

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية

مديرية التعليم الثانوي العام والتكنولوجي

المفتشية العامة للبيداغوجيا

التدرجات السنوية

مادة التكنولوجيا

السنة الثالثة ثانوي شعبة تقني رياضي فرع هندسة مدنية

سبتمبر 2018

مقدمة

في إطار التحضير للموسم الدراسي 2018-2019، وسعياً من وزارة التربية الوطنية لضمان جودة التعليم وتحسين الأداء التربوي البيداغوجي ومواصلة للإصلاحات التي باشرتها، تضع المفتشية العامة للبيداغوجيا بين أيدي الممارسين التربويين تدرج التعليمات كأدوات عمل مكّلة للسندات المرجعية المعتمدة، والمعمول بها في الميدان في مرحلة التعليم الثانوي، بغرض تيسير قراءة وفهم وتنفيذ المنهاج وتوحيد تناول المضامين في إطار التوجيهات التي ينص عليها المنهاج والذي تمّ توضيحه في الوثائق المرافقة لكلّ مادة. كما تسمح هذه التدرجات من الناحية المنهجية بتحقيق الانسجام بينه وبين مخطط التقويم البيداغوجي ومخطط المراقبة المستمرة، وتجسيدا لهذه المعطيات نطلب من الجميع قراءة وفهم مبدأ هذه التدرجات من أجل وضعها حيز التنفيذ، وتدخّل المفتشين باستمرار لمرافقة الأساتذة خاصة الجدد منهم لتعديل أو تكييف الأنشطة -خاصة منها التطبيقية حسب توفر التجهيزات المخبرية لمادة التكنولوجيا أو أجهزة الإعلام الآلي للمحاكاة-يرونها مناسبة وفق ما تقتضيه الكفاءة المرصودة، شريطة المصادقة عليها من طرف مفتش التربية الوطنية للمادة.

مذكرة منهجية

لقد وردت في ديباجات المناهج التعليمية والوثائق المرافقة لها توجيهات تربوية هامة، تخص كيفية التنفيذ البيداغوجي للمناهج، غير أن الممارسات الميدانية من جهة، واعتماد الوزارة؛ منذ مدة، توزيعات سنوية للمقررات الدراسية تلزم الأساتذة باحترام آجال تنفيذها، وتكليف هيئات الرقابة والمتابعة من تقييم نسبة انجازها خطياً، وتقديم الحلول لاستكمالها استكمالاً كمياً تراكمياً، مما دفعنا إلى إعادة طرح الموضوع بإلحاح بغرض تقديم البديل كون الفرق شاسع بين تنفيذ المنهاج والتدرج في تنفيذه. فالأول يعتمد على توزيع آلي، مقيد، معد وفق مقاييس حسابية زمنية ببرمجة خطية محضة، يكون التناول فيه تسلسلياً وبكل الجزئيات والحيثيات بدعوى التحضير الجدي للمتعلمين للامتحانات مما ترتب عنه ممارسات سلبية كالتلقين والحشو لدى الحفظ والاسترجاع دون تحليل أو تعليل، واقتصر التقييم على منح علامات، بينما الثاني أي التدرج السنوي لبناء التعلّات يركز على الكيفية التي يتم بها تنفيذ المنهاج باحترام وتيرة التعلم وقدرات المتعلم واستقلاليته، واعتبار الكفاءة مبدأً منظماً للمنهاج، وتكون هذه الكفاءة بمثابة منطلق ونقطة وصول لأي عمل تربوي. كما اعتبر المحتويات المعرفية كمورد من الموارد التي تخدم الكفاءة الموارد. في إطار شبكة المفاهيم المهيكلة للمادة بأقل الأمثلة والتمثيلات الموصلة إلى الكفاءات المستهدفة.

الكفاءة	الأهداف التعليمية / مؤشرات الكفاءة	الوحدة التعليمية	السير المنهجي للوحدة		المدة الزمنية	التقويم المرحلي للكفاءة
			الموارد	النشاطات		
يُدرس بعض منشآت الهندسة المدنية.	- يدرس مختلف عناصر المنشآت العلوية.	1-2-3-4-5-6-7-8	I- المنشأ العلوي: 1- الأعمدة. 2- الروافد 3- الأرضيات 4- الغماء 5- السطوح 6- الجدران 7- الفتحات والحوارج. 8- المدارج المستقيمة	باستخدام جهاز العرض ومن خلال استعمال طريقة تفاعلية: - تقديم قطع شاقولي لبناية يبين مختلف عناصر المنشأ العلوي. - عرض صور أو مجسمات لمختلف أنواع الأرضيات السطوح. - عرض صور لغماء بيت، مصنع.	2سا 7 x	- يعرف مختلف عناصر المنشأ العلوي وأدوارها. - يذكر مختلف عناصر السطوح الأرضيات الغماء، الجدران الفتحات والمدارج. - يحسب ويصمم مدرجا مستقيما.
	- يقترح طريقة للحل.					
تقويم الكفاءة						
	- يقترح طريقة للحل.		II- عموميات حول الطبوغرافيا 2- مراقبة المنشآت أ- مراقبة الشاقولية ب- مراقبة الأفقية	- من خلال وضعيات تعليمية تمكين التلميذ من مراقبة المنشآت.	2سا 2 x	من خلال تمارين تطبيقية: - يتحقق من شاقولية أو أفقية عناصر بنائة.

