



Cycle	Filière	Spécialité
Qualification des cadres d'enseignement	Enseignement secondaire	INFORMATIQUE

I. Intitulé du module

DIDACTIQUE DE L'INFORMATIQUE

II. Compétence visée

Au terme de ce module, le stagiaire est en mesure de mobiliser ses acquis relatifs à la didactique de l'informatique, notamment ses spécificités épistémologiques, conceptuelles et technologiques pour concevoir et mettre en œuvre des situations d'enseignement-apprentissage en informatique au niveau du cycle secondaire, en exploitant les différentes ressources disponibles tout en adoptant la dimension réflexive selon une approche intégrative des espaces de formation.

III. Objectifs du module

- Appréhender les aspects épistémologiques de l'informatique
- S'approprier le champ didactique et les concepts spécifiques à la didactique de l'informatique
- Acquérir les théories d'apprentissage tenant compte de la dimension numérique et le multimédia
- Mettre en application les ressources didactiques spécifiques à l'acte enseignement-apprentissage de l'informatique
- Réaliser une analyse didactique des ressources disponibles.

IV. Prérequis

- Concepts fondamentaux relatifs aux systèmes informatiques.

V. Organisation horaire

Composantes / éléments du module	Volume horaire (VH)					VH global
	Cours	TD	Activités pratiques	Autre (A préciser)	Évaluation	
Volume Horaire	10	-	20	-	4	34
Pourcentage du Volume horaire	29%	-	59%	-	12%	100%

VI. Contenu du module

Contenu (grandes lignes)	Commentaires
<p>Epistémologie et concepts de base de l'Informatique</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Place et champs de la didactique dans les sciences de l'éducation. ▪ Histoire et épistémologie de l'informatique ▪ Problèmes liés à la dualité d'utilisation de l'informatique (en tant qu'objet d'enseignement et en tant qu'outil) ▪ Concepts de base de l'informatique : Machine - Algorithme - Langage – Information ▪ Articulation entre les concepts de base dans le curriculum de l'informatique ▪ Différentes dimensions de l'informatique : Dimension scientifique, dimension technique, ... ▪ Modes de pensée en informatique : Pensée logique, pensée algorithmique, pensée informatique, Simulation informatique, ... 	<ul style="list-style-type: none"> - Recours aux documents de références notamment des ressources numériques portant sur l'histoire et l'Epistémologie de l'informatique. - Etude de la place de l'ordinateur dans l'enseignement de l'informatique.
<p>Théories d'apprentissage de l'informatique</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Théories d'apprentissage : behaviorisme, cognitivisme, constructivisme et connectivisme. ▪ Théorie d'apprentissage multimédia ▪ Théorie de la charge cognitive 	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en évidence, à travers des exemples, des théories d'apprentissages les plus adaptées à l'enseignement de l'informatique.
<p>Didactique de l'informatique</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Didactique et pédagogie ; ▪ Concepts didactiques (Contrat didactique, transposition didactique, niveau de formulation d'un concept, objectif-obstacle, conflit sociocognitif, tétraèdre didactique, modèle didactique, ...) ▪ Représentations initiales des apprenants : émergence et évolution des représentations ; ▪ Situation didactique, situation a didactique en informatique ▪ Obstacles liés à l'apprentissage de l'informatique : Obstacles épistémologiques et obstacles didactiques ; ▪ Difficultés relatives à l'enseignement de l'algorithmique: contexte d'introduction de l'algorithmique dans le curriculum ; algorithmique en tant qu'objet interdisciplinaire ; dualité données/instructions ; imbrication des instructions conditionnelles ; Eléments constituant une itération, passage par adresse et par valeur des paramètres dans les fonctions, structures de données, ... 	<ul style="list-style-type: none"> - Le formateur présente des activités portant sur l'enseignement-apprentissage de l'informatique. - Lors des stages, le formateur demande aux stagiaires de faire émerger les représentations initiales des apprenants.
<p>Ressources didactiques pour l'enseignement et l'apprentissage de l'informatique</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Curriculum, manuels scolaires, ressources numériques, ▪ Étude et analyse didactique des ressources disponibles 	<ul style="list-style-type: none"> - Analyse didactique des contenus des manuels scolaires et des instructions officielles de l'enseignement de l'informatique du cycle secondaire collégial et qualifiant.

VII. Mise en œuvre du module

1) Modalité et activités d'animation

Les modalités d'animation et de gestion de la formation seront adaptées et diversifiées aux différentes situations professionnelles et tâches associées pour assurer le déroulement motivant et dynamique de l'interaction pédagogique et didactique, notamment :

- Recueil de représentations, étude de cas, témoignages, situations problèmes
- Productions en petits groupes, moment de synthèse en collectif, débat, réflexivité collective,
- Exposés de synthèses, réinvestissement
- Ateliers, projets, recherche documentaire

Le formateur adopte des modes de formation diversifiés : Présentiel, à distance, classe inversée, autoformation, ...

2) Outils et supports

- Manuels scolaires
- Programmes et orientations pédagogiques
- Documents de travail avec les stagiaires
- Matériel général d'animation (vidéoprojecteur, flip chart, tableau blanc, ...)
- Ressources numériques : capsules vidéo, ...

3) Tâches et activités des bénéficiaires (étudiants, stagiaires, ...)

- Analyse de situations professionnelles
- Productions individuelles et collectives

4) Réinvestissement du module dans la pratique professionnelle (stages)

Les situations professionnelles, proposées dans le cadre de ce module, devraient permettre aux stagiaires d'opérer la transférabilité des acquis de la formation dans des situations professionnelles similaires et de développer d'autres compétences. Ainsi, le stagiaire sera en mesure de s'investir dans son développement professionnel à travers des pratiques telles que :

- L'adoption d'approches d'enseignement innovantes centrées sur l'apprenant
- L'analyse réflexive de sa pratique enseignante et celle de ses pairs
- La réalisation de projets interdisciplinaires ou transversaux portant sur des situations complexes.

La formation pourra être prolongée par un accompagnement dans le but du renforcement et de consolidation des compétences professionnelles des stagiaires. Ceci devra se manifester par l'élaboration de situations d'enseignement et de dispositifs d'apprentissage. De plus, ces réalisations pourront être expérimentées au niveau de l'établissement ou de son environnement socio-économique.

5) Modalités d'évaluation

- Contrôle continu (**25%**) : Productions des stagiaires, situations visant la mesure du degré d'acquisition des concepts du module, participation, ...
- Validation du module (**75%**) : Situations complexes à résoudre.