



مقرر لوزير التربية الوطنية والتعليم الأولي والرياضة
رقم 056.24 صادر في 22 نونبر 2024 (.....)

بتحديد البرنامج الرسمي وإجراءات التقييم الخاصة بالتكوين الأساس
التأهيلي لأساتذة التعليم الثانوي التأهيلي - تخصص علوم صناعية للمهندس -
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 علوم صناعية للمهندس - 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 التدریب 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 ومؤطرها 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 التدریب الميدانية والمشروع الشخصي المؤطر، حصل فيها على نقطة تقل عن 10 من 20. وتحسب النقاط 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 الدوريتين 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، يحسب 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 علوم صناعية للمهندس - 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 بركة



الملحق الأول: وحدات التكوين المقررة ضمن البرنامج الرسمي

للتكوين الأساس التأهيلي لأساتذة التعليم الثانوي التأهيلي - تخصص علوم صناعية للمهندس -
بالمراكز الجهوية لمهن التربية والتكوين

الفترة	رتب	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 الديداكتيك	34
	5	مجزوءة تخطيط التعلمات	34
	6	مجزوءة تدبير التعلمات 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 التعلمات 2	34
	13	مجزوءة تقويم التعلمات والدعم والمعالجة	34
	14	ورشة الإنتاج الديداكتيكي	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 علوم صناعية للمهندس -

وحدات المجموعة 2	وحدات المجموعة 1
<ul style="list-style-type: none">• مجزوءة علوم التربية• مجزوءة تخطيط التعلمات• مجزوءة تقويم التعلمات والدعم والمعالجة• ورشة الإنتاج اليداكتيكي	<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 اليداكتيك• مجزوءة تدبير التعلمات 1• مجزوءة تدبير التعلمات 2• ورشة تحليل الممارسات• المشروع الشخصي المؤطر





الملحق الثالث: بطاقات توصيف وحدات التكوين المقررة ضمن البرنامج الرسمي
للتكوين الأساس التأهيلي لأساتذة التعليم الثانوي التأهيلي - تخصص علوم صناعية للمهندس -
بالمراكز الجهوية لمهن التربية والتكوين

1. مجزوءة علوم التربية؛
2. مجزوءة الديدأكتيك؛
3. مجزوءة تخطيط التعللمات؛
4. مجزوءة تدبير التعللمات 1؛
5. مجزوءة منهجية البحث التدخلي؛
6. التعلم الرقمي (TICE)؛
7. مجزوءة تدبير التعللمات 2؛
8. مجزوءة تقويم التعللمات والدعم والمعالجة؛
9. ورشة الإنتاج الديدأكتيكي؛
10. ورشة تحليل الممارسات المهنية؛
11. مجزوءة الحياة المدرسية؛
12. مجزوءة أخلاقيات المهنة؛
13. مجزوءات دعم التكوين الأساس:
 - مجزوءة «Dessin industriel et Langage de modélisation sysML»؛
 - مجزوءة «Automatique et Informatique industrielle»؛
 - مجزوءة «Electronique/Electrotechnique et électronique de puissance»؛
 - مجزوءة «Alimenter, Distribuer, Convertir et transmettre»؛
 - مجزوءة «Machines d'usines conventionnelles\ Entreprise et culture entrepreneuriale».





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	المسلك	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

التعليقات	المحاور
	<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>سوسولوجيا المدرسة.</p> <ul style="list-style-type: none"> • التنشئة المدرسية والمحيط السوسيو - ثقافي. • سوسولوجيا 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.



المحاور	التعليقات
<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 تناسب 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).

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



5.7. استثمار الوحدة في الممارسات المهنية

- استثمار مكتسبات الوحدة في تخطيط وتدبير وتقييم التعلّيمات في محطات التداريب 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 qualifiant.	Sciences Industrielles de l'ingénieur.

1. Intitulé du module

Didactique des sciences industrielles de l'ingénieur.

2. Compétence visée

Au terme du module, le bénéficiaire est capable de mobiliser les concepts clés de la didactique des sciences de l'ingénieur et de les réinvestir dans des situations d'enseignement-apprentissage en cycle secondaire qualifiant.

3. Objectifs du module

- Identifier les concepts clés et démarches de la didactique des sciences de l'ingénieur au cycle secondaire qualifiant et s'approprier les outils didactiques en lien avec leurs concepts.
- Valoriser les différents types de démarches adoptées dans les sciences de l'ingénieur.
- Analyser un contenu d'une documentation technique, d'un manuel scolaire ou d'un programme d'étude lié à la discipline.

4. Prérequis

- Notions de base des Sciences de l'éducation.
- Concepts de base de la didactique des sciences de l'ingénieur.
- Principes de la planification des apprentissages en sciences de l'ingénieur.
- Notions de sciences de l'ingénieur de l'Information et de Communication (TIC).

Intitulé du module	Cycle	Filière	Spécialité
Didactique des sciences industrielles de l'ingénieur.	Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Sciences Industrielles de l'ingénieur.