التقويم المرحلي للكفاءة	المدة الزمنية	السير المنهجي للوحدة		الوحدة التعليمية	الأهداف التعليمية / مؤشرات الكفاءة	الكفاءة
		النشاطات	الموارد			
<p>-يصنف الطريق إداريا وتقنيا. -يذكر مختلف العناصر المكونة للطريق. -يمثل ويحسب العناصر المكونة لجدول المظهر الطولي والعرضي. -يعرف ويقرأ تمثيل مسقط أفقي. -يذكر مختلف طبقات قارعة طريق و أنواعها.</p>	2سا 8 x	<p>- تقديم ملف تقني لمشروع طريق. - يستغل جهاز العرض لتقديم مختلف المخططات. -عرض صور لطرق (مختلف مكوناتها وملحقاتها). -عرض صور لمختلف طبقات قارعة الطريق.</p>	<p>III- الطرق: 1-تعريف 2- تصنيف 3-العناصر المكونة للطريق 4- المظهر الطولي 5- المظهر العرضي 6- المسقط الأفقي 7- هيكل القارعة</p>		<p>- يساهم في تخطيط لمشروع طريق.</p>	<p><u>يدرس بعض منشآت الهندسة المدنية.</u></p>
تقييم الكفاءة						
<p>- يميز بين مختلف أنواع الجسور. -يسمي ويعرف دور مختلف العناصر المكونة للجسر.</p>	2سا 6 x	<p>- من خلال وضعيات تعليمية يتعرف التلميذ على أهمية الجسور. - عرض مختلف أنواع الجسور. -عرض مختلف مكونات الجسر باستغلال جهاز العرض. - تسمية ومعرفة دور مختلف عناصر الجسر.</p>	<p>VI- الجسور: *عموميات *تعريف * مختلف أنواع الجسور * العناصر المكونة للجسور - العناصر الأساسية - العناصر الثانوية</p>		<p>- يميز بين مختلف العناصر المكونة للجسور.</p>	<p><u>يدرس بعض منشآت الهندسة المدنية.</u></p>
تقييم الكفاءة						

التقويم المرحلي للكفاءة	المدة الزمنية	السير المنهجي للوحدة		الوحدة التعليمية	الأهداف التعليمية / مؤشرات الكفاءة	الكفاءة	
		النشاطات	الموارد				
<p>- يذكر الهدف من مقاومة المواد.</p> <p>- يعرف أهمية فرضيات مقاومة المواد.</p> <p>- يعرف مختلف الأفعال.</p> <p>- يعرف مختلف التحريصات.</p> <p>- يتمكن من حساب إجهادات ناظرية ومماسية.</p>	2 سا 2 x	<p>- عن طريق أمثلة يختار التلميذ مقطع عنصر من حيث خصائص المادة (النوع- البعد- الشكل) مع مراعاة الجانب الاقتصادي والأمني.</p> <p>- أمثلة عن مقاومة أجسام صلبة مختلفة تحت تأثير أفعال خارجية.</p> <p>- تقديم التحريصات باستخدام وسائل إيضاح بسيطة.</p> <p>- مقارنة جسمين مختلفين في المقطع ويتعرضان لنفس التأثير يُدرك مفهوم الإجهاد.</p>	<p>I- مقاومة المواد</p> <p>1. الهدف من مقاومة المواد.</p> <p>2. فرضيات مقاومة المواد.</p> <p>3. تعريف الأفعال.</p> <p>4. تعريف التحريصات البسيطة.</p> <p>5. تعريف الإجهادات.</p> <p>- الإجهادات الناظرية.</p> <p>- الإجهادات المماسية.</p>	كتابة مطبوع فيلم	<p>- يتعرف على مجال تطبيق مقاومة المواد.</p>	<p>يترب على تطبيق المبادئ الأولية لمقاومة المواد</p>	
		<p>- اعتمادا على أمثلة يميز التلميذ بين مختلف التحريصات والإجهادات.</p> <p>- تُعرض تجارب بأشرطة فيديو:</p> <ul style="list-style-type: none"> • يُحدد مختلف مجالات البيان. • يستغل المنحنى البياني للتجارب لكتابة قانون هوك. 	<p>II- التحريصات البسيطة:</p> <p>1- الشد البسيط.</p> <p>2- الانضغاط البسيط.</p> <p>3- القص البسيط.</p>				<p>- يتحقق من شرط المقاومة لعناصر معرضة للتحريصات البسيطة.</p>
		<p>- تُعرض صور لأنظمة مثلثية (مصانع، جسور، ملاعب...)</p> <p>- تُعرض صور تفاصيل عقد مربوطة ببراشم، براغي ...</p> <p>- استغلال مجسمات.</p>	<p>III- الأنظمة المثلثية:</p> <p>1- تعريف وفرضيات</p> <p>2- حساب الجهود الداخلية.</p> <p>3- حساب مساحة المقطع العرضي.</p>				<p>- يحسب أبعاد المقطع العرضي للقضبان.</p>

