCs, pratiques de curation				
Séance 6	Ressources Éducatives Libres (REL / OER) • Définitions et cadre UNESCO (2019) • Licences Creative Commons (BY, SA, NC, ND) et gouvernance juridique • Le cadre opérationnel des 5R de David Wiley (Retain, Reuse, Revise, Remix, Redistribute) • o Répertoires mondiaux et enjeux de pérennité (OER Commons, MERLOT, MIT OCW, FUN-MOOC)	×	×		
Séance 7	**Partie III : Conception, Ingénierie et Évaluation** **Modèles de conception pédagogique** • Ingénierie pédagogique (Instructional Design) • Modèles de développement : ADDIE (linéaire) vs SAM (agile/itératif) • La théorie de l'apprentissage multimédia et les 12 principes de Mayer • Modèle TPACK (Mishra & Koehler) et Conception Universelle pour l'Apprentissage (CUA/UDL - Rose & Meyer)	×	×		
Séance 8	**Évaluer une ressource numérique** • Enjeux et dimensions de l'évaluation (contenu, ergonomie, technique, pédagogie) • Instruments d'évaluation critériée : LORI v2.0, MERLOT, RUBRIC, QUASCI • o Évaluation de l'efficacité pédagogique : application du modèle de Kirkpatrick (Réaction, Apprentissage, Comportement, Résultats)	×	×		
Séance 9	• Atelier 1 (A1) : Prise en main et scénarisation sur la plateforme LMS Moodle	×	×	×	×
Séance 10	Atelier 2 (A2) : Production de ressources polymorphes par la chaîne éditoriale Opale (Scenari)	×	×	×	×

Séance 11	• Atelier 3 (A3) : Techniques multimédias applicatives (Prise de vue, montage et animation vidéo)	×	×	×	×
Séance 12	• Atelier 4 (A4) : Conception de ressources numériques interactives enrichies via H5P	×	×	×	×
Séance 13	**Projet de scénarisation de cours en mobilisant les acquis du cours**	×	×	×	×
Séance 14	**Projet de scénarisation de cours en mobilisant les acquis du cours**	×	×	×	×
Séance 15	**Projet de scénarisation de cours en mobilisant les acquis du cours**	×	×	×	×
Séance 16	7 **Projet de scénarisation de cours en mobilisant les acquis du cours**	×	×	×	×
Présentation des travaux et révision		×	×	×	×
Présentation des travaux et révision		×	×	×	×
Examen Fin de Module					

6. BIBLIOGRAPHIE SELECTIVE

- **Allen, M.** (2012). *Leaving ADDIE for SAM: An Agile Model for Developing the Best Learning Experiences*. ASTD Press.
- **Bachimont, B.** (2007). *Nouvelles technologies et sens : éléments de théorie du document numérique*. Éditions du Centre Pompidou.
- **Charlier, B., Deschryver, N., & Peraya, D.** (2006). Apprendre en présence et à distance : une définition des dispositifs hybrides. *Distances et savoirs*, 4(4), 469-496.
- **Depover, C., Karsenti, T., & Komis, V.** (2007). *Enseigner avec les technologies : Favoriser les apprentissages, développer des compétences*. Presses de l'Université du Québec.
- **Mayer, R. E.** (2009). *Multimedia Learning* (2nd ed.). Cambridge University Press.
- **Mishra, P., & Koehler, M. J.** (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.
- **Nesbit, J. C., Belfer, K., & Leacock, T. L.** (2003). *Learning Object Review Instrument (LORI) Version 2.0*. E-Learning Research Lab, Simon Fraser University.
- **Pernin, J.-P.** (2003). Objets pédagogiques : unités d'apprentissage, activités ou ressources ? *Revue STICEF*, 10.
- **Polsani, P. R.** (2003). Use and abuse of reusable learning objects. *Journal of Digital Information*, 3(4).
- **Rose, D. H., & Meyer, A.** (2002). *Teaching Every Student in the Digital Age: Universal Design for Learning*. ASCD.
- **Siemens, G.** (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(1), 3-10.
- **Skinner, B. F.** (1958). Teaching machines. *Science*, 128(3330), 969-977.
- **Sweller, J.** (1988). Cognitive load during problem solving: Effects on learning. *Cognitive Science*, 12(2), 257-285.
- **UNESCO.** (2019). *Recommandation sur les Ressources Éducatives Libres (REL)*. Conférence générale de l'UNESCO.
- **Wiley, D. A.** (2000). *Connecting learning objects to instructional design theory: A definition, a metaphor, and a taxonomy*. Utah State University.