5. Organisation horaire

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

(*) Essentiellement analyse et production de documents et supports

6. Contenus du module

Axes	Commentaires
<p>Regard sur le métier et les compétences de l'enseignant moderne.</p> <ul style="list-style-type: none"> Métier auquel il faut se former et s'auto-former à vie pour acquérir les compétences d'un enseignant professionnel. 	Il est préconisé de faire une lecture des recherches qui définissent les compétences indispensables pour exercer le métier de l'enseignant.
<p>Analyse documentaire.</p> <ul style="list-style-type: none"> Etude et analyse des documents techniques en relation avec la discipline à enseigner (Curriculum et orientations pédagogiques, Manuels scolaires). 	
<p>Approches, méthodes et démarches pédagogiques adoptées en sciences de l'ingénieur et technologie.</p> <ul style="list-style-type: none"> Les différents types de démarches pédagogiques et didactiques adoptées dans l'enseignement des sciences de l'ingénieur (approche systémique, inductif, déductif, démarche d'investigation, démarche de résolution de problème, démarche de projet industriel et l'ingénierie système (SySML), ...). 	Démarches pédagogiques et didactiques dans l'enseignement et les activités d'enseignement des sciences de l'ingénieur.
<p>Théorie et concepts de base de la didactique.</p> <ul style="list-style-type: none"> Triangle didactique et transposition didactique. Contrat didactique. Conceptions/représentation. Objectif obstacle et conflit sociocognitif. 	Il est préconisé de projeter quelques concepts théoriques de base de la didactique de discipline.
<p>Usages des TICE et outils multimédias.</p> <ul style="list-style-type: none"> Etude de l'apport des TICE, et outils multimédias notamment sur l'appui à la simulation par logiciels et didacticiels des 	Mettre l'accent sur les plus-values des logiciels de

Intitulé du module	Cycle	Filière	Spécialité
Didactique des sciences industrielles de l'ingénieur.	Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Sciences Industrielles de l'ingénieur.



Axes	Commentaires
<p>systemes et objets techniques programmés en sciences de l'ingénieur et en sciences de l'ingénieur.</p>	<p>simulation et de conception préconisés par les curriculums des sciences de l'ingénieur.</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, (Cours. Activités pratiques).
- Autoformation et formation en ligne.

7.2. Activités de formation proposées

L'équipe pédagogique chargée de la formation peut déterminer des 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 des sciences de l'ingénieur, orientations pédagogiques et programmes, notes et décisions ministérielles.
- Extraits de textes scientifiques et techniques relatifs à la didactique.

7.4. Tâches et activités des bénéficiaires

- Participation active aux différentes activités de formation (cours, activités pratiques).
- Analyse de documents scientifiques et techniques relatifs à la didactique.
- 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 les sciences de l'ingénieur.
- Analyser et interpréter des situations d'enseignement-apprentissage des sciences de l'ingénieur.

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 qualifiant.	Sciences Industrielles de l'ingénieur.

1. Intitulé du module

Planification des apprentissages.

2. Compétence visée

Au terme du 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 aux sciences de l'ingénieur.

3. Objectifs du module

- S'approprier des mécanismes d'analyse critique des planifications afin de les développer et de les améliorer, Établir des planifications à long, moyen et à court termes.
- Investir le processus de la transposition didactique.
- Élaborer des fiches pédagogiques d'une séquence et/ou d'une séance.

4. Prérequis

- Concepts de base de la didactique des sciences de l'ingénieur.
- Notions de Technologie de l'Information et de Communication (TIC).

Intitulé du module	Cycle	Filière	Spécialité
Planification des apprentissages.	Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Sciences Industrielles de l'ingénieur.



5. Organisation horaire

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

(*) Essentiellement analyse et production de documents et supports

6. Contenus du module

Axes	Commentaires
<p>Introduction à la planification.</p> <ul style="list-style-type: none"> Définition, intérêt et étapes de la planification des apprentissages. 	
<p>Analyse de curriculum et des programmes scolaires de l'enseignement secondaires de la Technologie.</p> <ul style="list-style-type: none"> Les entrés, les choix principaux et les constituants du curriculum / le manuel scolaire s'il existe. Les approches et les démarches adoptées officiellement dans l'enseignement des sciences de l'ingénieur. Progression des Compétences et des Contenus selon les domaines disciplinaires des sciences de l'ingénieur. 	
<p>Planification à long terme.</p> <ul style="list-style-type: none"> Fondements de la planification à long terme et points de vigilance. Élaboration d'une planification annuelle/ semestrielle. 	
<p>Planification à moyen terme.</p> <ul style="list-style-type: none"> Analyse conceptuelle des contenus d'une séquence de programme. Élaboration d'une fiche d'une séquence de programme. 	
<p>Planification à court terme.</p> <ul style="list-style-type: none"> Identification des objectifs d'apprentissages. Identification des compétences visées. Choix et conception de situations didactiques. Élaboration d'activités d'enseignement-apprentissage permettant l'atteinte des objectifs et le développement des compétences. Choix des supports didactiques adéquats (matériel expérimental, documents, ressources numériques, ...). 	

Intitulé du module	Cycle	Filière	Spécialité
Planification des apprentissages.	Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Sciences Industrielles de l'ingénieur.



Axes	Commentaires
<ul style="list-style-type: none"> Planification des activités d'évaluation et de remédiation. Scénarisation des activités d'enseignement-apprentissage. 	
Analyse et développement des productions de planification. <ul style="list-style-type: none"> Élaboration et la mise en œuvre des grilles d'analyse des planifications. 	Le travail collectif d'atelier est préconisé.

