

مقرر لوزير التربية الوطنية والتعليم الأولي والرياضة

رقم 055.24 صادر في 22 نونبر 2024 (.....)

بتحديد البرنامج الرسمي وإجراءات التقييم الخاصة بالتكوين الأساس
التأهيلي لأساتذة التعليم الثانوي التأهيلي - تخصص معلومات -
بالمراكز الجهوية لمهن التربية والتكوين

وزير التربية الوطنية والتعليم الأولي والرياضة،

بناء على المرسوم رقم 2.24.140 الصادر في 13 من شعبان 1445 (23 فبراير 2024) في شأن النظام الأساسي الخاص بموظفي الوزارة المكلفة بالتربية الوطنية؛
وعلى المرسوم رقم 2.11.672 الصادر في 27 من محرم 1433 (23 ديسمبر 2011) في شأن إحداث وتنظيم المراكز الجهوية لمهن التربية والتكوين، كما وقع تغييره وتتميمه؛

قرر ما يلي:

المادة 1

يحدد هذا المقرر البرنامج الرسمي المعتمد وإجراءات التقييم الخاصة بالتكوين بمسلك تأهيل أساتذة التعليم الثانوي التأهيلي - تخصص معلومات - بسلك تأهيل أطر التدريس.

المادة 2

يشمل البرنامج المنصوص عليه في المادة الأولى أعلاه مجموع الوحدات التكوينية المحددة قائمتها، وغلافها الزمني، وتوزيعها على فترتي السنة التكوينية، ضمن الملحق الأول من هذا المقرر. وتحدد توصيفات الوحدات المذكورة بموجب بطاقات التوصيف المتضمنة في الملحق الثالث منه.

وعلاوة على الوحدات المذكورة، يتعين على جميع الطلبة إنجاز مشاريع شخصية مؤطرة تترجم حصيلة الجهود والمبادرات المنجزة من لدنهم في إطار تكوينهم الذاتي بفضاء المركز أو بمؤسسات التربية والتعليم العمومي.

المادة 3

يستفيد الطلبة من أربع وحدات لدعم التكوين الأساس، يتم تحديدها من طرف مجلس المركز، من بين الوحدات المعتمدة بناء على نتائج التقييم التشخيصي الذي يتعين إنجازه بداية السنة التكوينية.

ويتعين على الطلبة كذلك دراسة باقي وحدات دعم التكوين الأساس، المحددة توصيفاتها ضمن الملحق الثاني من هذا المقرر، في إطار تكوينهم الذاتي المؤطر.



المادة 4

يتم تقييم مكتسبات الطلبة وفق الإجراءات الآتية:

- يتم حساب معدل الوحدة التكوينية بالاستناد إلى التقييمات المنجزة من لدن الأستاذ المسؤول عنها باعتماد وزن 25% للتقييمات التي تتخللها على شكل مراقبة مستمرة، ووزن 75% لاختبار نهاية الوحدة الذي ينجز على شكل وضعية مركبة تغطي جميع المحاور المقررة ضمنها؛
- يتم تقييم وحدات التدريبات الميدانية بناء على الملف التراكمي، الذي يتعين أن يوثق فيه الطالب مختلف أنشطته المنجزة خلالها، وذلك من طرف كل من الأستاذ المشرف على التدريب الميداني بالمركز الجهوي لمهن التربية والتكوين وموظرها بمؤسسة التربية والتعليم العمومي المعنية؛
- يتم تقييم المشروع الشخصي المؤطر من لدن لجنة للمناقشة تتكون من ثلاثة (3) أعضاء على الأكثر، من بينهم الأستاذ المؤطر للمشروع؛
- يتم حساب معدل كل مجموعة من مجموعات الوحدات، الواردة في الملحق الثاني من هذا المقرر، باعتماد مبدأ المعاوضة بين الوحدات المكونة لها وبتطبيق نفس المعامل لكل وحدة منها؛
- يجتاز كل طالب حصل على معدل يقل عن 10 من 20 في إحدى مجموعات الوحدات المقررة اختبارات التصديق الاستدراكي في كل وحدة، من وحدات المجموعة باستثناء التدريبات الميدانية والمشروع الشخصي المؤطر، حصل فيها على نقطة تقل عن 10 من 20. وتحتسب النقط المحصل عليها في هذه الاختبارات الاستدراكية كمعدلات نهائية للوحدات المعنية؛
- تنظم في نهاية السنة التكوينية دورة وطنية عادية لامتحان التخرج بالنسبة لكل مسلك وتخصص، ويشتمل على ثلاثة (3) اختبارات كتابية تغطي برنامج التكوين المقرر، ويخصص لكل واحد منها غلاف زمني من ثلاث (3) ساعات:



- اختبار كتابي أول يستهدف تقييم كفايات الطالب ذات الصلة بمجال التخصص؛
- اختبار كتابي ثان يستهدف تقييم كفايات الطالب ذات الصلة بالكفايات المهنية؛
- اختبار كتابي ثالث يستهدف تقييم كفايات الطالب ذات الصلة بسياق ممارسة المهنة.

كما يسمح للطلبة الذين لم يتمكنوا لعذر قاهر من اجتياز الاختبارات المذكورة بالمشاركة في دورة وطنية استثنائية لامتحان التخرج تنظم لفائدتهم خلال شهر شتنبر.

وتحدد مواصفات اختبارات الدورتين العادية والاستثنائية ومعايير تقييمها بموجب أطر مرجعية يصادق عليها بموجب مقررات للسلطة الحكومية المكلفة بالتربية الوطنية.

- يعتبر ناجحاً في سلك تأهيل أطر التدريس كل طالب استوفى الشروط الآتية:
- الحصول على معدل يساوي 05 من 20 على الأقل في جميع الوحدات المقررة؛

- الحصول على معدل يساوي 10 من 20 على الأقل في جميع مجموعات الوحدات؛
- الحصول على معدل عام سنوي يساوي 10 من 20 على الأقل، بحسب باعتماد وزن 40% لمعدل مجموعات الوحدات المعتمدة باعتماد نفس المعامل لكل مجموعة، ووزن 60% لمعدل امتحان التخرج باعتماد نفس المعامل لكل مكون من مكوناته.
- تسلم للناجحين في مسلك تأهيل أساتذة التعليم الثانوي التأهيلي- تخصص معلومات - شهادة التأهيل التربوي للتعليم الثانوي التأهيلي في هذا التخصص، وذلك بإحدى الميزات التالية استنادا إلى المعدل العام السنوي المشار إليه أعلاه:



- "حسن جدا" إذا كان هذا المعدل يساوي على الأقل 16 من 20؛
- "حسن" إذا كان هذا المعدل يساوي على الأقل 14 من 20 ويقل عن 16 من 20؛
- "مستحسن" إذا كان هذا المعدل يساوي على الأقل 12 من 20 ويقل عن 14 من 20؛
- "مقبول" إذا كان هذا المعدل يساوي على الأقل 10 من 20 ويقل عن 12 من 20.

المادة 5

يعمل بهذا المقرر ابتداء من تاريخ توقيعه.

وحرر بالرباط، في: 22 نونبر 2024

وزير التربية الوطنية والتعليم الأولي
والرياضة

محمد سعد برادة



الملحق الأول: وحدات التكوين المقررة ضمن البرنامج الرسمي
للتكوين الأساس التأهيلي لأساتذة التعليم الثانوي التأهيلي - تخصص معلومات -
بالمراكز الجهوية لمهن التربية والتكوين

الفترة	رت	وحدات التكوين المقررة	الغلاف الزمني بالساعات
الأولى	1	مجزوءة دعم التكوين الأساس 1	34
	2	مجزوءة دعم التكوين الأساس 2	34
	3	مجزوءة علوم التربية	34
	4	مجزوءة الديدكتيك	34
	5	مجزوءة تخطيط التعلم	34
	6	مجزوءة تدبير التعلم 1	34
	7	مجزوءة منهجية البحث التدخلي	34
	8	التعلم الرقمي (TICE)	34
	9	التدريب الميداني 1	64
الثانية	10	مجزوءة دعم التكوين الأساس 3	34
	11	مجزوءة دعم التكوين الأساس 4	34
	12	مجزوءة تدبير التعلم 2	34
	13	مجزوءة تقويم التعلم والدعم والمعالجة	34
	14	ورشة الإنتاج الديدكتيكي	34
	15	ورشة تحليل الممارسات المهنية	34
	16	مجزوءة الحياة المدرسية	34
	17	مجزوءة أخلاقيات المهنة	34
	18	التدريب الميداني 2	64



الملحق الثاني: توزيع وحدات التكوين المقررة حسب المجموعات
- التكوين الأساس التأهيلي لأساتذة التعليم الثانوي التأهيلي - تخصص معلومات -

وحدات المجموعة 2	وحدات المجموعة 1
<ul style="list-style-type: none"> • مجزوءة علوم التربية • مجزوءة تخطيط التعليمات • مجزوءة تقويم التعليمات والدعم والمعالجة • ورشة الإنتاج الديدائكتيكي 	<ul style="list-style-type: none"> • مجزوءة دعم التكوين الأساس 1 • مجزوءة دعم التكوين الأساس 2 • مجزوءة دعم التكوين الأساس 3 • مجزوءة دعم التكوين الأساس 4 • مجزوءة التعلم الرقمي (TICE)
وحدات المجموعة 4	وحدات المجموعة 3
<ul style="list-style-type: none"> • التدريب الميداني 1 • التدريب الميداني 2 • مجزوءة منهجية البحث التدخلي • مجزوءة أخلاقيات المهنة • مجزوءة الحياة المدرسية 	<ul style="list-style-type: none"> • مجزوءة الديدائكتيك • مجزوءة تدبير التعليمات 1 • مجزوءة تدبير التعليمات 2 • ورشة تحليل الممارسات • المشروع الشخصي المؤطر



توصيف وحدات التكوين

التخصص	المسلك	السلك
جميع التخصصات.	تأهيل أساتذة التعليم الثانوي الإعدادي. تأهيل أساتذة التعليم الثانوي التأهيلي.	تأهيل أطر التدريس.

1. عنوان الوحدة

علوم التربية.

2. الكفاية المستهدفة

في نهاية الوحدة يصبح الطالب قادرا على تعبئة مختلف الموارد المعرفية والنظرية والمنهجية، المرتبطة بمجالات علوم التربية، واستثمارها في فهم وتدبير وضعيات تعليمية تعلمية تستجيب لحاجات المتعلمين التعليمية والتربوية والنفسية والفكرية والاجتماعية، وتسهم في انفتاحهم واندماجهم المدرسي والاجتماعي، وتراعي المستجدات والتوجهات الوطنية في مجال التربية والتكوين.

3. أهداف الوحدة

- تعرف سياق نشأة وتطور علوم التربية ومرجعياتها النظرية والمنهجية.
- تعرف علم نفس المراهق من خلال مميزات مرحلة المراهقة.
- تعرف نظريات التعلم.
- تعرف بيداغوجيات التعلم؛ (البيداغوجيا الفارقية، الخطأ، المشروع، حل المشكلات).
- تعرف سوسيولوجيا التربية.
- فهم المحيط السوسيو - ثقافي للمؤسسة التعليمية والتنشئة المدرسية وأدور مختلف الفاعلين بها.
- استثمار الأبعاد الوظيفية لعلوم التربية في فهم حاجيات المتعلمين التربوية والنفسية والفكرية والاجتماعية.

عنوان الوحدة	السلك	المسلك	التخصص
علوم التربية.	تأهيل أطر التدريس.	تأهيل أساتذة التعليم الثانوي الإعدادي. تأهيل أساتذة التعليم الثانوي التأهيلي.	جميع التخصصات.



4. المستلزمات القبلية

- المعارف العامة والمفاهيم الأولية في علوم التربية.
- المعارف العامة والمفاهيم الأولية في علم النفس التربوي.
- المعارف العامة والمفاهيم الأولية في علم الاجتماع التربوي.

5. التنظيم الزمني

الغلاف الزمني (بالساعة)						عناصر الوحدة
الغلاف الإجمالي	التقويم	آخر	الأنشطة التطبيقية (*)	الأعمال الموجهة	الدروس	
34	4	-	18	-	12	الوحدة
(%100)	(%12)	(-)	(%53)	(-)	(%35)	

(*) تحليل وإنتاج الوثائق والأسناد بشكل أساس.

6. محتويات الوحدة

المحاور	التعليقات
<p>مدخل إلى علوم التربية.</p> <ul style="list-style-type: none"> • سياق نشأة وتطور علوم التربية. • مجالات علوم التربية وبعض مفاهيمها الأساسية. 	
<p>علم نفس المراهق.</p> <ul style="list-style-type: none"> • تعريف علم نفس المراهق. • خصائص مرحلة المراهقة. • التحولات الجسمية للمراهق. • التحولات النفسية للمراهق. • التحولات الفكرية للمراهق. • المشكلات العلائقية للمراهقة. 	

عنوان الوحدة	السلك	المسلك	التخصص
علوم التربية.	تأهيل أطر التدريس.	تأهيل أساتذة التعليم الثانوي الإعدادي. تأهيل أساتذة التعليم الثانوي التأهيلي.	جميع التخصصات.



التعليقات	المحاور
	<p>نظريات التعلم.</p> <ul style="list-style-type: none"> • النظرية السلوكية. • النظرية الجشطالتيّة. • النظرية البنائية. • النظرية السوسيوبنائية. • العلوم العصبية المعرفية والتعلم.
	<p>المقاربات البيداغوجية.</p> <ul style="list-style-type: none"> • المقاربة المضامينية. • المقاربة بالأهداف / بيداغوجيا الأهداف. • المقاربة بالكفايات باعتبارها المقاربة المعتمدة رسمياً.
	<p>بيداغوجيات التعلم: البيداغوجيات المتمركزة حول التعلم/ المتعلم في خدمة المقاربة بالكفايات.</p> <ul style="list-style-type: none"> • بيداغوجية حل المشكلات. • بيداغوجية المشروع. • بيداغوجية الخطأ. • البيداغوجية الفارقية.
	<p>سوسيولوجيا المدرسة.</p> <ul style="list-style-type: none"> • التنشئة المدرسية والمحيط السوسيو - ثقافي. • سوسيولوجيا المؤسسة التعليمية وتفاعلاتها مع المحيط. • آليات الاندماج في الأوساط السوسيو - مهنية (قروي؛ حضري؛ شبه حضري).
	<p>علم النفس الاجتماعي التربوي.</p> <ul style="list-style-type: none"> • دينامية الجماعة. • دينامية جماعة القسم. • التواصل والتنشيط. • تقنيات التنشيط.

عنوان الوحدة	السلك	المسلك	التخصص
علوم التربية.	تأهيل أطر التدريس.	تأهيل أساتذة التعليم الثانوي الإعدادي. تأهيل أساتذة التعليم الثانوي التأهيلي.	جميع التخصصات.



التعليقات	المجاور
	<ul style="list-style-type: none"> • دينامية الجماعة. • دينامية جماعة القسم. • التواصل والتنشيط. • تقنيات التنشيط.

7. أجراء الوحدة

1.7. صيغ التنفيذ

- العروض التفاعلية والفصل المعكوس.
- الأنشطة التطبيقية.
- التكوين الذاتي المؤطر والمفتوح.
- التكوين الرقمي.

2.7. أنشطة التكوين المقترحة

يمكن لفريق التكوين، بعد مصادقة مجلس المؤسسة، اعتماد أنشطة تكوينية تتناسب وطبيعة الوحدة، وذلك باعتماد وضعيات تكوينية وفق الباراديغم عملي - نظري - عملي.

3.7. الأدوات والوسائط

- الوثائق الرسمية.
- الوسائط الرقمية.
- النصوص والوثائق المرجعية.
- مساقات وموارد رقمية معتمدة.

4.7. مهام وأنشطة المستفيدين

- الانخراط في مختلف أنشطة التكوين (التكوين الحضوري، التكوين عن بعد، التكوين الذاتي، إنتاج وثائق، إعداد الملف التراكمي المنظم الرقمي والورقي).
- إنجاز المطلوب فردياً أو بالاشتغال في مجموعات (عروض - تحليل المحتويات - تقاسم المكتسبات).