- يدرك مفهوم الانحناء المستوى البسيط وفرضياته.	2 سا	- اعتماد وسائل ايضاح: يدوية، متحركة (animation)، فيديوهات لتقريب مفهوم الانحناء البسيط المستوى وفرضياته.	<u>VI - الانحناء البسيط</u> <u>المستوي</u> 1- تعريف وفرضيات	- يدرس رافده معرضة للانحناء المستوى البسيط.
<u>تقييم الكفاءة</u>				

<u>التقويم المرحلي للكفاءة</u>	المدة الزمنية	<u>السير المنهجي للوحدة</u>		<u>الوحدة التعليمية</u>	<u>الأهداف التعليمية / مؤشرات الكفاءة</u>	<u>الكفاءة</u>
		<u>النشاطات</u>	<u>الموارد</u>			
من خلال تمارين تطبيقية: - يدرس روافد معرضة للانحناء البسيط المستوى. - يقرأ المنحنيات (interprétation). - يطبق شرط المقاومة في تحديد أبعاد المقطع العرضي.	2 سا 7 x	1- من خلال تطبيق بسيط: - يحسب ويمثل المنحنيات البيانية لجهود القطع وعزم الانحناء. - يتمكن من تحديد أبعاد المقاطع العرضية واختيار المجنبات المناسبة 2- تمكين التلاميذ من تطبيق شرط المقاومة.	<u>VI - الانحناء البسيط المستوى</u> 2- معادلات الجهد القاطع 3- معادلات عزم الانحناء 4- العلاقة بين الجهد القاطع وعزم الانحناء. 5- المنحنيات البيانية للجهد القاطع ولعزم الانحناء 6- الإجهادات النازمية 7- الإجهادات المماسية 8- شرط المقاومة	مقاومة المواد	- يدرس رافده معرضة للانحناء البسيط.	<u>يتدرب على تطبيق المبادئ الأولية لمقاومة المواد</u>
- يدرك أهمية إضافة التسليح الطولي والعرضي في الخرسانة. - يفرق بين ELU و ELS	2 سا	- عرض صور أو أشرطة فيديو لروافد من: الخرسانة، خرسانة قليلة التسليح، ومسلحة تحت تأثير حمولة عمودية.	<u>V - الخرسانة المسلحة</u> 1- مقدمة وعموميات. 2- الحالات النهائية.	مقاومة المواد	- يطبق قوانين B.A.E.L91 على عناصر محددة سكنونيا	
<u>تقييم الكفاءة</u>						

<p>- يطبق قوانين B.A.E.L91 على عناصر محددة سكنونيا.</p>	<p>المادة</p>	<p><u>V- الخرسانة المسلحة</u> 3- خصائص المواد 4- تبرير المقاطع • الشد البسيط • الانضغاط البسيط</p>	<p>- التعرف على الخصائص الميكانيكية للخرسانة والفولاذ.</p>	<p>2سا 8 x</p>	<p>من خلال تمارين تطبيقية: -يقترح رسم تسليح شداد وعمود خاضع للانضغاط البسيط بتطبيق قوانين B.A.E.L91</p>
<p><u>تقييم الكفاءة</u></p>					