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 (cours, activités pratiques).
- Autoformation et formation en ligne.

7.2. Activités de formation proposées

L'équipe pédagogique chargée de la formation peut déterminer des 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 la Physique-Chimie, orientations pédagogiques et programmes, notes et décisions ministérielles.
- Extraits de textes scientifiques relatives à la planification d'une séance ou séquence.

7.4. Tâches et activités des bénéficiaires

- Participation active aux différentes activités de formation (cours, activités pratiques notamment de jeu de rôle).
- Analyse de documents scientifiques et officiels relatifs à la planification.
- Productions individuelles et en groupe.

7.5. Réinvestissement du module dans la pratique professionnelle

- Réinvestir les acquis en planification dans la mise en œuvre et l'évaluation de l'acte d'enseignement apprentissage des sciences de l'ingénieur.
- Amélioration des pratiques professionnelles.

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 qualifiant.	Sciences Industrielles de l'ingénieur.

1. Intitulé du module

Gestion des apprentissages 1.

2. Compétence visée

Au terme du Module, le bénéficiaire est capable de gérer une activité d'enseignement-apprentissage préalablement planifiée en mobilisant les ressources relatives aux approches pédagogiques et aux concepts didactiques en sciences de l'ingénieur.

3. Objectifs du module

- S'approprier les principes de base qui régissent la gestion des activités d'enseignement-apprentissages en sciences de l'ingénieur.
- Gérer la classe en sciences de l'ingénieur.

4. Prérequis

- Notions de base des Sciences de l'éducation.
- Concepts de base de la didactique des sciences de l'ingénieur.
- Principes de la planification des apprentissages en sciences de l'ingénieur.
- Notions de Technologie de l'Information et de Communication (TIC).


Intitulé du module	Cycle	Filière	Spécialité
Gestion des apprentissages 1.	Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Sciences Industrielles de l'ingénieur.

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>Approches pédagogiques et modalités dans l'enseignement technique.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Orientations pédagogiques. • Modalités d'enseignement préconisés par les curriculum des sciences de l'ingénieur. 	
<p>Modèle de gestion de classe et variation de styles de gestion.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifier les différentes composantes de gestion de classe. • Comprendre l'importance d'adopter un style de gestion actif basé sur le constructivisme et le socio-constructivisme. • Construire avec les élèves les compétences transversales qu'ils doivent acquérir en fin de module. 	
<p>Observation de classe et analyse de pratiques enseignantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Connaître les outils nécessaires pour comprendre la dynamique de classe. • Recueillir les données et les paramètres agissant sur les pratiques enseignantes dans le but de les analyser. • Renforcer et améliorer les pratiques enseignantes. 	

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, (cours, activités pratiques).
- Autoformation et formation en ligne.

Intitulé du module	Cycle	Filière	Spécialité
Gestion des apprentissages 1.	Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Sciences Industrielles de l'ingénieur.

7.2. Activités de formation proposées

L'équipe pédagogique chargée de la formation peut déterminer des 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 des sciences de l'ingénieur, orientations pédagogiques et programmes, notes et décisions ministérielles.
- Extraits de textes scientifiques relatifs à la gestion et/ou séquences vidéo.

7.4. Tâches et activités des bénéficiaires

- Participation active aux différentes activités de formation (cours, activités pratiques notamment de jeu de rôles/micro-enseignement).
- 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.





توصيف وحدات التكوين

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



1. عنوان الوحدة

منهجية البحث التدخلي.

2. الكفاية المستهدفة

في نهاية الوحدة، يصبح الطالب قادرا على تعبئة مجموعة من الموارد (المعارف والمهارات والقيم) ومتملكا لمهارات توظيفها في اقتراح وإيجاد حلول عملية للمشكلات المهنية المرتبطة بمهام الأستاذ ووظائفه، واستثمار الأدوات المنهجية المكتسبة من الوحدة في إنجاز بحث تدخلي.

3. أهداف الوحدة

- التعرف على مفهوم البحث التدخلي والمفاهيم المرتبطة به.
- التعرف على منهجية إنجاز البحث التدخلي.
- القدرة على ملاحظة ورصد المشكلات التربوية والمهنية.
- القدرة على توظيف مناهج البحث العلمي وأدواته بما يلائم البحث التدخلي.
- القدرة على توظيف منهجية البحث التدخلي لإنجاز بحث تدخلي.
- القدرة على توظيف منهجية البحث التدخلي لمواجهة مشكلات مهنية حقيقية في بيئة مدرسية.

4. المستلزمات القبلية

- معارف مسبقة حول البحث العلمي وضوابطه المنهجية المكتسبة في إطار إنجاز بحث الإجازة.
- الاستعمال السليم للغة البحث.
- توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصال في إنجاز البحث وعرضه.

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
<p>باستخدام المعاجم المتخصصة والوثائق الرسمية، يشتغل المستفيدون/ت في مجموعات لتحديد المفاهيم المرتبطة بمنهجية البحث التدخلي.</p>	<p>مفهوم البحث التدخلي وخصائصه.</p> <ul style="list-style-type: none"> مفهوم البحث التدخلي ونشأته وخصائصه، والفرق بينه وبين البحث الأكاديمي.
<p>باستخدام المصادر والمراجع والوثائق الرسمية، يشتغل المستفيدون/ت في مجموعات لتحديد أهم خطوات البحث التدخلي.</p>	<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 واسئلة 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.