عنوان الوحدة	السلك	المسلك	التخصص
علوم التربية.	تأهيل أطر التدريس.	تأهيل أساتذة التعليم الثانوي الإعدادي. تأهيل أساتذة التعليم الثانوي التأهيلي.	جميع التخصصات.

5.7. استثمار الوحدة في الممارسات المهنية

- استثمار مكتسبات الوحدة في تخطيط وتدبير وتقويم التعلمات في محطات التدريب الميدانية.
- تحليل الوضعيات التعليمية التعلمية استنادا للخلفيات والاطر النظرية لعلوم التربية.
- استثمار المقاربات المرتبطة بفهم الجوانب النفسية والفكرية والاجتماعية خلال الإسهام في الأنشطة المندمجة وأنشطة الحياة المدرسية بالمركز وبمؤسسات التدريب.

6.7. صيغ التقويم

- مراقبة مستمرة: 25% من النقطة الإجمالية للوحدة.
- اختبار نهاية الوحدة: 75% من نقطتها الإجمالية.





Syllabus des modules de formation

Cycle	Filière	Spécialité
Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire collégial. Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Informatique.

1. Intitulé du module

Didactique de l'informatique.

2. Compétence visée

Au terme de ce module, le bénéficiaire est capable 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.

3. 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 du multimédia.
- Mettre en application les ressources didactiques spécifiques à l'acte enseignement-apprentissage de l'informatique.
- Réaliser une analyse didactique des ressources disponibles.

4. Prérequis

- Concepts fondamentaux relatifs aux systèmes informatiques.

Intitulé du module	Cycle	Filière	Spécialité
Didactique de l'informatique.	Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire collégial. Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Informatique.



5. Organisation horaire

Composantes / éléments de module	Volume horaire (VH)					
	Cours	Travaux dirigés	Activités pratiques (*)	Autres	Evaluation	VH global
Module	12 (35%)	- (-)	18 (53%)	- (-)	4 (12%)	34 (100%)

(*) Essentiellement analyse et production de documents et supports

6. Contenus du module

Axes	Commentaires
<p>Épistémologie 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 algorithmique, pensée informatique, pensée computationnelle. 	<p>Étude de la place de l'ordinateur dans l'enseignement de l'informatique.</p>
<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. 	
<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 à didactique en informatique. 	

Intitulé du module	Cycle	Filière	Spécialité
Didactique de l'informatique.	Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire collégial. Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Informatique.

Axes	Commentaires
<ul style="list-style-type: none"> • 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 ; Éléments constituant une itération, passage par adresse et par valeur des paramètres dans les fonctions, structures de données. 	
Ressources didactiques pour l'enseignement et l'apprentissage de l'informatique. <ul style="list-style-type: none"> • Curriculum, manuels scolaires, ressources numériques. • Étude et analyse didactique des ressources disponibles. 	Cas du secondaire collégial et qualifiant.

7. Mise en œuvre du module

7.1. Modalités de mise en œuvre

- Exposé interactif et en classe inversée.
- Activités pratiques de mise en œuvre.
- Autoformation et formation en ligne.

7.2. Activités de formation proposées

- Présentation synthétique de l'histoire et l'Épistémologie de l'informatique.
- Appropriation du champ didactique et des concepts spécifiques à la didactique de l'informatique.
- Appropriation des théories d'apprentissage les plus adaptées à l'enseignement de l'informatique.
- Mise en application des ressources didactiques spécifiques à l'acte enseignement-apprentissage de l'informatique.
- Analyse didactique des contenus des manuels scolaires et des instructions officielles de l'enseignement de l'informatique.

NB. L'équipe pédagogique chargée de la formation peut déterminer d'autres activités de formation, après validation du conseil d'établissement du CRMEF, en tenant compte du paradigme pratique-théorie-pratique.

7.3. Outils et supports

- Documents officiels : curriculum de l'informatique, orientations pédagogiques et programmes, notes et décisions ministérielles, etc.



Intitulé du module	Cycle	Filière	Spécialité
Didactique de l'informatique.	Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire collégial. Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Informatique.

- Extraits de textes scientifiques relatifs à la didactique de l' informatique et/ou séquences vidéo.

7.4. Tâches et activités des bénéficiaires

- Participation active aux différentes activités de formation (cours , activités pratiques, MOOC , etc.).
- Productions individuelles et en groupe.

7.5. Réinvestissement du module dans la pratique professionnelle

- Réinvestir les acquis en didactique dans la conception, la mise en œuvre et l'évaluation de l'acte d'enseignement apprentissage de l'informatique.
- Analyser et interpréter des situations d'enseignement-apprentissage de l'informatique.

7.6. Modalités d'évaluation

- Contrôle continu: de 25% de la note globale du module.
- Examen de fin module: de 75% de sa note globale.





Syllabus des modules de formation

Cycle	Filière	Spécialité
Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire collégial. Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Informatique.

1. Intitulé du module

Planification des Apprentissages.

2. Compétence visée

Au terme de ce module, le bénéficiaire est capable de planifier les apprentissages à long, moyen et court terme, et de développer des productions de planification en mobilisant différentes ressources disciplinaires, pédagogiques, didactiques, techniques et numériques liées à l'informatique.

3. Objectifs du module

- Comprendre le curriculum de l'enseignement de l'informatique au cycle secondaire.
- Analyser le curriculum de l'enseignement de l'informatique au cycle secondaire.
- Établir des planifications à long et à moyen termes conformément aux programmes et les instructions officielles.
- Élaborer des planifications à court terme conformément aux programmes et les instructions officielles.
- Planifier les activités d'apprentissage en intégrant les TIC.
- Planifier les moments des évaluations, de remédiation et de soutien.
- Réguler la planification en tenant compte de la dimension réflexive.

4. Prérequis

- Éléments de base en sciences de l'Éducation.
- Concepts de base en didactique de l'informatique.

Intitulé du module	Cycle	Filière	Spécialité
Planification des Apprentissages.	Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire collégial. Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Informatique.

- Concepts fondamentaux relatifs aux systèmes informatiques.
- Éléments de base en TIC.



5. Organisation horaire

Composantes / éléments de module	Volume horaire (VH)					
	Cours	Travaux dirigés	Activités pratiques (*)	Autres	Evaluation	VH global
Module	12 (35%)	- (-)	18 (53%)	- (-)	4 (12%)	34 (100%)

(*) Essentiellement analyse et production de documents et supports

6. Contenus du module

Axes	Commentaires
<p>Analyse du curriculum de l'informatique et de ses composantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Notions de curriculum et de programme. • Étude des programmes et des finalités de l'enseignement de l'informatique au secondaire. 	
<p>Planification des apprentissages.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planification à long terme (planification annuelle du programme). • Planification à moyen terme (modules ou unités du programme). • Planification des apprentissages à court terme (leçon, séance, situation ou activité). <ul style="list-style-type: none"> ▶ Formulation des objectifs. ▶ Détermination des contenus permettant l'atteinte des objectifs. ▶ Élaboration de situations d'enseignement apprentissage. ▶ Choix du support didactique adéquats selon le type de l'activité (cours théorique, activité pratique). ▶ Élaboration de scénario d'une séance de cours théorique. ▶ Élaboration de scénario d'une séance de travaux pratiques (activités pratiques). ▶ Élaboration des scénarios intégrant les TIC. 	Prendre en considération le matériel disponible dans la l'espace de travail.

Intitulé du module	Cycle	Filière	Spécialité
Planification des Apprentissages.	Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire collégial. Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Informatique.

Axes	Commentaires
Planification les moments des évaluations, des remédiations et des activités de soutien. <ul style="list-style-type: none"> Planification des moments des différentes évaluations. Planification des moments de remédiation et de soutien. 	Planifier les moments des évaluations (diagnostique, formative et sommative) ainsi que les moments de remédiation et de soutien.

7. Mise en œuvre du module

7.1. Modalités de mise en œuvre

- Exposé interactif et en classe inversée.
- Activités pratiques de mise en œuvre.
- Autoformation et formation en ligne.

7.2. Activités de formation proposées

- Appropriation des notions de curriculum et de programme.
- Analyse du curriculum de l'enseignement de l'informatique au cycle secondaire.
- Découpage du programme en modules ou en unités en spécifiant la (les) compétence (s) visée(s) pour chaque module ou unité ainsi que les objectifs associés et les moyens nécessaires pour les atteindre.
- Découpage de chaque module ou unité en un nombre de séances en prenant en considération le volume horaire attribué à chaque module ou unité.
- Planification de quelques séances d'apprentissage : Formulation des objectifs ; détermination des savoirs, savoir-faire et savoir-être et l'élaboration de scénario pédagogique, ...
- Élaboration d'un scénario pédagogique d'une séance de cours théorique ou pratique en informatique.
- Planification des moments des évaluations, de remédiation et de soutien.
- Régularisation de la planification en tenant compte de la dimension réflexive.

NB. L'équipe pédagogique chargée de la formation peut déterminer d'autres activités de formation, après validation du conseil d'établissement du CRMEF, en tenant compte du paradigme pratique-théorie-pratique.

7.3. Outils et supports

- Documents officiels : curriculum de l'informatique, orientations pédagogiques et programmes, notes et décisions ministérielles, etc.
- Extraits de textes scientifiques relatifs à la planification des apprentissages et/ou séquences vidéo.
- Plateforme MOOC.



Intitulé du module	Cycle	Filière	Spécialité
Planification des Apprentissages.	Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire collégial. Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Informatique.

7.4. Tâches et activités des bénéficiaires

- Participation active aux différentes activités de formation (cours , activités pratiques, MOOC , etc.).
- Analyse de documents scientifiques et officiels relatifs à la Planification des Apprentissages.
- Productions individuelles et en groupe.

7.5. Réinvestissement du module dans la pratique professionnelle

- Optimisation des situations d'enseignement-apprentissage.
- Amélioration des pratiques professionnelles.
- Instauration d'un climat favorable à l'apprentissage dans la classe.



7.6. Modalités d'évaluation

- Contrôle continu: de 25% de la note globale du module.
- Examen de fin module: de 75% de sa note globale.



Syllabus des modules de formation

Cycle	Filière	Spécialité
Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire collégial. Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Informatique.

1. Intitulé du module

Gestion des apprentissages 1.

2. Compétence visée

Au terme de ce module, le bénéficiaire est capable de gérer et mettre en œuvre les activités d'enseignement-apprentissage préalablement planifiée en mobilisant les ressources relatives aux approches pédagogiques et aux concepts didactiques en informatique.

3. Objectifs du module

- S'approprier les principes qui régissent la gestion des apprentissages, dans le cadre d'une séquence d'enseignement en adoptant les différentes approches pédagogiques.
- Gérer des situations et actes d'enseignement en tenant compte de la didactique et des spécificités de l'enseignement de l'informatique.
- Exploiter les outils TIC dans la gestion des situations d'enseignement apprentissage.

4. Prérequis

- Éléments de base en sciences de l'Éducation.
- Concepts de base en didactique de l'informatique.
- Concepts fondamentaux relatifs aux systèmes informatiques.
- Éléments de base en TIC.

Intitulé du module	Cycle	Filière	Spécialité
Gestion des apprentissages 1.	Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire collégial. Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Informatique.



5. Organisation horaire

Composantes / éléments de module	Volume horaire (VH)					
	Cours	Travaux dirigés	Activités pratiques (*)	Autres	Evaluation	VH global
Module	12 (35%)	- (-)	18 (53%)	- (-)	4 (12%)	34 (100%)

(*) Essentiellement analyse et production de documents et supports

6. Contenus du module

Axes	Commentaires
<p>Notion et modalités de gestion.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Définitions. • Fonctions de la gestion. • Types de gestion (matière, classe, espace, temps, supports). 	
<p>Gestion des situations d'apprentissage en informatique selon l'approche par compétences.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gérer des situations d'exploration. • Gérer des situations didactiques. • Gérer des situations d'évaluation. • Gérer des travaux pratiques. • Gérer des situations complexes. • Gérer des situations d'enseignement apprentissage intégrant les TIC. • Gérer une séance en explicitant l'articulation et le lien entre les différentes situations qui constituent cette séance. 	<p>Montrer aux bénéficiaires que la gestion des apprentissages repose sur trois dimensions : Pédagogique, didactique et relationnelle.</p>
<p>Styles d'enseignement, styles d'apprentissage et méthodes pédagogiques.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Styles d'enseignement. • Styles d'apprentissage. • Méthodes d'enseignement. 	<p>Les styles et les méthodes font l'objet du module « sciences de l'éducation ». Dans cet axe, il suffit de faire un rappel avec la projection sur l'enseignement de l'informatique. Se focaliser sur l'importance de la méthode démonstrative en informatique notamment dans les travaux pratiques.</p>

Intitulé du module	Cycle	Filière	Spécialité
Gestion des apprentissages 1.	Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire collégial. Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Informatique



7. Mise en œuvre du module

7.1. Modalités de mise en œuvre

- Exposé interactif et en classe inversée.
- Activités pratiques de mise en œuvre, jeu de rôles/micro-enseignement.
- Autoformation et formation en ligne.

7.2. Activités de formation proposées

- Appropriation des types de gestion en tenant compte des spécificités de l'enseignement de l'informatique.
- Appropriation des styles et méthodes d'enseignement en tenant compte des spécificités de l'enseignement de l'informatique.
- Gestion des situations en tenant compte de la didactique et des spécificités de l'enseignement de l'informatique en respectant les orientations pédagogiques : Situation d'exploration, situation didactique, travaux pratiques, situation complexe.
- Gestion des situations d'enseignement apprentissage intégrant les TIC.
- Gestion des séances en explicitant l'articulation et le lien entre les différentes situations qui constituent ces séances.

NB. L'équipe pédagogique chargée de la formation peut déterminer d'autres activités de formation, après validation du conseil d'établissement du CRMEF, en tenant compte du paradigme pratique-théorie-pratique.

7.3. Outils et supports

- Documents officiels : curriculum de l'informatique, orientations pédagogiques et programmes, notes et décisions ministérielles, etc.
- Extraits de textes scientifiques relatifs à la gestion et/ou séquences vidéo.
- Le matériel expérimental nécessaire à la mise en œuvre des séquences de jeu de rôles.
- Plateforme MOOC.

7.4. Tâches et activités des bénéficiaires

- Participation active aux différentes activités de formation (cours , activités pratiques, jeu de rôles/micro enseignement, MOOC , etc.).
- Analyse de documents scientifiques et officiels relatifs à la gestion.
- Productions individuelles et en groupe.

7.5. Réinvestissement du module dans la pratique professionnelle

- Optimisation des situations d'enseignement-apprentissage.
- Amélioration des pratiques professionnelles.
- Instauration d'un climat favorable à l'apprentissage dans la classe.

7.6. Modalités d'évaluation

- Contrôle continu: de 25% de la note globale du module.
- Examen de fin module: de 75% de sa note globale.

عنوان الوحدة	السلك	المسلك	التخصص
منهجية البحث التدخلي.	تأهيل أطر التدريس.	تأهيل أساتذة التعليم الثانوي الإعدادي. تأهيل أساتذة التعليم الثانوي التأهيلي.	جميع التخصصات.



5. التنظيم الزمني

الغلاف الزمني (بالساعة)						عناصر الوحدة
الغلاف الإجمالي	التقويم	آخر	الأنشطة التطبيقية (*)	الأعمال الموجهة	الدروس	
34	4	-	18	-	12	الوحدة
(%100)	(%12)	(-)	(%53)	(-)	(%35)	

(*) تحليل وإنتاج الوثائق والأسناد بشكل أساس.