الكفاءة	الأهداف التعليمية / مؤشرات الكفاءة	الوحدة التعليمية	السير المنهجي للوحدة		المدة الزمنية	التقويم المرحلي للكفاءة
			الموارد	النشاطات		
<p>تطوير عدد التلميذ المهارات اللازمة للحساب، التحليل وقراءة النتائج.</p>	<p>يحل إشكالية في علم السكن.</p>	<p>المادة</p>	<p><u>I-مراجعة:</u> 1- القوى 2- الخصائص الهندسية 3-مبدأ الفعل ورد الفعل</p>	<p>- التطبيقات تكون على روافد مرتكزة على مسندين وروافد مدمجة، ومحددة سكنونيا. - تطبيقات على مقاطع مركبة ومجوفة. - استغلال مختلف البرمجيات.</p>	<p>2سا 4 x</p>	<p>من خلال تمارين تطبيقية: -يحلل ويركب قوى ويحسب شدة تأثيرها. -يحسب مركز ثقل وعزم عطالة مقطع جسم. -يحسب ردود أفعال روافد محددة سكنونيا.</p>
			<p><u>II-التجارب الميكانيكية:</u> 1- تجربة الشد البسيط 2- تجربة الانضغاط البسيط 3-تجربة القص البسيط - تطبيقات: حول حساب المقطع العرضي لعناصر مكونة من مادة متجانسة. - استعمال برمجيات خاصة بالتجارب الميكانيكية.</p>	<p>- يقوم الأستاذ بإنجاز التجارب على مرأى من التلاميذ. - قراءة واستغلال الجداول الخاصة بمختلف المجنبات. - استغلال برمجيات بسيطة. - استغلال أشرطة فيديو.</p>	<p>2سا 4 x</p>	<p>من خلال تمارين تطبيقية: -يعرف مختلف مجالات منحنى التجارب الميكانيكية. -يحسب معامل يونغ، حد المرونة، باستغلال منحنى التجارب الميكانيكية. -يحسب أبعاد المقطع العرضي لعناصر معرضة لتحريصات بسيطة.</p>

من خلال تمارين تطبيقية: -يحسب الجهود الداخلية في القضبان باستخدام طريقة عزل العقد. -يحسب مقاطع القضبان في الأنظمة المثالية.	2سا 3 x	-استعمال برمجيات بسيطة.	III- الأنظمة المثالية - حساب الجهود الداخلية في القضبان. - حساب المقاطع واستعمال برمجيات	- يطبق طريقة عزل العقد
- يحسن استعمال أوامر الرسم، التغيير، الأبعاد ... باستخدام برمجية الرسم المدعم بالحاسوب.	2سا 2 x	- استغلال برمجية الرسم المدعم بالحاسوب	IV- الرسم المدعم بالحاسوب: 1- تمثيل الغماء	يستغل برمجيات الرسم المدعم بالحاسوب
تقييد الكفاءة				

التقويم المرحلي للكفاءة	المدة الزمنية	السير المنهجي للوحدة		الوحدة التعليمية	الأهداف التعليمية / مؤشرات الكفاءة	الكفاءة
		النشاطات	الموارد			
- يحسن استعمال أوامر الرسم، التغيير، الأبعاد ... باستخدام برمجية الرسم المدعم بالحاسوب.	2×3 سا	- استغلال برمجية الرسم المدعم بالحاسوب	IV- الرسم المدعم بالحاسوب: 2- تمثيل مخطط التوزيع	الوحدة التعليمية	يستغل برمجيات الرسم المدعم بالحاسوب	تطوير عند التلميذ المهارات اللازمة للحساب، التحليل وقراءة النتائج.
من خلال نتائج التجربة وتطبيقاتها: -يحسن قراءة منحى تجربة الانحناء البسيط. -يحسب أبعاد المقطع العرضي لعناصر معرضة للانحناء المستوي البسيط.	2×3 سا	- يقوم الأستاذ بإنجاز التجربة على مرأى من التلاميذ.	V- الانحناء المستوي البسيط: 1- تجربة الانحناء البسيط 2- دراسة رافده: تطبيقات		يحلل ويستغل نتائج عملية تجريبية. يحسب أبعاد المقطع العرضي لرافدة معرضة للانحناء البسيط.	
من خلال تمارين تطبيقية: -يحسب المساحات باستخدام الإحداثيات الديكارتية والقطبية.	2×4 سا	-استغلال برمجيات بسيطة.	VI- تطبيقات في الطبوغرافيا: حساب المساحات استعمال برمجيات.		يطبق طرق حساب المساحات	

تقييد م الك ف اءة				
ينفذ طرق مراقبة المنشآت	مراقبة المنشآت	VII - تطبيقات في الطبوغرافيا: مراقبة المنشآت	-يستغل جهاز المحطة الشاملة.	2×2 سا
يتحكم في التمثيل البياني باستعمال برنامج الرسم المدعم بالحاسوب		VIII . <u>تطبيقات</u> المظهر الطولي DAO المظهر ال عرضي DAO	- استغلال برنامج الرسم المدعم بالحاسوب	2×3 سا
تقييد م الك ف اءة				