المحاور	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. أجرة 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 البارادايغم 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 ممهنة...)، 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
Stratégies d'intégration du numérique dans l'enseignement. <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... 	
Usages civiques, éthiques et responsables du numérique. <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. 	
Intégration des TIC dans l'enseignement et l'apprentissage. <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. 	
Ressources éducatives numériques. <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

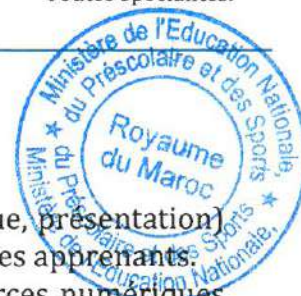
7.1. Modalités de mise en œuvre

- 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 qualifiant.	Sciences Industrielles de l'ingénieur.

1. Intitulé du module

Gestion des apprentissages 2.

2. Compétence visée

Au terme du Module, le bénéficiaire est capable de gérer une activité d'enseignement-apprentissage préalablement planifiée en mobilisant les ressources relatives aux approches pédagogiques et aux concepts didactiques en sciences de l'ingénieur.

3. Objectifs du module

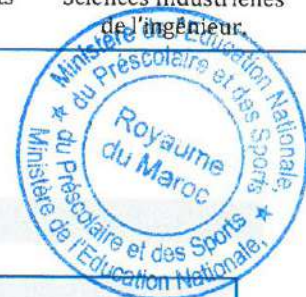
- S'approprier les principes de base qui régissent la gestion des activités d'enseignement-apprentissages en sciences de l'ingénieur.
- Gérer la classe de sciences de l'ingénieur.

4. Prérequis

- Notions de base des Sciences de l'éducation.
- Concepts de base de la didactique des sciences de l'ingénieur.
- Principes de la planification des apprentissages en sciences de l'ingénieur.
- Notions de Technologie de l'Information et de Communication (TIC).



Intitulé du module	Cycle	Filière	Spécialité
Gestion des apprentissages 2.	Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Sciences Industrielles de l'ingénieur



5. Organisation horaire

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

(*) Essentiellement analyse et production de documents et supports

6. Contenus du module

Axes	Commentaires
<p>Techniques de motivation et d'animation.</p> <ul style="list-style-type: none"> Mettre en œuvre les activités enseignement/apprentissage en mettant en valeur les techniques de motivation et d'animation et les modèles de communication en classe. 	
<p>Techniques pour dégager les représentations et les conceptions. (Notion d'objectif/obstacle, Notions d'erreurs).</p> <ul style="list-style-type: none"> Mettre en œuvre les activités enseignement/apprentissage en mettant en valeur les techniques pour dégager les préconceptions. 	
<p>Pédagogie différenciée (Peer coaching, monitorat, tutorat).</p> <ul style="list-style-type: none"> Mettre en œuvre les activités enseignement/apprentissage en mettant en valeur les techniques pour appliquer la différenciation. 	
<p>Techniques de gestion de conflits en classe.</p> <ul style="list-style-type: none"> Mettre en œuvre les activités enseignement/apprentissage en mettant en valeur les techniques pour gérer les conflits. 	
<p>Techniques de gestion de temps et gestion de l'espace.</p> <ul style="list-style-type: none"> Mettre en œuvre les activités enseignement/apprentissage en mettant en valeur les techniques de gestion de temps et d'espace. 	
<p>Exploitation pédagogique des TICE.</p> <ul style="list-style-type: none"> Mettre en œuvre des activités d'E/A en exploitant les TICE. 	

Intitulé du module	Cycle	Filière	Spécialité
Gestion des apprentissages 2.	Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Sciences Industrielles de l'ingénieur.

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, (notamment le jeu de rôles/micro-enseignement).
- Autoformation et formation en ligne.

7.2. Activités de formation proposées

L'équipe pédagogique chargée de la formation peut déterminer des 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 des sciences de l'ingénieur, orientations pédagogiques et programmes, notes et décisions ministérielles, etc.
- Extraits de textes scientifiques relatifs à la gestion et/ou séquences vidéo.

7.4. Tâches et activités des bénéficiaires

- Participation active aux différentes activités de formation (cours, activités pratiques notamment de jeu de rôles/micro-enseignement).
- 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)					
	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>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'approprier 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). 	Partir des représentations, expériences et découvertes des étudiants pendant les stages pratiques.
<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. 	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>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. 	Idem

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.</p> <p>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.



توظيف وحدات التكوين

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

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 التعلم 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	السلوك	المسلك	التخصص
الحياة المدرسية.	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
استحضار الوثائق الرسمية المحينة 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 وتتبعاً وتقويماً. • الأنشطة المندمجة: (المسرح المدرسي، الخرجات والرحلات، الملتقيات والندوات، المسابقات...) • أنشطة المهارات الحياتية: (حل المشكلات، التفكير الإبداعي، التفكير النقدي، التواصل الفعال...) • التنقيف بالنظير (من الطفل إلى الطفل).
	فضاءات وآليات تفعيل الحياة المدرسية. • فضاءات المؤسسة المناسبة: (المكتبة، الساحة، قاعات مطعم...).