6. محتويات الوحدة

التعليقات	المحاور
باستخدام المعاجم المتخصصة والوثائق الرسمية، يشتغل المستفيدون/ت في مجموعات لتحديد المفاهيم المرتبطة بمنهجية البحث التدخلي.	<p>مفهوم البحث التدخلي وخصائصه.</p> <ul style="list-style-type: none"> مفهوم البحث التدخلي ونشأته وخصائصه، والفرق بينه وبين البحث الأكاديمي.
باستخدام المصادر والمراجع والوثائق الرسمية، يشتغل المستفيدون/ت في مجموعات لتحديد أهم خطوات البحث التدخلي.	<p>خطوات البحث التدخلي.</p> <ul style="list-style-type: none"> مشكلة البحث التدخلي وفرضياته. رصد المشكلات التربوية. تقديم خطة البحث. تحديد موضوع ومشكلة البحث. صياغة المشكلة وأسئلة البحث. تحديد فرضيات البحث. الإطار النظري والدراسات السابقة. اختيار الموارد (المصادر والمراجع) استثمار الدراسات السابقة. احترام قواعد الاقتباس وتوثيق مراجع البحث وفق نظام من الأنظمة العالمية المتعارف عليها. مثل نظامي (APA - MLA) جمع البيانات وتحليلها وتفسيرها. التعرف على الوسائل العلمية الناجعة والملائمة لجمع المعطيات للإحاطة بكافة جوانب المشكل المدروس. تحديد المنهج المناسب لموضوع البحث. تنفيذ الخطة وتجريبها. تحليل المعطيات. استخراج النتائج وتأويلها وتفسيرها. خلاصات. اختيار عينة البحث. اختيار أدوات جمع المعطيات المناسبة: (الملاحظة. الاستمارة. المقابلة. الاختبار...).

عنوان الوحدة	السلك	المسلك	التخصص
منهجية البحث التدخلي.	تأهيل أطر التدريس.	تأهيل أساتذة التعليم الثانوي الإعدادي. تأهيل أساتذة التعليم الثانوي التأهيلي.	جميع التخصصات.



التعليقات	
<p>تحرير البحث التدخلي.</p> <ul style="list-style-type: none"> التعرف على مكونات البحث. اتباع المعايير العلمية لتحرير. تقرير البحث التدخلي الجيد. تنظيم أجزاء البحث. المراجعة والتدقيق اللغوي. الإخراج النهائي للبحث. 	<p>باستخدام المصادر والمراجع والوثائق الرسمية، يشتغل المستفيدون/ت في مجموعات لبلورة خطة لتحرير البحث التدخلي وفق المواصفات العلمية والفنية.</p>
<p>العرض والمناقشة.</p> <ul style="list-style-type: none"> تقديم عرض يلخص نتائج البحث. توظيف تكنولوجيا الإعلام والاتصال. 	<p>باستخدام المصادر والمراجع والوثائق الرسمية، يشتغل المستفيدون/ت في مجموعات لبلورة خطة لإعداد عروض تقديمية وكيفية تقديمها أمام لجنة.</p>

7. أجراء الوحدة

1.7. صيغ التنفيذ

- التكوين الحضوري (المحاضرات التفاعلية والفصول الدراسية المعكوسة).
- الأنشطة التطبيقية.
- التكوين الذاتي المؤطر والمفتوح.
- التكوين الرقمي.

2.7. أنشطة التكوين المقترحة

- مصطلحات ومفاهيم: المعرفة - العلم - المنهج العلمي - البحث العلمي - البحث التدخلي.
- خطوات البحث التدخلي.
- مناهج البحث التدخلي.
- تقنيات البحث التدخلي.
- كيفية تحرير وعرض بحث تدخلي...

ملاحظة: يمكن لفريق التكوين، بعد مصادقة مجلس المؤسسة، اعتماد أنشطة تكوينية أخرى تناسب وطبيعة الوحدة، وذلك باعتماد وضعيات تكوينية وفق الباراديغم عملي - نظري - عملي.

عنوان الوحدة	السلك	المسلك	التخصص
منهجية البحث التدخلي.	تأهيل أطر التدريس.	تأهيل أساتذة التعليم الثانوي الإعدادي. تأهيل أساتذة التعليم الثانوي التأهيلي.	جميع التخصصات.



3.7. الأدوات والوسائط

- نصوص ووثائق تربوية ومرجعية.
- شبكات ملاحظة الظواهر التربوية والمهنية.
- وسائل سمعية بصرية: شرائح الباوربوينت، أشرطة مصورة (أنشطة عملية مميّنة...)، صور، خرائط ذهنية.
- تكنولوجيا المعلومات والاتصال وأدوات معلوماتية: برانم، منصة إ - تكوين، مساقات وموارد رقمية معتمدة.

4.7. مهام وأنشطة المستفيدين

- المشاركة الفعالة في مختلف أنشطة التكوين (الدروس، الأعمال الموجهة، الأنشطة التطبيقية، التكوين الذاتي مساقات، ...).
- الالتزام بالمطلوب إنجازه.
- الإنتاج الفردي وفي مجموعات.

5.7. استثمار الوحدة في الممارسات المهنية

- توظيف منهجية البحث التدخلي لحل مشكلات وظواهر مهنية حقيقية يتم رصدها داخل مؤسسة التدريب.

6.7. صيغ التقويم

- مراقبة مستمرة: 25% من النقطة الإجمالية للوحدة.
- اختبار نهاية الوحدة: 75% من نقطتها الإجمالية.



Syllabus des modules de formation

Cycle	Filière	Spécialité
Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire collégial. Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Toutes spécialités.

1. Intitulé du module

Apprentissage numérique (TICE).

2. Compétence visée

Au terme de ce Module, le bénéficiaire est capable de produire du contenu numérique dans une visée éducative respectant les normes éthiques et les orientations nationales, de collaborer, de se développer en autonomie et d'innover dans ses pratiques enseignantes, en mobilisant ses acquis relatifs aux outils et méthodologies de production numérique.

3. Objectifs du module

- Connaître les stratégies nationales et internationales en matière de TICE.
- Adopter une perspective de développement personnel et professionnel avec le numérique dans une posture d'autonomisation.
- Faire preuve d'intérêt, d'esprit critique et d'ouverture envers l'utilisation du numérique dans l'enseignement et l'apprentissage, notamment ses défis et opportunités.
- Rechercher, sélectionner, adapter et partager des ressources numériques conformes aux curriculum.
- Produire des ressources numériques accessibles, favorisant l'inclusion, l'orientation, l'accompagnement, la différenciation et la personnalisation des apprentissages.
- Comprendre les bases de l'IA générative et ses différentes applications.
- Produire et partager collectivement des ressources pédagogiques numériques.
- Développer sa capacité à innover dans ses pratiques professionnelles en utilisant le numérique.

Intitulé du module	Cycle	Filière	Spécialité
Apprentissage numérique (TICE).	Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire collégial. Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Toutes spécialités.



4. Prérequis

- Terminologie informatique courante.
- Fonctionnalités matérielles et logicielles d'un ordinateur.
- Navigation internet, Web et recherche d'information.
- Logiciels bureautiques, multimédia.

5. Organisation horaire

Composantes / éléments de module	Volume horaire (VH)					VH global
	Cours	Travaux dirigés	Activités pratiques (*)	Autres	Evaluation	
Module	10 (29%)	- (-)	20 (59%)	- (-)	4 (12%)	34 (100%)

(*) Essentiellement analyse et production de documents et supports

6. Contenus du module

Axes	Commentaires
<p>Stratégies d'intégration du numérique dans l'enseignement.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stratégie nationale d'intégration des TIC dans l'enseignement. • Plateformes institutionnelles de renforcement des compétences numériques et de développement professionnel : E-takwine, MOOC... 	
<p>Usages civiques, éthiques et responsables du numérique.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Normes comportementales (netiquette) dans les environnements numériques. • Droits d'auteurs et licences d'utilisation des ressources numériques. • Gestion de l'identité numérique et sécurité. 	
<p>Intégration des TIC dans l'enseignement et l'apprentissage.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modèles d'intégration des TIC dans l'enseignement : SAMR, RABY.. Modalités de l'enseignement avec le numérique : présentiel, hybride, à distance. • Plateformes de gestion des apprentissages. 	
<p>Ressources éducatives numériques.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Typologie des ressources numériques. • Ressources éducatives libres (REL). 	

Intitulé du module	Cycle	Filière	Spécialité
Apprentissage numérique (TICE).	Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire collégial. Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Toutes spécialités.

Axes	Commentaires
<ul style="list-style-type: none"> • Identification, sélection et évaluation selon des critères techniques et éthiques des ressources éducatives numériques. • Production de ressources numériques éducatives (capsule vidéo, animations, livre numérique, carte heuristique, exercices interactifs, E-portfolio...). • Pratiques innovantes : serious game, réalité augmentée, ... • Accessibilité et adaptabilité des ressources numériques pour un enseignement inclusif. 	
<p>Intelligence artificielle générative pour les enseignants.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introduction au concept de l'IA générative : fonctionnement, typologie, applications. • Création du contenu éducatif avec des outils d'IA générative. • Éthique et responsabilité dans l'utilisation de l'IA générative. 	
<p>Collaboration et veille à l'aide du numérique.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interaction et communication numérique (messagerie électronique, messagerie instantanée, visioconférence...). • Outils collaboratifs pour la coproduction des contenus. • Veille professionnelle : Veille informationnelle, veille technologique. 	

7. Mise en œuvre du module

7.1. Modalités de mise en œuvre

- Exposés interactifs et en classe inversée.
- Activités pratiques de mise en œuvre.
- Autoformation et formation en ligne.

7.2. Activités de formation proposées

- Analyse de la stratégie nationale des TIC dans l'éducation et exploration des plateformes institutionnelles de développement professionnel (e-takwine, MOOC).
- Choix de la licence appropriée pour un projet pédagogique, évaluation et sécurisation de son identité et données en ligne.
- Identification, sélection et évaluation de ressources numériques selon des critères techniques et éthiques.
- Adaptation d'un contenu pédagogique en fonction des niveaux d'intégration des TIC décrits par un des modèles (SAMR, RABY...).
- Création d'une capsule vidéo, d'une carte heuristique, d'un livre numérique et d'un exercice interactif en ligne.

Intitulé du module	Cycle	Filière	Spécialité
Apprentissage numérique (TICE).	Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire collégial. Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Toutes spécialités.



- Adaptation d'une ressource existante (capsule vidéo, texte numérique, présentation) pour la rendre accessible, en tenant compte des besoins spécifiques des apprenants.
- Manipulation des outils de l'IA générative pour générer des ressources numériques (présentation, image, vidéo...) et analyse de ressources pédagogiques créées (Évaluation de la qualité, la pertinence et les limites de ces ressources).
- Exploration des pratiques innovantes en pédagogie numérique à travers des démonstrations d'applications concrètes.
- Analyse de scénarios de collaboration : Étude de cas concrets pour identifier les meilleures pratiques.

NB. L'équipe pédagogique chargée de la formation peut déterminer d'autres activités de formation, après validation du conseil d'établissement du CRMEF, en tenant compte du paradigme pratique-théorie-pratique.

7.3. Outils et supports

- Salle multimédia connectée à Internet, TBI, Tablette, Smart TV, Camera.
- Applications d'édition de documents textuels et d'édition et/ou production de ressources multimédia (capture son, image et vidéo).
- Services en ligne de visioconférence et de collaboration. Plateformes d'enseignement à distance.

7.4. Tâches et activités des bénéficiaires

- Participation active aux différentes activités de formation (cours, TD, activités pratiques, mini projets, MOOC, etc.).
- Productions individuelles et en groupe de ressources numériques et de documents pédagogiques multimédia.

7.5. Réinvestissement du module dans la pratique professionnelle

- Animation de séquences d'enseignement/ apprentissage intégrant les TIC.
- Analyse des pratiques au regard de séquences d'enseignement/ apprentissage intégrant les TIC au cours de la période des stages.

7.6. Modalités d'évaluation

- Contrôle continu: de 25% de la note globale du module.
- Examen de fin module: de 75% de sa note globale.



Syllabus des modules de formation

Cycle	Filière	Spécialité
Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire collégial. Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Informatique.

1. Intitulé du module

Gestion des apprentissages 2.

2. Compétence visée

Au terme de ce module, le bénéficiaire est capable de gérer et mettre en œuvre les activités d'enseignement-apprentissage préalablement planifiée en mobilisant les ressources relatives aux approches pédagogiques et aux concepts didactiques en informatique.

3. Objectifs du module

- S'approprier les outils permettant la bonne gestion de la classe en tenant compte de la spécificité de la discipline de l'informatique.
- Comprendre les divers modes d'organisation de la classe selon l'espace et le temps.
- Connaître la place de la gestion de la classe dans les pratiques professionnelles de l'enseignant.
- Exploiter les outils TIC pour mieux gérer la classe.

4. Prérequis

- Éléments de base en sciences de l'Éducation.
- Concepts de base en didactique de l'informatique.
- Concepts de base en styles d'enseignement, styles d'apprentissage et méthodes pédagogiques.
- Concepts fondamentaux relatifs aux systèmes informatiques.
- Éléments de base en TIC.

Intitulé du module	Cycle	Filière	Spécialité
Gestion des apprentissages 2.	Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire collégial. Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Informatique.



5. Organisation horaire

Composantes / éléments de module	Volume horaire (VH)					
	Cours	Travaux dirigés	Activités pratiques (*)	Autres	Evaluation	VH global
Module	6 (18%)	- (-)	24 (70%)	- (-)	4 (12%)	34 (100%)

(*) Essentiellement analyse et production de documents et supports

6. Contenus du module

Axes	Commentaires
Gestion de classe. <ul style="list-style-type: none"> • Notion de gestion de classe : Définition et composantes de la gestion de classe. • Théories de dynamique du groupe. • Formes de communication et des interactions. • Techniques d'animation. • Résolution des conflits et des tensions entre les apprenants et avec l'enseignant. • TIC et motivation en enseignement-apprentissage. 	Cet axe regroupe tout ce qui se rapporte à l'ambiance et le climat de la classe (dimension relationnelle). Tenir en compte des spécificités de l'enseignement de l'informatique.
Organisation de la classe. <ul style="list-style-type: none"> • Gestion de l'espace. • Gestion des imprévus notamment ceux relatifs aux matériels informatiques et aux logiciels. • Gestion du contexte en termes de moyens et de matériels. • Gestion du temps. 	Cet axe regroupe tout ce qui se rapporte au fonctionnement concret de la classe (Dimension organisationnelle).
Place de la gestion de classe dans les pratiques professionnelles de l'enseignant. <ul style="list-style-type: none"> • Activités professionnalisantes en enseignement de l'informatique : Jeu de rôle, simulations. 	Le formateur prévoit des activités ou des situations professionnalisantes diversifiées pour démontrer la place de la gestion de classe dans les pratiques professionnelles de l'enseignant de l'informatique au secondaire.

7. Mise en œuvre du module

7.1. Modalités de mise en œuvre

- Exposé interactif et en classe inversée.
- Activités pratiques de mise en œuvre, jeu de rôles/micro-enseignement.
- Autoformation et formation en ligne.

Intitulé du module	Cycle	Filière	Spécialité
Gestion des apprentissages 2.	Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire collégial. Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Informatique.



7.2. Activités de formation proposées

- Appropriation des outils d'animation et gestion de la classe.
- Analyse des documents scientifiques sur la dynamique du groupe.
- Proposition des activités visant la gestion efficace de la classe en tenant compte des spécificités de l'enseignement de l'informatique.
- Proposition des organisations efficaces de classe de certaines situations professionnelles portant sur l'enseignement et l'apprentissage de l'informatique vécues lors de stage (gestion de l'espace, les imprévus notamment ceux relatifs aux matériels informatiques, ...).
- Élaboration de la charte d'utilisation de la salle d'informatique.
- Proposition des situations professionnalisantes diversifiées pour démontrer la place de la gestion de classe dans les pratiques professionnelles de l'enseignement de l'informatique au secondaire.

NB. L'équipe pédagogique chargée de la formation peut déterminer d'autres activités de formation, après validation du conseil d'établissement du CRMEF, en tenant compte du paradigme pratique-théorie-pratique.