عنوان الوحدة	المسلك	المسلك	التخصص
الحياة 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.... • خلود الأعياد والمناسبات الدينية والوطنية والأيام الوطنية والدولية.

7. أجراء 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 تتناسب 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: برنام، برامج، منصة إ- تكوين، مساقات وموارد رقمية معتمدة.

4.7. مهام و أنشطة 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

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

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.
- تتمكن من ربط الحق بالواجب.
- تعزز 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	المحاور
	<ul style="list-style-type: none"> ◀ المصدر التاريخي. ◀ الموثائق الدولية.
<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. أجرة 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 تناسب 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 ممهنة...)، صور...
- تكنولوجيا المعلومات: برانم، برامج، منصة إ-تكوين، مساقات وموارد رقمية معتمدة.

4.7. مهام و أنشطة 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 التقييم

- 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 qualifiant.	Sciences Industrielles de l'ingénieur.

1. Intitulé du module

Complément de formation-Dessin industriel et Langage de modélisation sysML.

2. Compétence visée

Au terme de ce module, le bénéficiaire est capable de Lire, exécuter un dessin de définition ou d'ensemble et de représenter graphiquement les systèmes et leurs composants en utilisant le langage de modélisation sysML.

3. Objectifs du module

- S'approprier la terminologie de dessin.
- Maîtriser les notions de l'analyse fonctionnelle.
- Maîtriser les notions de langage sysML.
- Lire et exécuter un dessin de définition ou d'ensemble.

4. Prérequis

- Notions de base de la géométrie descriptive.
- Sens et représentation codée des différents traits.

5. Organisation horaire

Composantes / éléments de module	Volume horaire (VH)					
	Cours	Travaux dirigés	Activités pratiques (*)	Autres	Evaluation	VH global
Dessin	8 (23%)	4 (12%)	6 (18%)	- (-)	4 (12%)	34 (100%)

Intitulé du module	Cycle	Filière	Spécialité
Complément de formation-Dessin industriel et Langage de modélisation sysML.	Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Sciences Industrielles de l'ingénieur.



Composantes / éléments de module	Volume horaire (VH)					
	Cours	Travaux dirigés	Activités pratiques (*)	Autres	Evaluation	VH global
Langage sysML	4 (12%)	8 (23%)	- (-)	- (-)		

(*) Essentiellement analyse et production de documents et supports

6. Contenus du module

Axes	Commentaires
Dessin industriel. <ul style="list-style-type: none"> • Utilité des dessins techniques et différents types de dessins. • Eléments de géométrie descriptive. • Les perspectives. • Sections et coupes. • Tolérances et ajustements. 	Ces notions seront plus ou moins développées suivant le niveau de leur maîtrise par les bénéficiaires du module.
Analyse des systèmes. <ul style="list-style-type: none"> • Analyse Fonctionnelle Technique (AFT). <ul style="list-style-type: none"> ▶ Diagramme de pieuvre. ▶ Diagramme FAST. ▶ Diagramme SADT. • Langage SysML. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Diagramme des exigences (requirement diagram). ▶ Diagramme des cas d'utilisation (use case diagram). ▶ Diagramme de définition de block (Notation SysM). ▶ Diagramme de block interne (Internal Block Diagram). 	

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

L'équipe pédagogique chargée de la formation peut déterminer des 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
Complément de formation-Dessin industriel et Langage de modélisation sysML.	Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Sciences Industrielles de l'ingénieur.

7.3. Outils et supports

- Documents officiels : curriculum de technologie, orientations pédagogiques et programmes, notes et décisions ministérielles.
- Extraits de textes scientifiques et techniques.
- Documents constructeurs.

7.4. Tâches et activités des bénéficiaires

- Participation active aux différentes activités de formation (cours, TD, TP).
- Analyse de documents scientifiques et techniques relatifs à une situation donnée.
- Productions individuelles et en groupe.

7.5. Réinvestissement du module dans la pratique professionnelle

- Réinvestir le mécanisme de transposition didactique pour optimiser la conception des situations d'enseignement-apprentissages en milieu de stage et améliorer sa pratique professionnelle.

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 qualifiant.	Sciences Industrielles de l'ingénieur.

1. Intitulé du module

Complément de formation-Automatique et Informatique industrielle.

2. Compétence visée

Au terme de ce module, le bénéficiaire est capable de mobiliser ses connaissances d'électroniques et d'électrotechniques pour concevoir et réaliser des solutions techniques optimales pour résoudre un problème selon un cahier des charges.

3. Objectifs du module

- Analyser les performances des systèmes asservis (Domaine temporel et fréquentiel).
- Programmer des microcontrôleurs en utilisant le langage assembleur.
- Concevoir et réaliser des solutions techniques pour des cahiers de charges données.
- Programmer des API en langage LADDER.
- Utiliser correctement les appareils et les cartes électroniques existants au laboratoire.

4. Prérequis

- Systèmes de numération (Base 2, 16).
- Notions d'algorithme et de programmation.
- Notions de base sur les systèmes bouclés.
- Logiques combinatoire et séquentielle.

Intitulé du module	Cycle	Filière	Spécialité
Complément de formation-Automatique et Informatique industrielle.	Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Sciences Industrielles de l'ingénieur.



5. Organisation horaire

Composantes / éléments de module	Volume horaire (VH)					
	Cours	Travaux dirigés	Activités pratiques (*)	Autres	Evaluation	VH global
Module	10 (29%)	8 (23%)	12 (35%)	- (-)	4 (12%)	34 (100%)

(*) Essentiellement analyse et production de documents et supports

6. Contenus du module

Axes	Commentaires
<p>Systemes asservis linéaires.</p> <ul style="list-style-type: none"> Performances des systèmes bouclés (Rapidité, Précision, Stabilité). Analyse fréquentielle des systèmes bouclés (diagrammes de Bode, Nyquist, Black). Réponses temporelles des systèmes bouclés (Réponse Impulsionnelle, Réponse indicielle, Réponse harmonique). 	<p>Ces notions seront plus ou moins développées suivant le niveau de leur maîtrise par les bénéficiaires du module.</p> <p>Des séances de simulation (logiciels : MATLAB) doivent être effectuées pour concrétiser les notions d'automatique.</p>
<p>Informatique Industrielle.</p> <ul style="list-style-type: none"> Automate programmable industriel (API). <ul style="list-style-type: none"> Architecture des automates programmables Industriels. Programmation des API en langage LADDER. Principe de fonctionnement des protocoles Modbus et Profibus. Microcontrôleur. <ul style="list-style-type: none"> Architecture interne et externe d'un microcontrôleur. Programmation des microcontrôleurs en assembleur. Principe de communication série asynchrone (UART), normes RS232 et RS485. Principe de communication série synchrone (I2C, SPI). Principe de fonctionnement du bus CAN. 	<p>On tâchera d'utiliser des travaux pratiques ou des simulations pour développer cette partie.</p>

Intitulé du module	Cycle	Filière	Spécialité
Complément de formation-Automatique et Informatique industrielle.	Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Sciences Industrielles de l'ingénieur.



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.
- Travaux pratiques et travaux dirigés.
- Autoformation et formation en ligne.

7.2. Activités de formation proposées

L'équipe pédagogique chargée de la formation peut déterminer des 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 technologie, orientations pédagogiques, cadres référentiels des examens, notes et décisions ministérielles, etc.
- Documents constructeurs.

7.4. Tâches et activités des bénéficiaires

- Participation active aux différentes activités de formation (cours, TD, TP, projets encadrés).
- Analyse de documents scientifiques et techniques relatifs à une situation donnée.
- Productions individuelles et en groupe.
- Concevoir et développer des solutions techniques selon un cahier des charges.

7.5. Réinvestissement du module dans la pratique professionnelle

- Réinvestir les savoirs, savoir-être et les savoir-faire acquis dans la conception des situations d'enseignement-apprentissages en milieu de stage et améliorer sa pratique professionnelle.

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 qualifiant.	Sciences Industrielles de l'ingénieur.

1. Intitulé du module

Complément de formation-Electronique/Electrotechnique et électronique de puissance.

2. Compétence visée

Au terme de ce module, le bénéficiaire est capable de mobiliser ses connaissances d'électroniques et d'électrotechniques pour concevoir et développer des solutions techniques optimales pour résoudre un problème selon un cahier des charges.

3. Objectifs du module

- Connaître les fonctions de base d'électronique.
- Connaître le principe de fonctionnement des machines électriques.
- Connaître les structures de base des convertisseurs AC/DC et DC/DC.
- Concevoir et réaliser des solutions techniques pour résoudre un problème.
- Utiliser correctement les appareils électroniques existants au laboratoire.

4. Prérequis

- Electricité.
- Mathématiques.
- Identification des composants électroniques.

Intitulé du module	Cycle	Filière	Spécialité
Complément de formation- Electronique/Electrotechnique et electronique de puissance.	Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Sciences Industrielles de l'ingénieur.



5. Organisation horaire

Composantes / éléments de module	Volume horaire (VH)					
	Cours	Travaux dirigés	Activités pratiques (*)	Autres	Evaluation	VH global
Module	12 (35%)	8 (23%)	10 (29%)	- (-)	4 (12%)	34 (100%)

(*) Essentiellement analyse et production de documents et supports

6. Contenus du module

Axes	Commentaires
Electronique analogique. <ul style="list-style-type: none"> • Structure d'une chaîne d'acquisition. • Fonctions d'amplifications (Transistor, amplificateur opérationnel). • Fonctions de filtrage analogique. • Capteurs : analogiques, logiques, numériques. • Fonctions de conversion (CAN et CNA). • Principe de modulation/démodulation analogique (AM). • Principe de modulation/démodulation analogique (FM). • Oscillateur électroniques (Hartley, Wien, colpitts). • Comparateur à un seuil. • Comparateur à deux seuils (Trigger de Schmitt). • Générateur de fonctions (carrée et triangulaire). • Boucle à verrouillage de phase analogique (principe de fonctionnement). 	<p>Ces notions seront plus ou moins développées suivant le niveau de leur maîtrise par les bénéficiaires du module.</p> <p>Des séances de simulation (logiciels : Proteus ISIS) doivent être effectuées pour concrétiser ces notions.</p>
Electronique numérique. <ul style="list-style-type: none"> • Logique combinatoire et logique séquentielle. • Synthèse des fonctions logiques. • Circuits logiques programmables (PAL, GAL, CPLD, FPGA). 	<p>On tâchera d'exploiter, autant que possible, le matériel disponible au laboratoire pour tester le fonctionnement des montages.</p>
Electrotechnique/Electronique de puissance. <ul style="list-style-type: none"> • Electrotechnique. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Transformateur monophasé. ▶ Principe de fonctionnement et commande (vitesse et position) de la machine à courant continu (MCC). ▶ Principe de fonctionnement de la machine asynchrone. ▶ Principe de fonctionnement de la machine synchrone. 	<p>Ces notions seront plus ou moins développées suivant le niveau de leur maîtrise par les bénéficiaires du module.</p>