7.3. Outils et supports

- Documents officiels : curriculum de l'informatique, orientations pédagogiques et programmes, notes et décisions ministérielles, etc.
- Extraits de textes scientifiques relatifs à la gestion et/ou séquences vidéo.
- Le matériel expérimental nécessaire à la mise en œuvre des séquences de jeu de rôles.
- Plateforme MOOC.

7.4. Tâches et activités des bénéficiaires

- Participation active aux différentes activités de formation (cours , activités pratiques, jeu de rôles/micro enseignement, MOOC , etc.).
- Analyse de documents scientifiques et officiels relatifs à la gestion.
- Productions individuelles et en groupe.

7.5. Réinvestissement du module dans la pratique professionnelle

- Optimisation des situations d'enseignement-apprentissage.
- Amélioration des pratiques professionnelles.
- Instauration d'un climat favorable à l'apprentissage dans la classe.

7.6. Modalités d'évaluation

- Contrôle continu: de 25% de la note globale du module.
- Examen de fin module: de 75% de sa note globale.



Syllabus des modules de formation

Cycle	Filière	Spécialité
Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire collégial. Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Toutes spécialités.

1. Intitulé du module

Évaluation des apprentissages, soutien et remédiation.

2. Compétence visée

Au terme de ce module, le bénéficiaire est capable de mettre en place un processus d'évaluation des apprentissages, de soutien et de remédiation en cohérence avec la fonction visée, en mobilisant les ressources institutionnelles, théoriques et méthodologiques appropriées.

3. Objectifs du module

- Connaître les concepts, les types, les fonctions et le processus de l'évaluation des apprentissages.
- S'approprier les prescriptions institutionnelles en matière d'évaluation des apprentissages.
- Élaborer des outils d'évaluation des apprentissages en fonction des objets évalués et de l'intention d'évaluation.
- Analyser les données recueillies d'une évaluation.
- Interpréter les résultats de l'analyse des données recueillies.
- Concevoir des plans de remédiation et de soutien.
- Communiquer les résultats des évaluations aux parties prenantes.

4. Prérequis

- Notions de base de sciences de l'éducation. .

Intitulé du module	Cycle	Filière	Spécialité
Évaluation des apprentissages, soutien et remédiation.	Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire collégial. Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Toutes spécialités.



- Notions de base de didactique de la discipline de spécialité.
- Notions sur l'utilisation des technologies d'information et de communication.

5. Organisation horaire

Composantes / éléments de module	Volume horaire (VH)					VH global
	Cours	Travaux dirigés	Activités pratiques (*)	Autres	Evaluation	
Module	6 (18%)	- (-)	24 (70%)	- (-)	4 (12%)	34 (100%)

(*) Essentiellement analyse et production de documents et supports

6. Contenus du module

Axes	Commentaires
<p>Notions fondamentales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concepts de base. • Types d'évaluations : diagnostique, formative, sommative, certificative. • Formes : autoévaluation, évaluation mutuelle (par les pairs), co-évaluation. • Fonctions de l'évaluation : orientation, régulation, validation/certification. • Objets de l'évaluation : contenus, objectifs, compétences. • Processus : élaboration et passation, collecte de données (correction/recueil), Jugement (analyse/interprétation), prise de décision, communication des résultats. • Tests standardisés, nationaux et internationaux. 	<p>Ces notions seront développées suivant le niveau de leur maîtrise par les bénéficiaires du module.</p>
<p>Dispositifs d'évaluation.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cadre réglementaire. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Décisions et notes ministérielles relatives à l'évaluation. ▶ Notions de cadres référentiels des examens. ▶ Nouveautés du système éducatif dans le domaine de l'évaluation. • Ressources et supports. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Outils d'évaluation. Situations d'évaluation. Grilles d'évaluation. Tableau de spécification. ▶ Qualité de l'instrument (pertinence, validité, fidélité), types et caractéristiques. 	<p>Les contenus seront contextualisés en tenant compte des spécificités des disciplines scolaires. On tâchera d'exploiter, autant que possible, les possibilités offertes par les outils numériques dans la conception des dispositifs d'évaluation. Dans le cas de l'élaboration des</p>

Intitulé du module	Cycle	Filière	Spécialité
Évaluation des apprentissages, soutien et remédiation.	Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire collégial. Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Toutes spécialités.



Axes	Commentaires
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Grilles de correction et grilles critériées. • Conception et élaboration. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Outils d'évaluation d'atteinte d'objectifs. ▶ Outils d'évaluation de développement des compétences. ▶ Grilles de correction (critères, indicateurs et descripteurs). ▶ Outils d'évaluation adaptés aux élèves en situation de handicap. • Conception et élaboration. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Test diagnostique. ▶ Devoir surveillé. ▶ Examen normalisé. 	<p>dispositifs d'évaluation formative, on n'omettra pas les cas de l'autoévaluation et de la co-évaluation.</p> <p>L'axe relatif à la conception et l'élaboration sera traité à travers des situations professionnelles déclinées en activités et tâches complexes.</p>
<p>Analyse, interprétation et communication des résultats.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Paramètres statistiques : maximum, minimum, mode, médiane, moyenne, variance, écart-type. • Indices psychométriques : indice de difficulté, indice de discrimination. • Interprétation des résultats. • Communication des résultats aux apprenants, à l'administration et aux parents/tuteurs : notes chiffrées, annotations et appréciations qualitatives. Bulletin des notes. 	<p>Les propos seront contextualisés afin de tenir compte des spécificités des différentes disciplines scolaires.</p> <p>Une importance particulière sera accordée à la communication des résultats, notamment les appréciations qualitatives, aux apprenants.</p>
<p>Exploitation des résultats, soutien et remédiation.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Élaboration de stratégies et plans de remédiation et de soutien. • Organisation des activités de remédiation et de soutien. Différenciation. 	<p>Prendre en considération les priorités et les orientations du système éducatif.</p>

7. Mise en œuvre du module

7.1. Modalités de mise en œuvre

- Cours, exposés interactifs et en classe inversée.
- Activités pratiques de mise en œuvre.
- Autoformation et formation en ligne.

Intitulé du module	Cycle	Filière	Spécialité
Évaluation des apprentissages, soutien et remédiation.	Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire collégial. Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Toutes spécialités.



7.2. Activités de formation proposées

- Appropriation des fondements de l'évaluation.
- Élaboration d'outils d'évaluation.
- Construction d'une épreuve d'évaluation diagnostique.
- Organisation de l'évaluation formative.
- Construction d'une épreuve d'évaluation sommative.
- Construction d'une épreuve d'évaluation certificative.
- Correction de productions des élèves.
- Analyse et interprétation des résultats d'une évaluation.
- Communication des résultats aux différentes parties prenantes.
- Conception d'un plan de soutien et de remédiation.

NB. L'équipe pédagogique chargée de la formation peut déterminer d'autres activités de formation, après validation du conseil d'établissement du CRMEF, en tenant compte du paradigme pratique-théorie-pratique.

7.3. Outils et supports

- Documents officiels : curricula des différentes matières scolaires, orientations pédagogiques, cadres référentiels des examens, notes et décisions ministérielles, etc.
- Manuels scolaires.
- Exemples d'examens régionaux et nationaux, de devoirs surveillés, de grilles de correction et de notation, de copies d'élèves anonymes, de grilles de notes et de bulletins de notes anonymes.
- Plateforme MOOC.

7.4. Tâches et activités des bénéficiaires

- Participation active aux différentes activités de formation (cours, TD, activités pratiques, MOOC, etc.).
- Analyse de documents scientifiques et officiels relatifs à l'évaluation.
- Productions individuelles et en groupe.

7.5. Réinvestissement du module dans la pratique professionnelle

- Production et passation de différents types d'évaluation.
- Correction des copies et analyse des données.
- Élaboration et mise en œuvre de plans de remédiation et de soutien.

7.6. Modalités d'évaluation

- Contrôle continu: de 25% de la note globale du module.
- Examen de fin module: de 75% de sa note globale.



Syllabus des modules de formation

Cycle	Filière	Spécialité
Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire collégial. Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Toutes spécialités.

1. Intitulé du module

Atelier de production didactique.

2. Compétence visée

Au terme de cet atelier, le bénéficiaire est capable de concevoir, développer et produire des ressources didactiques relatives à l'enseignement-apprentissage de la discipline, notamment numériques, et ce en mobilisant ses savoirs, ses observations et expériences aux stages pratiques ainsi que les différentes démarches et outils disponibles.

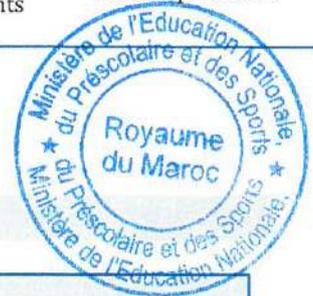
3. Objectifs du module

- S'appropriier les concepts de base relatifs à la production didactique et ses démarches.
- Analyser les démarches et outils de production des ressources didactiques.
- Concevoir des démarches et outils relatifs aux différentes activités de la discipline.
- Concevoir, produire, mettre en œuvre et évaluer les ressources didactiques.

4. Prérequis

- Didactique de la discipline.
- Planification, gestion et évaluation des apprentissages.
- Outils TIC.

Intitulé du module	Cycle	Filière	Spécialité
Atelier de production didactique.	Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire collégial. Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Toutes spécialités.



5. Organisation horaire

Composantes / éléments de module	Volume horaire (VH)					
	Cours	Travaux dirigés	Activités pratiques (*)	Autres	Evaluation	VH global
Module	6 (18%)	- (-)	24 (70%)	- (-)	4 (12%)	34 (100%)

(*) Essentiellement analyse et production de documents et supports

6. Contenus du module

Axes	Commentaires
<p>Introduction à la production didactique.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Définir la production didactique. • Mettre en avant l'intérêt et l'importance de la production didactique dans le processus d'enseignement-apprentissage. • Définir une ressource didactique. • Préciser les types de ressources didactiques. • Présenter des démarches de production (concepts procéduraux). 	<p>Partir des représentations, expériences et découvertes des étudiants pendant les stages pratiques.</p>
<p>Élaboration des ressources didactiques relatives aux trois types.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Activités d'apprentissage (scénarii, situations de départ, etc.). • Supports et outils didactiques, y compris les ressources numériques (carte conceptuelle, modèles, application, séquence vidéo ...). • Outils d'évaluation et de remédiation. 	<p>Prendre en considération les besoins des bénéficiaires et contextualiser selon les spécificités des disciplines. Focaliser sur l'aspect didactique de chaque discipline. Intégrer les TIC. Encourager la créativité et l'innovation.</p>
<p>Analyse, évaluation et développement de ressources didactiques.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaborer des grilles d'analyse spécifiques à chaque type de ressources et les tester. • Analyser les productions didactiques élaborées. • Développer et améliorer la qualité de ressources didactiques existantes. 	<p>Idem</p>

Intitulé du module	Cycle	Filière	Spécialité
Atelier de production didactique.	Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire collégial. Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Toutes spécialités.

7. Mise en œuvre du module

7.1. Modalités de mise en œuvre

- Exposés interactifs et en classe inversée.
- Activités pratiques de mise en œuvre.
- Autoformation et formation en ligne.

7.2. Activités de formation proposées

- Activités pratiques d'appropriation des concepts, des démarches et des outils de production didactique, en lien avec la discipline.
- Activités d'analyse de divers documents et outils didactiques.
- Activités pratiques de construction d'outils et de supports didactiques.
- Activités de mise en œuvre et évaluer les ressources didactiques.

NB. L'équipe pédagogique chargée de la formation peut déterminer d'activités de formation, après validation du conseil d'établissement du CRMEF, en tenant compte du paradigme pratique-théorie-pratique.

7.3. Outils et supports

- Programmes et orientations pédagogiques.
- Manuels scolaires.
- Logiciels de production didactique.
- Exemples des ressources didactiques.

7.4. Tâches et activités des bénéficiaires

- Produire des ressources didactiques (cartes mentales, cartes conceptuelles, tableaux comparatifs, fiches pédagogiques, scénarii, outils d'évaluation, modèles et maquettes, ressources et outils numériques, Mooc, vidéos, sites Internet, ...).
- Analyser ses propres productions et celles des pairs et proposer des améliorations.

7.5. Réinvestissement du module dans la pratique professionnelle

- Exploiter les ressources didactiques produites dans des situations d'enseignement-apprentissage pendant le stage.
- Améliorer l'acte didactique pour assurer l'intelligibilité des apprentissages.
- Développer l'esprit de créativité et d'innovation dans la conception didactique.

7.6. Modalités d'évaluation

- Contrôle continu: de 25% de la note globale du module.
- Examen de fin module: de 75% de sa note globale.





Syllabus des modules de formation

Cycle	Filière	Spécialité
Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire collégial. Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Toutes spécialités.

1. Intitulé du module

Atelier d'Analyse de Pratiques Professionnelles.

2. Compétence visée

Au terme de cet atelier, le bénéficiaire est capable d'analyser et de comprendre sa propre pratique professionnelle dans la discipline enseignée ainsi que celle de ses pairs, en mobilisant, selon une démarche instrumentée, des savoirs issus de la recherche et/ou des savoirs issus de pratiques formalisées.

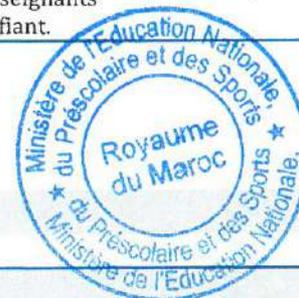
3. Objectifs du module

- S'approprier le concept d'analyse de pratique et le différencier du concept d'évaluation.
- Connaître l'intérêt et les finalités de l'analyse de la pratique enseignante.
- Élaborer des outils d'observation et d'analyse de pratique (grilles d'observation, générales ou ciblées, Fiches d'analyse,).
- S'approprier la démarche d'analyse réflexive basée sur l'observation, la problématisation, l'analyse, la théorisation et la conception de pratiques alternatives.

4. Prérequis

- Théories et concepts des sciences de l'éducation sur l'enseignement- apprentissage.
- Concepts de la didactique de la discipline enseignée.
- Ressources liées aux modules : planification, gestion, évaluation des apprentissages et remédiation.
- Concepts et outils des TICE.

Intitulé du module	Cycle	Filière	Spécialité
Atelier d'Analyse de Pratiques Professionnelles.	Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire collégial. Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Toutes spécialités.



5. Organisation horaire

Composantes / éléments de module	Volume horaire (VH)					
	Cours	Travaux dirigés	Activités pratiques (*)	Autres	Evaluation	VH global
Module	6 (18%)	- (-)	24 (70%)	- (-)	4 (12%)	34 (100%)

(*) Essentiellement analyse et production de documents et supports

6. Contenus du module

Axes	Commentaires
<p>Activités de construction d'un cadre théorique.</p> <ul style="list-style-type: none"> Le concept de pratique professionnelle : la notion d'analyse, le concept d'analyse de pratiques professionnelles. Les multiples dimensions de l'analyse de la pratique enseignante (pédagogique, didactique, relationnelle et personnelle). Intérêt et finalités de l'analyse de de la pratique enseignante (profil d'enseignant professionnel, réflexif, développement professionnel, etc.). Les approches en analyse de pratiques (psychosociale, clinique, fonctionnelle réflexive). Les cadres de références (modèles pédagogiques et didactiques du fonctionnement de l'enseignement-apprentissage) pour conscientiser la pratique et la comprendre. 	<p>A construire avec les bénéficiaires. Cette assise (fondements théoriques et conceptuels de base) servira à la conduite d'analyses lors des séances pratiques de l'Atelier.</p>
<p>Activités de conception et mise œuvre des outils l'analyse de pratiques professionnelles.</p> <ul style="list-style-type: none"> Activités de production de grilles d'observation en classe selon un objectif d'analyse précis et visant et en fonction de (s) dimension (s) objets de l'analyse (pédagogique, didactique, relationnelle et personnelle). Activités d'entraînement et d'exploitation des grilles élaborées. Analyser des extraits courts de séquences de pratiques filmées, de verbatim d'une pratique et/ou de récits de pratiques. Analyse mutuelle (croisée) entre pairs, de leur pratique- Analyse au sein de groupes d'analyse de pratiques professionnelles- Entretien d'explicitation. 	