Intitulé du module	Cycle	Filière	Spécialité
Complément de formation- Electronique/Electrotechnique et electronique de puissance.	Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Sciences Industrielles de l'ingénieur.



Axes	Commentaires
Fonctionnement et commande du moteur (vitesse et position) pas à pas. <ul style="list-style-type: none"> • Electronique de puissance. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Convertisseur AC/DC. ▶ Convertisseur DC/DC. 	

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.
- Travaux pratiques et Travaux dirigés.
- Autoformation et formation en ligne.

7.2. Activités de formation proposées

L'équipe pédagogique chargée de la formation peut déterminer des 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 des sciences de l'ingénieur, orientations pédagogiques, cadres référentiels des examens, notes et décisions ministérielles, etc.
- Manuels scolaires.
- Notices des constructeurs.

7.4. Tâches et activités des bénéficiaires

- Participation active aux différentes activités de formation (cours, TP, TD).
- Analyse de documents scientifiques et techniques relatifs à une situation donnée.
- Productions individuelles et en groupe.
- Maintenir le matériel du laboratoire en bon état.

7.5. Réinvestissement du module dans la pratique professionnelle

- Réinvestir les savoirs, savoir-être et savoir-faire dans la conception des situations d'enseignement-apprentissages en milieu de stage et améliorer sa pratique professionnelle.

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 qualifiant.	Sciences Industrielles de l'ingénieur.

1. Intitulé du module

Complément de formation-Alimenter, Distribuer, Convertir et transmettre.

2. Compétence visée

Au terme de ce module, le bénéficiaire est capable de mettre en œuvre des démarches à la fois scientifiques et technologiques pour apporter des réponses et des solutions techniques à des situations problèmes généralement selon une approche systémique.

3. Objectifs du module

- Identifier et nommer les composants de l'alimentation en énergie du système.
- Repérer et expliquer la désignation des pré-actionneurs utilisés pour la distribution de l'énergie dans système.
- Identifier et nommer les actionneurs servant à la conversion de l'énergie dans le système.
- Déterminer le(s) type(s) de(s) mécanisme(s) utilisé(s) pour la transmission de l'énergie dans le système.
- Calculer les grandeurs physiques d'entrée et de sortie dans les composantes du système.
- Justifier le choix d'un composant utilisé dans le système.

4. Prérequis

- Analyse fonctionnelle et/ou sysML.
- Dessin technique.
- Modélisation des liaisons mécaniques et schéma cinématique.
- Éléments de guidage en translation et en rotation (glissières, roulements).

Intitulé du module	Cycle	Filière	Spécialité
Complément de formation-Alimenter, Distribuer, Convertir et transmettre.	Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Sciences Industrielles de l'ingénieur.



5. Organisation horaire

Composantes / éléments de module	Volume horaire (VH)					
	Cours	Travaux dirigés	Activités pratiques (*)	Autres	Evaluation	VH global
Module	12 (35%)	8 (23%)	10 (29%)	- (-)	4 (12%)	34 (100%)

(*) Essentiellement analyse et production de documents et supports

6. Contenus du module

Axes	Commentaires
Fonction Alimenter. <ul style="list-style-type: none"> Sources d'énergie (Pneumatique, Hydraulique, Mécanique). Grandeur physiques et Interfaces de connexion. Constituants de l'alimentation : Câbles, tuyauterie, régulateurs, filtres, pompes. Schématisation : (Schémas pneumatiques ; Schémas hydrauliques). 	Ces notions seront plus ou moins développées suivant le niveau de leur maîtrise par les bénéficiaires du module.
Fonction Distribuer. <ul style="list-style-type: none"> Les pré-actionneurs associés incluant leurs commandes et espaces de fonctionnement. Domaines d'application (gamme de vitesse, précision). La schématisation : Schémas pneumatiques et schémas hydrauliques. 	On tâchera d'utiliser des travaux dirigés et/ou activités pratiques.
Fonction Convertir. <ul style="list-style-type: none"> Le principe de conversion utilisé dans les actionneurs pneumatiques et hydrauliques. Le principe de contrôle de la conversion en couple ou en vitesse dans les actionneurs. Types d'actionneurs pneumatiques et hydrauliques (Conditions d'utilisation, Domaines d'application, schéma équivalent des actionneurs). 	Les propos seront contextualisés afin de tenir compte des spécificités des différentes disciplines scolaires. Accorder une importance particulière à la communication des résultats aux apprenants.
Fonction Transmettre. <ul style="list-style-type: none"> Principe de la transmission. Caractérisation cinématique de la transmission : mobilité, loi d'entrée-sortie, réversibilité... Puissances d'entrée et de sortie, rendement... 	On ne manquera pas de prendre en considération les priorités et orientations du système éducatif.