Intitulé du module	Cycle	Filière	Spécialité
Atelier d'Analyse de Pratiques Professionnelles.	Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire collégial. Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Toutes spécialités.



Axes	Commentaires
<p>Activités d'entraînement aux techniques de l'analyse de pratiques professionnelles.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Activités d'entraînement à la démarche fonctionnelle d'analyse de pratiques professionnelles : (Observation - Problématisation Analyse - Conceptualisation Conception des nouvelles pratiques et leur exploitation.). • Activités d'entraînement à l'APP, notamment à partir d'enregistrements de séances gérées par les bénéficiaires, de verbatim, ou récits de pratiques, mettant l'accent sur les pratiques réussies sur le terrain et les difficultés vécues, en vue de les comprendre et les surmonter à travers une analyse réflexive. • Activités d'accompagnement des activités l'analyse de pratique : Analyse de pratiques sur le terrain, dans le cadre d'un accompagnement des bénéficiaires, mettant en œuvre des entretiens de co-explicitation à la fin des séances prestées. 	<p>Faire focaliser sur le fait que la démarche d'analyse réflexive de pratiques, vise la compréhension de la pratique enseignante et non l'évaluation et le jugement de la pratique et du praticien. Un guide d'accompagnement est inclus dans le dispositif de l'alternance intégrative.</p>

7. Mise en œuvre du module

7.1. Modalités de mise en œuvre

- Exposés interactifs et en classe inversée.
- Activités pratiques de mise en œuvre.
- Autoformation et formation en ligne.

7.2. Activités de formation proposées

- Activités accompagnées de conception d'outils pour l'analyse (grilles d'observation, fiches d'analyse, etc.), individuelles, en binômes ou en petits groupes.
- Activités accompagnées d'analyse de pratiques, en dyades, ou en groupes, en veillant à exploiter les retours de stages sur le terrain, pour analyser ce qui a été fait et travailler sur les difficultés vécues, en vue de concevoir de nouvelles pratiques.
- Séances de micro enseignement et d'analyse groupale.
- Activités d'analyse à partir de pratiques filmées des professeurs bénéficiaires au cours des stages, de leurs récits de pratique, ou autres.
- Séances d'entretiens de co-explicitation dans le cadre de l'accompagnement des bénéficiaires durant les stages.

NB. L'équipe pédagogique chargée de la formation peut déterminer d'autres activités de formation, après validation du conseil d'établissement du CRMEF, en tenant compte du paradigme pratique-théorie-pratique.

Intitulé du module	Cycle	Filière	Spécialité
Atelier d'Analyse de Pratiques Professionnelles.	Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire collégial. Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Toutes spécialités.



7.3. Outils et supports

- Documents pédagogiques et textes de référence.
- Grilles d'observation.
- Capsules séquences de vidéo de pratiques de classe, enregistrements vidéo de séquences vécues sur le terrain.
- Verbatim de pratiques. Récits de pratiques. Ecrits réflexifs.
- Ressources numériques. Plateforme MOOC.

7.4. Tâches et activités des bénéficiaires

- Elaboration de fiches d'observation, générales et/ou ciblées, à partir de leurs pratiques vécues sur le terrain.
- Elaboration et analyse de verbatim à partir d'enregistrements vidéo de séquences vécues sur le terrain.
- Observation et réalisation d'analyses argumentées.
- Proposition de pistes concrètes d'amélioration de la pratique.

7.5. Réinvestissement du module dans la pratique professionnelle

- Exploiter les grilles d'observation durant les stages.
- Exploiter les activités d'analyse des pratiques professionnelles pour enrichir le contenu du portfolio.

7.6. Modalités d'évaluation

- Contrôle continu: de 25% de la note globale du module.
- Examen de fin module: de 75% de sa note globale.

توصيف وحدات التكوين

السلك	المسلك	التخصص
تأهيل أطر التدريس.	تأهيل أساتذة التعليم الثانوي الإعدادي. تأهيل أساتذة التعليم الثانوي التأهيلي.	جميع التخصصات.

1. عنوان الوحدة

الحياة المدرسية.

2. الكفاية المستهدفة

في نهاية الوحدة، يصبح الطالب متملكا للأسس والمرجعيات التشريعية والتنظيمية والتدبيرية للحياة المدرسية وقادرا على تدبير أنشطتها في الوسط السوسيوثقافي للمؤسسات التعليمية، واستثمار المهارات الحياتية بهدف تجويد التعلّيمات والعلاقات والممارسات.

3. أهداف الوحدة

- تملك الطالب للأسس والمرجعيات التشريعية والتنظيمية والتدبيرية للحياة المدرسية: المبادئ والأسس والمرجعيات.
- التمكن من آليات تفعيل الحياة المدرسية على مستوى المؤسسة التربوية ومحيطها السوسيوثقافي.
- استثمار المهارات الحياتية والتربية الإيجابية والتفكير النقدي في تدبير وتفعيل أنشطة الحياة المدرسية.

4. المستلزمات القبلية

- معارف متعلقة بالحياة المدرسية.
- تجارب وممارسات قبلية.
- الإلمام بالنصوص التنظيمية للحياة المدرسية.
- الاستعداد والحافزية لتنشيط الحياة المدرسية.

عنوان الوحدة	السلك	المسلك	التخصص
الحياة المدرسية.	تأهيل أطر التدريس.	تأهيل أساتذة التعليم الثانوي الإعدادي. تأهيل أساتذة التعليم الثانوي التأهيلي.	جميع التخصصات.



الغلاف الزمني (بالساعة)						عناصر الوحدة
الغلاف الإجمالي	التقويم	آخر	الأنشطة التطبيقية (*)	الأعمال الموجهة	الدروس	
34	4	-	18	-	12	الوحدة
(%100)	(%12)	(-)	(%53)	(-)	(%35)	

(*) تحليل وإنتاج الوثائق والأسناد بشكل أساس.

6. محتويات الوحدة

التعليقات	المحاور
استحضار الوثائق الرسمية المحيطة الخاصة بالحياة المدرسية.	الإطار المرجعي والمفهومي للحياة المدرسية. • سياق ومرجعيات الحياة المدرسية. • مفهوم الحياة المدرسية ومكوناتها، ومجالاتها.
باستحضار الوثائق المرجعية للحياة المدرسية، يشتغل المستفيدون/ت في مجموعات لتحديد أهم الأنشطة لتفعيل الحياة المدرسية في المجالات المحددة.	مكونات ومجالات الحياة المدرسية. • المواطنة والعيش المشترك. • الصحة المدرسية والأمن الإنساني. • البيئة والتنمية المستدامة.
استحضار الجوانب الوظيفية والإجرائية في تفعيل الحياة المدرسية. الاستئناس بنماذج ناجحة في المجال. بلورة إنتاجات في المجال باستثمار الذكاء الجماعي.	منهجية ومقاربات تفعيل الحياة المدرسية. • أنشطة الحياة المدرسية: تخطيطا وتديرا وتتبعًا وتقويمًا. • الأنشطة المندمجة: (المسرح المدرسي، الخرجات والرحلات، الملتقيات والندوات، المسابقات...). • أنشطة المهارات الحياتية: (حل المشكلات، التفكير الإبداعي، التفكير النقدي، التواصل الفعال...). • التثقيف بالنظير (من الطفل إلى الطفل).
	فضاءات وآليات تفعيل الحياة المدرسية. • فضاءات المؤسسة المناسبة: (المكتبة، الساحة، قاعات مطعم...).

عنوان الوحدة	المسلك	المسلك	التخصص
التعليم المدرسية.	تأهيل أطر التدريس.	تأهيل أساتذة التعليم الثانوي الإعدادي. تأهيل أساتذة التعليم الثانوي التأهيلي.	جميع التخصصات.



التعليقات	المحاور
	<ul style="list-style-type: none"> الفضاءات خارج المؤسسة: (مؤسسة التفتح الفني، مراكز الوقاية ومناهضة العنف، فضاءات يوفرها شركاء المؤسسة...). الأندية التربوية. مجالس المؤسسة: مجلس التدبير، المجلس التربوي، المجلس التلاميذي... بناء المشاريع: المشروع الفردي للمتعلم، مشروع القسم، مشروع النادي التربوي، المشروع الرياضي.... خليد الأعياد والمناسبات الدينية والوطنية والأيام الوطنية والدولية.

7. أجرة الوحدة

1.7. صيغ التنفيذ

- تكوين حضوري بالمراكز الجهوية لمهن التربية والتكوين.
- أنشطة ممهنة: لعب الأدوار وتحليل وإنتاج الوثائق والأسناد بشكل أساس. Hybride.
- التكوين الذاتي المؤطر والمفتوح.
- الفصل المعكوس.

2.7. أنشطة التكوين المقترحة

- أنشطة فردية وجماعية لتحديد الإطار المرجعي والمفهومي للحياة المدرسية.
 - مكونات ومجالات الحياة المدرسية.
 - بلورة منهجية لتفعيل الحياة المدرسية.
 - تصميم أنشطة لاستثمار فضاءات المؤسسة التعليمية لتفعيل الحياة المدرسية.
- ملاحظة: يمكن لفريق التكوين، بعد مصادقة مجلس المؤسسة، اعتماد أنشطة تكوينية أخرى تناسب وطبيعة الوحدة، وذلك باعتماد وضعيات تكوينية وفق الباراديغم عملي - نظري - عملي.

3.7. الأدوات والوسائط

- الوثائق الرسمية (دليل الحياة المدرسية - بطاقات أنشطة الحياة المدرسية - المذكرات والقرارات الوزارية...).

عنوان الوحدة	السلك	المسلك	التخصص
الحياة المدرسية.	تأهيل أطر التدريس.	تأهيل أساتذة التعليم الثانوي الإعدادي. تأهيل أساتذة التعليم الثانوي التأهيلي.	جميع التخصصات.



- نماذج بطاقات أنشطة الحياة المدرسية.
- تكنولوجيا المعلومات: برانم، برامج، منصة إ- تكوين، مساقات وموارد رقمية معتمدة.

4.7. مهام وأنشطة المستفيدين

- المشاركة النشطة في مختلف أنشطة التكوين (دروس - أنشطة موجهة - أنشطة تطبيقية ...).
- تحليل الوثائق العلمية والتنظيمية المتعلقة بالحياة المدرسية.
- إنتاجات فردية وفي مجموعات.

5.7. استثمار الوحدة في الممارسات المهنية

- إنتاج وتصريف مختلف بطاقات الحياة المدرسية بمؤسسة التدريب.
- تحليل أنشطة الحياة المدرسية المنظمة بمؤسسة التدريب بناء على مقتضيات الوثائق الرسمية.
- إجراء بعض الأنشطة في إطار تفعيل الحياة الطلابية.

6.7. صيغ التقويم

- مراقبة مستمرة: 25% من النقطة الإجمالية للوحدة.
- اختبار نهاية الوحدة: 75% من نقطتها الإجمالية.



توصيف وحدات التكوين

التخصص	المسلك	السلك
جميع التخصصات.	تأهيل أساتذة التعليم الثانوي الإعدادي. تأهيل أساتذة التعليم الثانوي التأهيلي.	تأهيل أطر التدريس.

1. عنوان الوحدة

أخلاقيات المهنة.

2. الكفاية المستهدفة

في نهاية الوحدة، يصبح الطالب قادرا على التمييز بين الواجبات والالتزامات المهنية لمهنة التدريس، من أجل معالجة وضعيات مرتبطة بمهامه، في إطار التلازم بين الواجبات والحقوق بما ينسجم والتطبيق السليم والمسؤول للسلوك والقيم الأخلاقية المهنية.

3. أهداف الوحدة

- تعرف مفهوم أخلاقيات مهنة التدريس والمفاهيم المرتبطة بها.
- تعرف مرجعيات ومبادئ أخلاقيات مهنة التدريس.
- تعرف مفهوم التشريع التربوي، وأهم النصوص التشريعية المؤطرة للواجبات والحقوق.
- تعرف مفهوم الواجب والالتزام من منظور قانوني.
- التمكن من ربط الحق بالواجب.
- تعزير قيم الانتماء لمهنة التدريس والحفاظ على سمعتها.

4. المستلزمات القبلية

- معارف حول فلسفة الأخلاق، القانون، والحقوق والواجبات... مستمدة من المسار الدراسي والجامعي.
- معارف مسبقة حول تنظيم وتأطير العلاقة مع الوسط المدرسي.
- القابلية للانخراط الإيجابي والفعال في أنشطة الوحدة - القابلية للتكوين الذاتي.

عنوان الوحدة	السلك	المسلك	التخصص
أخلاقيات المهنة.	تأهيل أطر التدريس.	تأهيل أساتذة التعليم الثانوي الإعدادي. تأهيل أساتذة التعليم الثانوي التأهيلي.	جميع التخصصات.



5. التنظيم الزمني

الغلاف الزمني (بالساعة)						عناصر الوحدة
الغلاف الإجمالي	التقويم	آخر	الأنشطة التطبيقية (*)	الأعمال الموجهة	الدروس	
34	4	-	18	-	12	الوحدة
(%100)	(%12)	(-)	(%53)	(-)	(%35)	

(*) تحليل وإنتاج الوثائق والأسناد بشكل أساس.

6. محتويات الوحدة

التعليقات	المحاور
<p>باعتتماد المعاجم المختصة والنصوص المرجعية والوثائق والأسناد، يشتغل الطلبة في مجموعات لتحديد المفاهيم وتحليل الوثائق الخاصة بالمفاهيم الأخلاقية والتشريع التربوي.</p>	<p>الإطار المفهومي والتاريخي.</p> <ul style="list-style-type: none"> المفاهيم الأساسية لأخلاقيات المهنة (الأخلاق، القيم، التربية الخلقية). نشأة مبحث الأخلاق وتطوره في السياق الفلسفي والسوسيولوجي. المفاهيم الأساسية للقانون، للتشريع التربوي. مبادئ أخلاقيات المهنة: العدالة، الاحترام والتقدير، التفرغ للوظيفة، استخدام شبكات التواصل الفعال... أهمية تدريس أخلاقيات المهنة في علاقتها بالقانون/التشريع التربوي.
<p>باعتتماد المصادر والمراجع المختصة والنصوص المرجعية والوثائق والأسناد، يشتغل الطلبة في مجموعات لتحديد مصادر أخلاقيات المهنة والتشريع التربوي.</p>	<p>المصادر والمرجعيات.</p> <ul style="list-style-type: none"> مصادر أخلاقيات مهنة التدريس والمبادئ الموجهة لها. <ul style="list-style-type: none"> المصدر العقائدي أو الديني. المصدر الاجتماعي. المصدر القانوني. المصدر الإداري. مصادر التشريع التربوي والمبادئ الموجهة له. <ul style="list-style-type: none"> المصدر الديني. المصدر الاجتماعي. المصدر القانوني. المصدر الإداري.

عنوان الوحدة	السلك	المسلك	التخصص
أخلاقيات المهنة.	تأهيل أطر التدريس.	تأهيل أساتذة التعليم الثانوي الإعدادي. تأهيل أساتذة التعليم الثانوي التأهيلي.	جميع التخصصات.



التعليقات	
	<p>المصدر التاريخي.</p> <p>المواثيق الدولية.</p>
<p>باعتتماد النصوص المرجعية والوثائق والأسناد، يشتغل الطلبة في مجموعات لاستخراج ما يتعلق بمسؤوليات والتزامات المدرس ومساره المهني بصفته موظفا عموميا وكذا حقوقه الفردية والجماعية.</p>	<p>التشريع التربوي.</p> <ul style="list-style-type: none"> • الأنظمة القانونية والتشريعية في مجال التربية والتكوين. • الإطار القانوني للمسار المهني للمدرس وواجباته. • الإطار القانوني لمسار المتعلم الدراسي. • مسؤوليات المدرس. • الإطار القانوني للجمعيات التربوية والتدبير العلائقي.
<p>باعتتماد النصوص المرجعية والوثائق والأسناد، يشتغل الطلبة في مجموعات لإبراز مدى دور أخلاقيات المهنة للمدرس عند تفاعلها مع الجانب القانوني في تطوير منظومة التربية والتعليم ومدى انعكاسها الإيجابي على التلميذ خاصة والمجتمع عامة.</p>	<p>التزامات المدرس وعلاقته المؤطرة قانونيا بأخلاقيات المهنة وآليات تفعيلها.</p> <ul style="list-style-type: none"> • التزامات المدرس وعلاقته المؤطرة قانونيا وبأخلاقيات المهنة. ◀ التزامات المدرس تجاه منظومة التربية والتعليم. ◀ التزامات المدرس تجاه الإدارة التربوية. ◀ التزامات المدرس تجاه زملائه. ◀ الالتزام بالواجب المهني تجاه المتعلمين. ◀ التزامات المدرس تجاه آباء وأمهات وأولياء أمورهم وباقي الأغيار. ◀ التزامات المدرس تجاه الفاعلين التربويين والشركاء. • آليات تفعيل أخلاقيات مهنة التدريس. ◀ الآليات القانونية. الآليات الحقوقية. الآليات الإدارية. الآليات التربوية. ◀ ترسيخ أخلاقيات المهنة: تنمية الرقابة الذاتية، التقييم المستمر، التسامح في بيئة العمل...

7. أجراء الوحدة

1.7. صيغ التنفيذ

- العروض التفاعلية - الفصل المعكوس.

عنوان الوحدة	السلك	المسلك	التخصص
أخلاقيات المهنة.	تأهيل أطر التدريس.	تأهيل أساتذة التعليم الثانوي الإعدادي. تأهيل أساتذة التعليم الثانوي التأهيلي.	جميع التخصصات.



الأنشطة التطبيقية.

- التكوين الذاتي المؤطر والمفتوح - التكوين الرقمي.

2.7. أنشطة التكوين المقترحة

- المصطلحات والمفاهيم المرتبطة بأخلاقيات المهنة والتشريع التربوي.
 - النصوص المرجعية لأخلاقيات المهنة.
 - مسؤوليات المدرس والتزاماته وحقوقه انطلاقاً من المرجعيات المعتمدة.
 - آليات تفعيل مقتضيات أخلاقيات المهنة والتشريع التربوي.
- ملاحظة: يمكن لفريق التكوين، بعد مصادقة مجلس المؤسسة، اعتماد أنشطة تكوينية أخرى تتناسب وطبيعة الوحدة، وذلك باعتماد وضعيات تكوينية وفق الباراديغم عملي - نظري - عملي.

3.7. الأدوات والوسائط

- نصوص ووثائق تربوية مرجعية.
- نماذج وضعيات مهنية تتعلق بأخلاقيات المهنة.
- وسائل سمعية بصرية: شرائح، أشرطة مصورة (أنشطة عملية مهننة...)، صور...
- تكنولوجيا المعلومات: برانم، برامج، منصة إ-تكوين، مساقات وموارد رقمية معتمدة.

4.7. مهام وأنشطة المستفيدين

- المشاركة النشطة في مختلف أنشطة التكوين (دروس - أنشطة موجهة - أنشطة تطبيقية ...).
- تحليل الوثائق العلمية والتنظيمية المتعلقة بأخلاقيات المهنة والتشريع التربوي.
- إنتاجات فردية وفي مجموعات.

5.7. استثمار الوحدة في الممارسات المهنية

- تصريف مختلف الوثائق التشريعية والتنظيمية المرتبطة بالوضعيات المهنية في مؤسسات التدريب.
- تجميع المعطيات وتحليلها لضبط وتعديل التصورات والممارسات.
- أجرأة النصوص المنظمة لأخلاقيات المهنة.
- الالتزام بمقتضيات التشريع التربوي.

6.7. صيغ التقويم

- مراقبة مستمرة: 25% من النقطة الإجمالية للوحدة.
- اختبار نهاية الوحدة: 75% من نقطتها الإجمالية.



Syllabus des modules de formation

Cycle	Filière	Spécialité
Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire collégial. Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Informatique.

1. Intitulé du module

Complément de formation - Logiciels.

2. Compétence visée

Au terme de ce module, le bénéficiaire est capable de produire des documents multimédias et traiter des données en utilisant les différents logiciels (logiciels de bureautique, logiciels de traitement d'images et du sons).

3. Objectifs du module

- Exploiter efficacement un logiciel de traitement de textes.
- Exploiter efficacement un tableur.
- Exploiter efficacement un logiciel de présentation.
- Créer des fichiers audios avec un logiciel de traitement de son.
- Modifier les fichiers audios avec un logiciel de traitement de son.
- Créer des images avec un logiciel de traitement d'images.
- Modifier des images avec un logiciel de traitement d'images.

4. Prérequis

- Notions de base de l'informatique.

Intitulé du module	Cycle	Filière	Spécialité
Complément de formation - Logiciels.	Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire collégial. Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Informatique.



5. Organisation horaire

Composantes / éléments de module	Volume horaire (VH)					
	Cours	Travaux dirigés	Activités pratiques (*)	Autres	Evaluation	VH global
Module	6 (18%)	- (-)	24 (70%)	- (-)	4 (12%)	34 (100%)

(*) Essentiellement analyse et production de documents et supports

6. Contenus du module

Axes	Commentaires
<p>Traitement de texte.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Création et gestion d'un document (Modifier, corriger, rechercher, remplacer, copier). • Mise en forme du texte et des paragraphes. • Mise en forme d'un document. • Insertion d'objets (tableaux, graphes, images, SmartArt, formes). • Fusion et publipostage. • Utilisation des formulaires. • Mise en page et impression d'un document. • Insertion d'une table de matières. • Création et gestion des références. • Techniques de rédaction d'un rapport. 	<p>Les activités pratiques sont articulées autour des logiciels disponibles (types et versions). Exploiter l'intelligence artificielle pour automatiser certaines tâches (élaboration des documents, traitement d'images,...).</p>
<p>Tableur.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Création et mise en forme d'une feuille de calcul. • Utilisation des formules et des fonctions. • Filtre automatique et tri d'une liste de données. • Création et mise en forme d'un graphe. • Validation des données. • Les fonctions de statistiques avancées. • Tableaux croisés dynamiques. 	
<p>Présentation assistée par ordinateur.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planification de la présentation de base. • Création et mise en forme d'une présentation. • Insertion d'objets dans une présentation. • Utilisation des effets de transitions et d'animations. • Insertion et gestion des éléments multimédias. • Lien hypertexte. • Transformation d'une présentation en vidéo. 	

Intitulé du module	Cycle	Filière	Spécialité
Complément de formation - Logiciels.	Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire collégial. Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Informatique.



Axes	Commentaires
<p>Traitement de sons.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usage pédagogique de l'audio. • Connaître les formats des fichiers audios les plus utilisés. • Installation et configuration d'un outil de traitement d'audio. • Techniques d'enregistrement audio. • Édition et montage de fichiers audio. • Amélioration de la qualité d'un fichier audio. • Ajout d'effets sonores. • Exportation et diffusion des contenus audio. 	<p>Les activités pratiques sont articulées autour des logiciels disponibles (types et versions). Exploiter l'intelligence artificielle pour automatiser certaines tâches (élaboration des documents, traitement d'images,...).</p>
<p>Traitement d'images.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usage pédagogique des images. • Connaître les formats d'image les plus utilisés. • Installation et configuration d'un outil de traitement d'image. • Création et édition des images. • Application des filtres et des effets pour personnaliser les images. • Techniques de compression et de conversion des images. • Exportation et diffusion des images. 	

7. Mise en œuvre du module

7.1. Modalités de mise en œuvre

- Exposé interactif et en classe inversée.
- Activités pratiques de mise en œuvre.
- Autoformation et formation en ligne.

7.2. Activités de formation proposées

- Création et gestion des documents texte.
- Mise en forme, mise en page et insertion d'objets dans un document texte.
- Application des techniques avancées de traitement de texte (publipostage, références...).
- Maîtrise les fonctionnalités de base et avancées d'un tableur.
- Utilisation des formules et fonctions pour calculer et analyser les données.
- Création, mise en forme et insertion des objets multimédias dans une présentation.
- Exportation et diffusion des présentations sous forme de vidéo.
- Maîtrise des outils et techniques de traitement de son.
- Maîtrise des outils et techniques de traitement d'image.

Intitulé du module	Cycle	Filière	Spécialité
Complément de formation - Logiciels.	Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire collégial. Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Informatique.



NB. L'équipe pédagogique chargée de la formation peut déterminer d'autres activités de formation, après validation du conseil d'établissement du CRMEF, en tenant compte du paradigme pratique-théorie-pratique.

7.3. Outils et supports

- Documents officiels : curriculum de l'informatique, orientations pédagogiques et programmes, notes et décisions ministérielles, etc.
- Extraits de textes scientifiques relatifs aux logiciels et/ou séquences vidéo.

7.4. Tâches et activités des bénéficiaires

- Participation active aux différentes activités de formation (cours, activités pratiques, MOOC, etc.).
- Productions individuelles et en groupe.

7.5. Réinvestissement du module dans la pratique professionnelle

- Réinvestir le mécanisme de transposition didactique (du savoir savant étudié dans le Module au savoir à enseigner) afin d'optimiser la conception des situations d'enseignement-apprentissages et mieux gérer les apprentissages.

7.6. Modalités d'évaluation

- Contrôle continu: de 25% de la note globale du module.
- Examen de fin module: de 75% de sa note globale.



Syllabus des modules de formation

Cycle	Filière	Spécialité
Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire collégial. Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Informatique.

1. Intitulé du module

Complément de formation - Algorithmique et programmation - I.

2. Compétence visée

Au terme de ce module, le bénéficiaire est capable de développer une pensée algorithmique et d'exprimer des solutions à des problèmes informatiques par des algorithmes. Il est également capable de transcrire ces algorithmes en un langage de programmation structuré, de manière efficace, en utilisant les différentes structures de données avec la syntaxe adéquate.

3. Objectifs du module

- Comprendre le rôle d'un algorithme dans le cycle de développement informatique.
- Maîtriser le concept de structure de données.
- Résoudre un problème en adoptant la démarche algorithmique.
- Transcrire correctement un algorithme dans le langage de programmation.

4. Prérequis

- Concepts fondamentaux relatifs aux systèmes informatiques.
- Éléments de base en TIC.

Intitulé du module	Cycle	Filière	Spécialité
Complément de formation - Algorithmique et programmation - I.	Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire collégial. Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Informatique.



5. Organisation horaire

Composantes / éléments de module	Volume horaire (VH)					VH global
	Cours	Travaux dirigés	Activités pratiques (*)	Autres	Evaluation	
Module	6 (18%)	12 (35%)	12 (35%)	- (-)	4 (12%)	34 (100%)

(*) Essentiellement analyse et production de documents et supports

6. Contenus du module

Axes	Commentaires
<p>Introduction à l'algorithmique.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Notion d'algorithme. • Définition d'un algorithme. • Démarche algorithmique pour la résolution d'un problème (phases d'analyse et de conception). • Structure générale d'un algorithme : l'en-tête, la partie déclarative, le corps de l'algorithme. • Variables et constantes, types de données. • Instructions de base (lecture, écriture et affectation). • Structures de contrôle : Les structures conditionnelles simples et complètes, les structures sélectives, les structures répétitives. 	Utiliser des logiciels de simulation d'algorithmes.
<p>Structures de données.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chaînes de caractères. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Notion de chaîne de caractères. ▶ Syntaxe de déclaration et la représentation des chaînes. ▶ Généralités sur les fonctions portant sur les chaînes. • Enregistrement. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Notion d'enregistrement. ▶ Syntaxe de déclaration des enregistrements. • Tableaux. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Notion de tableau. ▶ Syntaxe de déclaration d'un tableau. ▶ Tableaux à deux dimensions. 	Aborder les algorithmes de tri d'un tableau.
<p>Fonctions et procédures.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Notion de fonction et de procédure. • Déclaration et appel d'une fonction ou d'une procédure. • Passage de paramètres : Passage par valeur, passage par référence ou par adresse. 	

Intitulé du module	Cycle	Filière	Spécialité
Complément de formation - Algorithmique et programmation - I.	Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire collégial. Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Informatique



Axes	Commentaires
Traduire un algorithme en un programme. <ul style="list-style-type: none"> • Notion de programme. • Notion de langage de programmation. • Traduire un algorithme en un programme. • Résoudre un problème par un programme. 	Le formateur choisit un langage de programmation approprié.

7. Mise en œuvre du module

7.1. Modalités de mise en œuvre

- Exposé interactif et en classe inversée.
- Activités pratiques de mise en œuvre et TD.
- Autoformation et formation en ligne.

7.2. Activités de formation proposées

- Proposition de quelques exemples des algorithmes dans la vie courante.
- Appropriation de la démarche algorithmique et les phases de la résolution d'un problème.
- Représentation de l'algorithme sous forme d'un organigramme.
- Construction des algorithmes en manipulant les différentes structures de données.
- Appropriation des algorithmes de tri d'un tableau.
- Utilisation des fonctions et procédures en algorithmique.
- Traduction des algorithmes en programmes en adoptant un langage de programmation structuré.
- Réalisation de mini- projet.

NB. L'équipe pédagogique chargée de la formation peut déterminer d'autres activités de formation, après validation du conseil d'établissement du CRMEF, en tenant compte du paradigme pratique-théorie-pratique.

7.3. Outils et supports

- Documents officiels : curriculum de l'informatique, orientations pédagogiques et programmes, notes et décisions ministérielles, etc.
- Extraits de textes scientifiques relatifs à l'algorithmique et la programmation et/ou séquences vidéo.

7.4. Tâches et activités des bénéficiaires

- Participation active aux différentes activités de formation (cours, TD , activités pratiques, MOOC , etc.).
- Productions individuelles et en groupe.

Intitulé du module	Cycle	Filière	Spécialité
Complément de formation - Algorithmique et programmation - I.	Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire collégial. Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Informatique.



7.5. Réinvestissement du module dans la pratique professionnelle

- Réinvestir le mécanisme de transposition didactique (du savoir savant étudié dans le Module au savoir à enseigner) afin d'optimiser la conception des situations d'enseignement-apprentissages et mieux gérer les apprentissages.

7.6. Modalités d'évaluation

- Contrôle continu: de 25% de la note globale du module.
- Examen de fin module: de 75% de sa note globale.



Syllabus des modules de formation

Cycle	Filière	Spécialité
Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire collégial. Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Informatique.

1. Intitulé du module

Complément de formation - Algorithmique et Programmation - II.

2. Compétence visée

Au terme de ce module, le bénéficiaire est capable de réinvestir ses acquis relatifs aux concepts avancés en algorithmique et en programmation pour résoudre des problèmes complexes, individuellement ou collectivement, de manière optimale et créative en utilisant des structures de données avancées et en prenant en compte la démarche algorithmique, les moyens matériels et logiciels disponibles, ainsi que les usages appropriés des technologies de l'information et de la communication pour l'enseignement (TICE).

3. Objectifs du module

- S'approprier des structures de données avancées adaptées aux spécifications des problèmes posés.
- Approfondir les connaissances sur les méthodes de conception des algorithmes efficaces et optimaux.
- Évaluer les algorithmes.
- Apprendre les bases de la programmation en langage python.

4. Prérequis

- Éléments de base en informatique.
- Les concepts de base de base en algorithmique et programmation.

Intitulé du module	Cycle	Filière	Spécialité
Complément de formation - Algorithmique et Programmation - II.	Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire collégial. Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Informatique.



- Suites numériques.
- Éléments de base en TIC.