Intitulé du module	Cycle	Filière	Spécialité
Complément de formation-Alimenter, Distribuer, Convertir et transmettre.	Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Sciences Industrielles de l'ingénieur.

Axes	Commentaires
<ul style="list-style-type: none"> • Transmissions sans transformation de mouvement et avec modification de la fréquence de rotation. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Engrenages (trains simples et épicycloïdaux, appliqués aux réducteurs et boîtes de vitesses). ▶ Poulies et courroies et chaînes. • Transmissions sans transformation de mouvement et sans modification de la fréquence de rotation. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Accouplements d'arbres et limiteurs de couple, ▶ Embrayages et Freins. • Transmissions avec transformation de mouvement. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Systèmes vis écrou et système bielle manivelle. ▶ Système pignon crémaillère et cames. ▶ Représentation cinématique normalisée des composants d'une transmission et. ▶ Schéma cinématique. ▶ Représentation du réel (dessin technique et modeleurs 3D). 	

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

L'équipe pédagogique chargée de la formation peut déterminer des 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 Technologie, orientations pédagogiques, cadres référentiels des examens, notes et décisions ministérielles, etc.
- Manuels scolaires.
- Documents constructeurs.

7.4. Tâches et activités des bénéficiaires

- Participation active aux différentes activités de formation (cours, TD, TP).
- Analyse de documents scientifiques et techniques relatifs à une situation donnée.
- Productions individuelles et en groupe.

Intitulé du module	Cycle	Filière	Spécialité
Complément de formation-Alimenter, Distribuer, Convertir et transmettre.	Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Sciences Industrielles de l'ingénieur.

7.5. Réinvestissement du module dans la pratique professionnelle

- Réinvestir le mécanisme de transposition didactique pour optimiser la conception des situations d'enseignement-apprentissages en milieu de stage et améliorer la pratique professionnelle.

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 qualifiant.	Sciences Industrielles de l'ingénieur.

1. Intitulé du module

Complément de formation-Machines d'usinages conventionnelles\ Entreprise et culture entrepreneuriale.

2. Compétence visée

Au terme de ce module, le bénéficiaire est capable de réaliser des pièces par enlèvement de la matière et définir les fonctions de l'entreprise (approvisionnement, commercialisation et production).

3. Objectifs du module

- Connaître les différents procédés d'usinage.
- Distinguer entre les machines conventionnelles et les CNC.
- Connaître les opérations d'usinages.
- Connaître les outils de coupes (tournage, fraisage, perçage).

4. Prérequis

- Technologie.
- Dessin industriel.
- Mathématiques.

Intitulé du module	Cycle	Filière	Spécialité
Complément de formation-Machines d'usinages conventionnelles\ Entreprise et culture entrepreneuriale.	Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Sciences Industrielles de l'ingénieur.



5. Organisation horaire

Composantes / éléments de module	Volume horaire (VH)					VH global
	Cours	Travaux dirigés	Activités pratiques (*)	Autres	Evaluation	
Mécanique	10 (29%)	4 (12%)	6 (18%)	- (-)	4 (12%)	34 (100%)
Economie	10 (29%)	- (-)	- (-)	- (-)		

(*) Essentiellement analyse et production de documents et supports

6. Contenus du module

Axes	Commentaires
<p>Les machines d'usinages conventionnelles.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les tours. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Principe. ▶ Conditions de coupe (Vitesse de coupe, f, outils de coupe). ▶ Opérations élémentaires. • Les fraiseuses. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Principe. ▶ Conditions de coupe (Vitesse de coupe, f, outils de coupe). ▶ Opérations élémentaires. • Les perceuses. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Principe. ▶ Conditions de coupe (Vitesse de coupe, f, outils de coupe). ▶ Opérations élémentaires. 	
<p>Machines- outil à commande numérique.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Généralité. 	
<p>Entreprise et culture entrepreneuriale.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le circuit économique simplifié. • La science économique. • Les biens économiques. • Les marchés. • L'entreprise. • Création d'une petite entreprise au Maroc. 	

Intitulé du module	Cycle	Filière	Spécialité
Complément de formation-Machines d'usinages conventionnelles\ Entreprise et culture entrepreneuriale.	Qualification des cadres d'enseignement.	Qualification des enseignants du secondaire qualifiant.	Sciences Industrielles de l'ingénieur.



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.
- Travaux pratiques et Travaux dirigés.
- Autoformation et formation en ligne.

7.2. Activités de formation proposées

L'équipe pédagogique chargée de la formation peut déterminer des 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 des différentes matières scolaires, orientations pédagogiques, cadres référentiels des examens, notes et décisions ministérielles, etc.
- Manuels scolaires.
- Documents constructeurs.

7.4. Tâches et activités des bénéficiaires

- Participation active aux différentes activités de formation (cours, TP, TD).
- Analyse de documents scientifiques et techniques relatifs à une situation donnée.
- Productions individuelles et en groupe.

7.5. Réinvestissement du module dans la pratique professionnelle

- Réinvestir les savoirs, savoir-être et savoir-faire dans la conception des situations d'enseignement-apprentissages en milieu de stage et améliorer sa pratique professionnelle.

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.