5. Organisation horaire

Composantes / éléments de module	Volume horaire (VH)					
	Cours	Travaux dirigés	Activités pratiques (*)	Autres	Evaluation	VH global
Module	6 (18%)	12 (35%)	12 (35%)	- (-)	4 (12%)	34 (100%)

(*) Essentiellement analyse et production de documents et supports

6. Contenus du module

Axes	Commentaires
Structures avancées de données. <ul style="list-style-type: none"> • Fichier. • Liste. • Pile. • File. 	
Notion de récursivité. <ul style="list-style-type: none"> • Définition. • Principe de la récursivité. • Fonction récursive. 	Envisager la correspondance mathématique sur le principe de récurrence.
Évaluation des algorithmes. <ul style="list-style-type: none"> • Notion de complexité algorithmique. • Critères de complexité d'un algorithme : temps et espace. • Complexité temporelle : temps nécessaire à l'exécution. • Complexité spatiale : espace mémoire nécessaire à l'exécution. • Efficacité des algorithmes. 	
Bases de la programmation en langage Python. <ul style="list-style-type: none"> • Installation et configuration. • Introduction au langage python. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Interpréteur et script. ▶ Principe de programmation. • Bases de programmation. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Types de données et variables. ▶ Opérateurs et expressions. 	Évoquer les différents opérateurs : logiques, booléens, de comparaisons et les opérateurs mathématiques.

Intitulé du module	Cycle	Filière	Spécialité
Complément de formation - Algorithmique et Programmation - II.	Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire collégial. Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Informatique.



Axes	Commentaires
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Séquences (tuple, tableau, chaîne de caractères). ▶ Tests et boucles. ▶ Fonctions en Python. • Gestion des exceptions en Python. • Les bibliothèques Python. 	

7. Mise en œuvre du module

7.1. Modalités de mise en œuvre

- Exposé interactif et en classe inversée.
- Activités pratiques de mise en œuvre et TD.
- Autoformation et formation en ligne.

7.2. Activités de formation proposées

- Manipulation de différentes structures de données avancées (listes, piles, files).
- Compréhension du concept de récursivité et la résolution des problèmes avec des fonctions récursives.
- Analyse des critères de complexité d'un algorithme.
- Comparaison et évaluation de l'efficacité d'un algorithme.
- Installation et configuration de l'environnement Python.
- Maîtrise des concepts de base de la programmation en Python.
- Gestion des erreurs dans un programme Python.
- Utilisation des bibliothèques Python.
- Réalisation d'un mini-projet.

NB. L'équipe pédagogique chargée de la formation peut déterminer d'autres activités de formation, après validation du conseil d'établissement du CRMEF, en tenant compte du paradigme pratique-théorie-pratique.

7.3. Outils et supports

- Documents officiels : curriculum de l'informatique, orientations pédagogiques et programmes, notes et décisions ministérielles, etc.
- Extraits de textes scientifiques relatifs à l'algorithme et programmation et/ou séquences vidéo.

7.4. Tâches et activités des bénéficiaires

- Participation active aux différentes activités de formation (cours, TD , activités pratiques, MOOC , etc.).
- Productions individuelles et en groupe.

Intitulé du module	Cycle	Filière	Spécialité
Complément de formation - Algorithmique et Programmation - II.	Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire collégial. Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Informatique.

7.5. Réinvestissement du module dans la pratique professionnelle

- Réinvestir le mécanisme de transposition didactique (du savoir savant étudié dans le Module au savoir à enseigner) afin d'optimiser la conception des situations d'enseignement-apprentissages et mieux gérer les apprentissages.

7.6. Modalités d'évaluation

- Contrôle continu: de 25% de la note globale du module.
- Examen de fin module: de 75% de sa note globale.





Syllabus des modules de formation

Cycle	Filière	Spécialité
Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire collégial. Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Informatique.

1. Intitulé du module

Complément de formation - Architecture des Systèmes Informatiques.

2. Compétence visée

Au terme du Module, le bénéficiaire est capable de démystifier et de comprendre le fonctionnement d'un système informatique actuel selon une approche globale tout en tenant compte de sa complexité, identifier ses composantes et choisir la configuration adéquate pour répondre aux besoins spécifiques des utilisateurs en faisant recours à l'esprit de veille technologique.

3. Objectifs du module

- Appréhender le fonctionnement d'un système informatique.
- Maîtriser le codage des différents types d'information.
- Convertir des données dans les différentes bases de numérotation.
- Maîtriser l'utilisation de l'algèbre booléenne.

4. Prérequis

- Notions sur les constituants d'un ordinateur.
- Notions sur le principe de fonctionnement d'un ordinateur.

Intitulé du module	Cycle	Filière	Spécialité
Complément de formation - Architecture des Systèmes Informatiques.	Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire collégial. Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Informatique.



5. Organisation horaire

Composantes / éléments de module	Volume horaire (VH)					
	Cours	Travaux dirigés	Activités pratiques (*)	Autres	Evaluation	VH global
Module	6 (18%)	12 (35%)	12 (35%)	- (-)	4 (12%)	34 (100%)

(*) Essentiellement analyse et production de documents et supports

6. Contenus du module

Axes	Commentaires
<p>Généralités sur les systèmes informatiques.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Notion de l'information. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Définition de l'information. ▶ Différentes formes de l'information. • Traitement de l'information. • Système informatique. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Définition de l'informatique. ▶ Définition et classification des systèmes informatiques. ▶ Schéma fonctionnel d'un système informatique. • Structure et fonctionnement d'un ordinateur. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Structure de base d'un ordinateur. ▶ Principaux composants d'un ordinateur et leurs rôles (unité centrale, processeur, mémoire, les périphériques d'entrée, de sortie et de stockage). ▶ Schéma fonctionnel d'un ordinateur. 	<p>L'exploration de la structure d'un système informatique doit être faite en abordant l'aspect fonctionnel.</p>
<p>Numération et codage de l'information.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Systèmes de numération. • Bases de numération. • Opérations binaires. • Codage des nombres entiers, entiers relatifs et des réels. 	<p>Présenter les différentes bases utilisées pour représenter les données.</p>
<p>Algèbre de Boole.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Définitions, axiomes et théorèmes. • Différentes représentations des fonctions logiques. • Conversion dans les différentes bases de numérotation. • Applications pour la logique combinatoire. • Portes logiques de base. 	<p>Utiliser les méthodes usuelles pour la simplification des fonctions logiques : Les méthodes algébriques et les méthodes graphiques.</p>

Intitulé du module	Cycle	Filière	Spécialité
Complément de formation - Architecture des Systèmes Informatiques.	Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire collégial. Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Informatique.

7. Mise en œuvre du module

7.1. Modalités de mise en œuvre

- Exposé interactif et en classe inversée.
- Activités pratiques de mise en œuvre et TD.
- Autoformation et formation en ligne.

7.2. Activités de formation proposées

- Appropriation des fondements de l'information, de son traitement et des systèmes informatiques.
- Schématisation d'un système informatique.
- Montage et la réparation d'un ordinateur.
- Conversion des données numériques dans les différentes bases de numérotation.
- Réalisation des opérations simples en binaire (addition, soustraction, multiplication, division).
- Appropriation des bases des portes logiques.
- Appropriation des bases de l'électronique numérique (représentation des données, algèbre de Boole et la logique combinatoire).

NB. L'équipe pédagogique chargée de la formation peut déterminer d'autres activités de formation, après validation du conseil d'établissement du CRMEF, en tenant compte du paradigme pratique-théorie-pratique.

7.3. Outils et supports

- Documents officiels : curriculum de l'informatique, orientations pédagogiques et programmes, notes et décisions ministérielles, etc.
- Extraits de textes scientifiques relatifs à l'architecture des systèmes informatiques et/ou séquences vidéo.

7.4. Tâches et activités des bénéficiaires

- Participation active aux différentes activités de formation (cours, TD , activités pratiques, MOOC , etc.).
- Productions individuelles et en groupe.

7.5. Réinvestissement du module dans la pratique professionnelle

- Réinvestir le mécanisme de transposition didactique (du savoir savant étudié dans le Module au savoir à enseigner) afin d'optimiser la conception des situations d'enseignement-apprentissages et mieux gérer les apprentissages.

7.6. Modalités d'évaluation

- Contrôle continu: de 25% de la note globale du module.
- Examen de fin module: de 75% de sa note globale.



Syllabus des modules de formation

Cycle	Filière	Spécialité
Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire collégial. Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Informatique.

1. Intitulé du module

Complément de formation - Réseaux Informatiques.

2. Compétence visée

Au terme de ce module, le bénéficiaire est capable de maîtriser la notion de réseaux informatiques, leurs typologies et topologies ; de mettre en œuvre la technologie appropriée pour concevoir et configurer des réseaux informatiques locaux, et de maîtriser le fonctionnement des réseaux internet.

3. Objectifs du module

- Maîtriser les concepts de base relatifs aux réseaux informatiques.
- Connaître les différentes typologies et topologies réseau.
- Concevoir un réseau local.
- Configurer un réseau local.
- Appréhender le fonctionnement des réseaux internet.

4. Prérequis

- Les bases de l'informatique.
- Les systèmes d'exploitation.
- L'architecture des ordinateurs.

Intitulé du module	Cycle	Filière	Spécialité
Complément de formation - Réseaux Informatiques.	Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire collégial. Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Informatique



5. Organisation horaire

Composantes / éléments de module	Volume horaire (VH)					
	Cours	Travaux dirigés	Activités pratiques (*)	Autres	Evaluation	VH global
Module	12 (35%)	6 (18%)	12 (35%)	- (-)	4 (12%)	34 (100%)

(*) Essentiellement analyse et production de documents et supports

6. Contenus du module

Axes	Commentaires
<p>Introduction aux réseaux informatiques.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Notion de réseau. • Définition d'un réseau informatique. • Principe de fonctionnement d'un réseau informatique. • Communication entre ordinateur. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Notion de protocole. ▶ Principe de diffusion de messages. ▶ Principe de partage de canal de communication. ▶ Principe de commutation de messages. • Composants d'un réseau informatique. • Supports de transmission et leurs caractéristiques. • Typologie et topologie des réseaux informatiques. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Différence entre typologie et topologie. ▶ Typologies: LAN, MAN, WAN, SAN. ▶ Topologies : Bus, étoile, anneau. 	
<p>Conception et configuration d'un réseau local.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fonctionnement des réseaux locaux. • Composants d'un réseau local (câblage et systèmes de câblage, répéteurs, ponts, commutateurs). • Fonction des nœuds de raccordement (hub, Switch, répéteur, routeur). • Modèle OSI. • Modèle TCP/IP. 	Faire la comparaison entre le Modèle OSI et le Modèle TCP/IP.
<p>Partage des ressources d'un réseau informatique local.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Notion de partage. • Partage d'une ressource dans un réseau local. • Transfert du fichier. 	

Intitulé du module	Cycle	Filière	Spécialité
Complément de formation - Réseaux Informatiques.	Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire collégial. Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Informatique.

Axes	Commentaires
Réseau internet. <ul style="list-style-type: none"> • Définition de l'Internet. • Principe de communication. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Découpage de messages en paquets. ▶ Routage. • Connexion aux réseaux Internet (accès sans fils et filaire). • Sécuriser un réseau local contre les attaques Internet. 	

7. Mise en œuvre du module

7.1. Modalités de mise en œuvre

- Exposé interactif et en classe inversée.
- Activités pratiques de mise en œuvre et TD.
- Autoformation et formation en ligne.

7.2. Activités de formation proposées

- Appropriation des fondements des réseaux informatiques.
- Différenciation entre les différentes typologies et topologies réseaux.
- Comparaison entre le modèle OSI et le modèle TCP/IP.
- Conception et configuration d'un réseau local.
- Partage d'une ressource dans un réseau local.
- Appropriation des fondements du réseau Internet.
- Sécurisation d'un réseau local contre les attaques provenant d'Internet.

NB. L'équipe pédagogique chargée de la formation peut déterminer d'autres activités de formation, après validation du conseil d'établissement du CRMEF, en tenant compte du paradigme pratique-théorie-pratique.

7.3. Outils et supports

- Documents officiels : curriculum de l'informatique, orientations pédagogiques et programmes, notes et décisions ministérielles, etc.
- Extraits de textes scientifiques relatifs aux réseaux informatiques et/ou séquences vidéo.

7.4. Tâches et activités des bénéficiaires

- Participation active aux différentes activités de formation (cours, TD, activités pratiques, MOOC, etc.).
- Productions individuelles et en groupe.

Intitulé du module	Cycle	Filière	Spécialité
Complément de formation - Réseaux Informatiques.	Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire collégial. Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Informatique.

7.5. Réinvestissement du module dans la pratique professionnelle

- Réinvestir le mécanisme de transposition didactique (du savoir savant étudié dans le Module au savoir à enseigner) afin d'optimiser la conception des situations d'enseignement-apprentissages et mieux gérer les apprentissages.

7.6. Modalités d'évaluation

- Contrôle continu: de 25% de la note globale du module.
- Examen de fin module: de 75% de sa note globale.





Syllabus des modules de formation

Cycle	Filière	Spécialité
Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire collégial. Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Informatique.

1. Intitulé du module

Complément de formation - Systèmes d'Exploitation.

2. Compétence visée

Au terme de ce module, le bénéficiaire est capable d'exploiter efficacement les fonctionnalités d'un système d'exploitation pour gérer rationnellement son ordinateur et interagir avec l'environnement informatique, en tenant compte des moyens matériels et logiciels disponibles, des systèmes d'exploitation les plus utilisés et des usages appropriés des TICE.

3. Objectifs du module

- S'approprier les concepts fondamentaux des systèmes d'exploitation.
- Prendre en main les systèmes d'exploitation les plus utilisés.
- Appréhender la technique de virtualisation du système d'exploitation.

4. Prérequis

- Éléments de base en informatique.
- Éléments de base en TIC.

Intitulé du module	Cycle	Filière	Spécialité
Complément de formation - Systèmes d'Exploitation.	Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire collégial. Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Informatique.



5. Organisation horaire

Composantes / éléments de module	Volume horaire (VH)					
	Cours	Travaux dirigés	Activités pratiques (*)	Autres	Evaluation	VH global
Module	6 (18%)	- (-)	24 (70%)	- (-)	4 (12%)	34 (100%)

(*) Essentiellement analyse et production de documents et supports

6. Contenus du module

Axes	Commentaires
<p>Introduction aux systèmes d'exploitation.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Définition d'un système d'exploitation. • Principaux types de systèmes d'exploitation. • Fonctionnalités de base d'un système d'exploitation. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Gestion des fichiers et des dossiers. ▶ Gestion des entrées-sorties. ▶ Gestion de la mémoire et système de mémoire virtuelle. ▶ Gestion du processeur. ▶ Communication interprocessus. ▶ Synchronisation et coopération entre processus. ▶ Fiabilité, protection et sécurité des systèmes d'exploitation. ▶ Gestion des accès au réseau : échange de données entre des machines distantes. 	Aborder les concepts suivants : système multi-tâches et multi-utilisateurs.
<p>Prise en main d'un système d'exploitation.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Configuration d'un système d'exploitation. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Panneau de configuration. ▶ Gestionnaires de tâches. ▶ Apparence, thèmes, bureau. • Installation et mise à niveau d'un système d'exploitation. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Différents types d'installation. ▶ Mise à jour d'un système d'exploitation. • Gestion des applications et des services. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Gestion des services. ▶ Différentes façons d'installer des applications. • Gestion des applications et des services. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Caractéristiques des systèmes de fichiers. ▶ Partage de fichiers et de ressources. ▶ Sécurisation et protection de fichiers et de dossiers. • Gestion des périphériques. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Connexion et installation des périphériques. 	Choisir un type de système d'exploitation préconisé dans les établissements scolaires parmi les systèmes les plus utilisés (Windows, Unix/Linux, Android, IOS) pour les démonstrations et les applications pratiques.

Intitulé du module	Cycle	Filière	Spécialité
Complément de formation - Systèmes d'Exploitation.	Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire collégial. Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Informatique.

Axes	Commentaires
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Stockage de données, types de stockage. 	
Virtualisation des systèmes d'exploitation. <ul style="list-style-type: none"> • Concepts de virtualisation. • Formes de virtualisation. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Logicielle. ▶ Au niveau des applications. ▶ Au niveau des postes de travail. ▶ Virtualisation au niveau du système d'exploitation. 	Il s'agit de l'initiation à la virtualisation.

7. Mise en œuvre du module

7.1. Modalités de mise en œuvre

- Exposé interactif et en classe inversée.
- Activités pratiques de mise en œuvre.
- Autoformation et formation en ligne.

7.2. Activités de formation proposées

- Identification des types de systèmes d'exploitation et de leurs fonctionnalités.
- Comparaison entre les systèmes d'exploitation (caractéristiques, avantages et inconvénients).
- Gestion des ressources d'un système d'exploitation.
- Installation/désinstallation d'un système d'exploitation.
- Configuration d'un système d'exploitation (langue, interface, applications, sécurité, gestion des utilisateurs).
- Appropriation des concepts fondamentaux de la virtualisation.
- Distinction entre les différentes formes de virtualisation.
- Installation et utilisation des logiciels de virtualisation (VMware Workstation, VirtualBox).

NB. L'équipe pédagogique chargée de la formation peut déterminer d'autres activités de formation, après validation du conseil d'établissement du CRMEF, en tenant compte du paradigme pratique-théorie-pratique.

7.3. Outils et supports

- Documents officiels : curriculum de l'informatique, orientations pédagogiques et programmes, notes et décisions ministérielles, etc.
- Extraits de textes scientifiques relatifs aux systèmes d'exploitation et/ou séquences vidéo.



Intitulé du module	Cycle	Filière	Spécialité
Complément de formation - Systèmes d'Exploitation.	Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire collégial. Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Informatique.

7.4. Tâches et activités des bénéficiaires

- Participation active aux différentes activités de formation (cours, activités pratiques, MOOC , etc.).
- Productions individuelles et en groupe.

7.5. Réinvestissement du module dans la pratique professionnelle

- Réinvestir le mécanisme de transposition didactique (du savoir savant étudié dans le Module au savoir à enseigner) afin d'optimiser la conception des situations d'enseignement-apprentissages et mieux gérer les apprentissages.

7.6. Modalités d'évaluation

- Contrôle continu: de 25% de la note globale du module.
- Examen de fin module: de 75% de sa note globale.





Syllabus des modules de formation

Cycle	Filière	Spécialité
Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire collégial. Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Informatique.

1. Intitulé du module

Complément de formation - Bases de Données.

2. Compétence visée

Au terme de ce module, le bénéficiaire est capable d'exploiter les outils de développement des bases de données relationnelles et le langage SQL, pour concevoir et interroger les bases de données dans le cadre de ses activités professionnelles.

3. Objectifs du module

- Appréhender les notions de Base de Données.
- Concevoir et interroger une base de données.
- Maîtriser les requêtes de gestion des bases de données.

4. Prérequis

- Introduction à l'informatique.
- Structures de données et fichiers.

Intitulé du module	Cycle	Filière	Spécialité
Complément de formation - Bases de Données.	Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire collégial. Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Informatique.



5. Organisation horaire

Composantes / éléments de module	Volume horaire (VH)					
	Cours	Travaux dirigés	Activités pratiques (*)	Autres	Evaluation	VH global
Module	12 (35%)	6 (18%)	12 (35%)	- (-)	4 (12%)	34 (100%)

(*) Essentiellement analyse et production de documents et supports

6. Contenus du module

Axes	Commentaires
<p>Introduction aux concepts de base des données.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concepts de Bases. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Base de Données. ▶ Système Gestion de Bases de Données (SGBD). • Niveaux de représentation d'une base de données. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Niveau interne. ▶ Niveau conceptuel. ▶ Niveau externe. • Modèles Relationnel de données. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Structure de données. ▶ Opérateurs de manipulation. ▶ Contraintes référentielles. 	<p>Présenter quelques SGBD relationnels du marché (ACCESS, ORACLE, SQL server, MySQL, ...).</p>
<p>Conception des bases de données.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Étapes de la conception d'une base de données. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Analyse. ▶ Modélisation conceptuelle. ▶ Modélisation logique. ▶ Implémentation. • Les concepts de base. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Entité, relation, propriété, cardinalités, Contraintes d'intégrité, dépendance fonctionnelle, ... ▶ Le modèle relationnel. 	<p>Évoquer les différents modèles : Le modèle Entité-Association, modèle relationnel, ...).</p>
<p>Interrogation d'une base de données.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Démarche d'interrogation. • Les différents types de langages (SQL, Langages graphiques, Langage Algébrique). • Opérateurs utilisés. 	<p>Manipuler les différentes requêtes SQL pour interroger une base de données issue de l'environnement éducatif.</p>

Intitulé du module	Cycle	Filière	Spécialité
Complément de formation - Bases de Données.	Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire collégial. Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Informatique.

Axes	Commentaires
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Opérateurs relationnels (Projection, Restriction et Jointure). ▶ Opérateurs ensemblistes (Union – Intersection – Différence). • Langage de requêtes SQL. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Présentation. ▶ Syntaxe générale d'une requête SQL. ▶ Requêtes SQL. 	



7. Mise en œuvre du module

7.1. Modalités de mise en œuvre

- Exposé interactif et en classe inversée.
- Activités pratiques de mise en œuvre et TD.
- Autoformation et formation en ligne.

7.2. Activités de formation proposées

- Appropriation des concepts fondamentaux des bases de données.
- Appropriation des étapes de conception d'une base de données.
- Présentation synthétique de quelques SGBD relationnels du marché (ACCESS, ORACLE, SQL server, MySQL).
- Conception et manipulation des bases de données relationnelles.
- Présentation des différents types de modèles de bases de données.
- Manipulation des différentes requêtes SQL pour interroger une base de données issue de l'environnement éducatif.

NB. L'équipe pédagogique chargée de la formation peut déterminer d'autres activités de formation, après validation du conseil d'établissement du CRMEF, en tenant compte du paradigme pratique-théorie-pratique.

7.3. Outils et supports

- Documents officiels : curriculum de l'informatique, orientations pédagogiques et programmes, notes et décisions ministérielles, etc.
- Extraits de textes scientifiques relatifs aux Bases de Données et/ou séquences vidéo.

7.4. Tâches et activités des bénéficiaires

- Participation active aux différentes activités de formation (cours, TD, activités pratiques, MOOC, etc.).
- Productions individuelles et en groupe.

Intitulé du module	Cycle	Filière	Spécialité
Complément de formation - Bases de Données.	Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire collégial. Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Informatique.

7.5. Réinvestissement du module dans la pratique professionnelle

- Réinvestir le mécanisme de transposition didactique (du savoir savant étudié dans le Module au savoir à enseigner) afin d'optimiser la conception des situations d'enseignement-apprentissages et mieux gérer les apprentissages.

7.6. Modalités d'évaluation

- Contrôle continu: de 25% de la note globale du module.
- Examen de fin module: de 75% de sa note globale.





Syllabus des modules de formation

Cycle	Filière	Spécialité
Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire collégial. Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Informatique.

1. Intitulé du module

Complément de formation - Programmation Orientée Objet (POO).

2. Compétence visée

Au terme de ce module, le bénéficiaire est capable d'utiliser les techniques de la programmation orientée objet (POO) pour développer des applications de traitement de données performantes.

3. Objectifs du module

- S'approprier les concepts fondamentaux des langages objets.
- Apprendre à programmer en utilisant un langage objet.

4. Prérequis

- Concepts de base en programmation informatique classique.
- Concept de base en Bases de données.

5. Organisation horaire

Composantes / éléments de module	Volume horaire (VH)					VH global
	Cours	Travaux dirigés	Activités pratiques (*)	Autres	Evaluation	
Module	6 (18%)	- (-)	24 (70%)	- (-)	4 (12%)	34 (100%)

Intitulé du module	Cycle	Filière	Spécialité
Complément de formation - Programmation Orientée Objet (POO).	Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire collégial. Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Informatique.



(*) Essentiellement analyse et production de documents et supports

6. Contenus du module

Axes	Commentaires
<p>Introduction à la programmation orientée objet.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Définition et origine du paradigme orienté objet. • Avantages du paradigme orienté objet : modularité abstraction, productivité ou réutilisabilité et Sécurité. • Les langages orientés objet. • Les concepts fondamentaux de la programmation orientée objet. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Classe. ▶ Objet. ▶ Encapsulation : Héritage, Polymorphisme, Classe abstraite et interface. • Conception orientée objet (exemple UML). 	<p>Présenter plusieurs catégories de langage orienté objet.</p> <p>Évoquer les étapes de la méthode de conception OOD simplifiée (object oriented design) : Identifier les objets et leurs attributs, identifier les opérations, établir la visibilité, établir l'interface et implémenter les objets.</p>
<p>Programmation orientée objet à l'aide d'un langage objet.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Installation et configuration. • Introduction au langage objet choisi. • Principe de programmation. • Bases de programmation. • Résoudre un problème à l'aide du langage objet choisi. 	<p>Le formateur choisit un langage de programmation approprié.</p>

7. Mise en œuvre du module

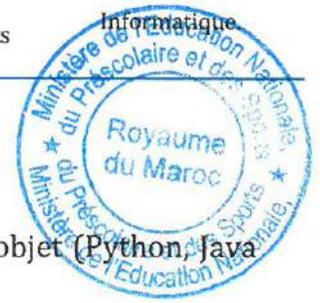
7.1. Modalités de mise en œuvre

- Exposé interactif et en classe inversée.
- Activités pratiques de mise en œuvre.
- Autoformation et formation en ligne.

7.2. Activités de formation proposées

- Appropriation des fondements du paradigme orienté objet (POO).
- Différenciation entre les paradigmes de programmation structurée et orientée objet.
- Application des concepts fondamentaux de la programmation orientée objet.
- Installation et configuration d'un environnement de développement intégré (IDE).

Intitulé du module	Cycle	Filière	Spécialité
Complément de formation - Programmation Orientée Objet (POO).	Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire collégial. Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Informatique



- Appropriation des bases d'un langage de programmation orienté objet (Python, Java ou C++).
- Réalisation de projets.

NB. L'équipe pédagogique chargée de la formation peut déterminer d'autres activités de formation, après validation du conseil d'établissement du CRMEF, en tenant compte du paradigme pratique-théorie-pratique.

7.3. Outils et supports

- Documents officiels : curriculum de l'informatique, orientations pédagogiques et programmes, notes et décisions ministérielles, etc.
- Extraits de textes scientifiques relatifs à la Programmation Orientée Objet (POO) et/ou séquences vidéo.

7.4. Tâches et activités des bénéficiaires

- Participation active aux différentes activités de formation (cours, activités pratiques, MOOC, etc.).
- Productions individuelles et en groupe.

7.5. Réinvestissement du module dans la pratique professionnelle

- Réinvestir le mécanisme de transposition didactique (du savoir savant étudié dans le Module au savoir à enseigner) afin d'optimiser la conception des situations d'enseignement-apprentissages et mieux gérer les apprentissages.

7.6. Modalités d'évaluation

- Contrôle continu: de 25% de la note globale du module.
- Examen de fin module: de 75% de sa note globale.



Syllabus des modules de formation

Cycle	Filière	Spécialité
Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire collégial. Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Informatique.

1. Intitulé du module

Complément de formation - Technologies et développement web.

2. Compétence visée

Au terme de ce module, le bénéficiaire est capable d'utiliser les technologies les plus récentes pour concevoir et développer des sites et des applications Web statiques et dynamiques pour des fins éducatives.

3. Objectifs du module

- Découvrir les notions fondamentales liées au développement Web.
- Concevoir des sites web statiques interactives.
- Développer des sites web statiques interactives.
- Développer des applications Web dynamiques en utilisant un langage de programmation web.

4. Prérequis

- Bases de données.
- Programmation structurée.
- Connaissances de base en internet.

Intitulé du module	Cycle	Filière	Spécialité
Complément de formation - Technologies et développement web.	Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire collégial. Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Informatique.



5. Organisation horaire

Composantes / éléments de module	Volume horaire (VH)					
	Cours	Travaux dirigés	Activités pratiques (*)	Autres	Evaluation	VH global
Module	6 (18%)	- (-)	24 (70%)	- (-)	4 (12%)	34 (100%)

(*) Essentiellement analyse et production de documents et supports

6. Contenus du module

Axes	Commentaires
<p>Introduction au développement web.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Définition et origines du web. • Différence entre "Internet" et "Web". • Fonctionnement du Web. • Notion de client Web. • Notion de serveur Web. • Communication entre client et serveur. 	
<p>Développement de sites web statiques.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les fondamentaux de HTML. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Présentation du langage HTML. ▶ Structuration d'une page web. ▶ Principales balises. ▶ Création d'une page web. ▶ Intégration de ressources dans une page HTML. • Les feuilles de style CSS. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Présentation de CSS. ▶ Mise en forme des composants HTML. ▶ Introduction aux Classes et aux identifiants. ▶ Optimisation des feuilles de style interne et externe. • Programmation avec JavaScript. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Présentation du langage JavaScript. ▶ Les bases de JavaScript. ▶ Manipulation d'une page JavaScript. 	Page Web vs Application web,, Référencement et hébergement d'un site Web.
<p>Développement de sites web dynamiques.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Différence en page web statique et dynamique. • Le modèle client/serveur. • Présentation du langage PHP. • Historique et versions du PHP. • Fonctionnalités et fonctionnement du PHP. • Syntaxe d'un programme PHP. 	

Intitulé du module	Cycle	Filière	Spécialité
Complément de formation - Technologies et développement web.	Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire collégial. Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Informatique.

Axes	Commentaires
<ul style="list-style-type: none"> Variables en PHP. Structures de contrôle en PHP. Fonctions en PHP. Variables tableaux PHP. Manipulation de fichiers en PHP. Gestions des erreurs en PHP. Gestion des données des formulaires. Gestion de la sécurité pour les applications web. 	
<p>Introduction au développement web.</p> <ul style="list-style-type: none"> Définition et origines du web. Différence entre "Internet" et "Web". Fonctionnement du Web. Notion de client Web. Notion de serveur Web. Communication entre client et serveur. 	

7. Mise en œuvre du module

7.1. Modalités de mise en œuvre

- Exposé interactif et en classe inversée.
- Activités pratiques de mise en œuvre.
- Autoformation et formation en ligne.

7.2. Activités de formation proposées

- Compréhension des concepts fondamentaux liés au développement Web.
- Construction de pages web statiques avec le langage HTML et les feuilles de style CSS.
- Intégration du JavaScript pour rendre les pages web interactives et dynamiques.
- Distinction entre les pages web statiques et dynamiques.
- Maîtrise des concepts fondamentaux de PHP.
- Installation et configuration d'un environnement de développement PHP.
- Construction des applications Web dynamiques avec le langage de programmation PHP.

NB. L'équipe pédagogique chargée de la formation peut déterminer d'autres activités de formation, après validation du conseil d'établissement du CRMEF, en tenant compte du paradigme pratique-théorie-pratique.

7.3. Outils et supports

- Documents officiels : curriculum de l'informatique, orientations pédagogiques et programmes, notes et décisions ministérielles, etc.

Intitulé du module	Cycle	Filière	Spécialité
Complément de formation - Technologies et développement web.	Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire collégial. Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Informatique.

- Extraits de textes scientifiques relatifs aux technologies et développement web et/ou séquences vidéo.

7.4. Tâches et activités des bénéficiaires

- Participation active aux différentes activités de formation (cours, activités pratiques, MOOC , etc.).
- Productions individuelles et en groupe.

7.5. Réinvestissement du module dans la pratique professionnelle

- Réinvestir le mécanisme de transposition didactique (du savoir savant étudié dans le Module au savoir à enseigner) afin d'optimiser la conception des situations d'enseignement-apprentissages et mieux gérer les apprentissages.

7.6. Modalités d'évaluation

- Contrôle continu: de 25% de la note globale du module.
- Examen de fin module: de 75% de sa note globale.

