

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية

مديرية التعليم الثانوي العام والتكنولوجي

المفتشية العامة للبيداغوجيا

التدرجات السنوية
مادة العلوم الفيزيائية
السنة الأولى ثانوي جذع مشترك علوم وتكنولوجيا

سبتمبر 2018

المقدمة

في إطار التحضير للموسم الدراسي 2018-2019، وسعى 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 مكتملة 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 تم توضيحه في الوثائق المرافقة لكل مادة. كما تسمح هذه التدرجات من الناحية المنهجية بتحقيق الانسجام بينه وبين مخطط التقويم البيداغوجي ومخطط المراقبة المستمرة، وتجسيدها 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 وأجهزة الإعلام الآلي للمحاكاة- التي يرونها مناسبة وفق ما تقتضيه الكفاءة المرصودة، شريطة المصادقة عليها من طرف مفتش التربية الوطنية للمادة.

مذكرة منهجية

لقد وردت في ديباجات المناهج التعليمية و الوثائق المرافقة لها توجيهات تربوية هامة، تخص كيفية التنفيذ البيداغوجي للمناهج، غير أن الممارسات الميدانية من جهة، و اعتماد الوزارة منذ مدة توزيعات سنوية للمقررات الدراسية تلزم الأساتذة باحترام آجال تنفيذها، و تكليف هيئات الرقابة و المتابعة بتقييم نسبة انجازها خطيا و تقديم الحلول لاستكمالها استكمالا كميا تراكميا، الأمر الذي دفعنا إلى إعادة طرح الموضوع بالحاح بغرض تقديم البديل كون الفرق شاسع بين تنفيذ المنهاج و التدرج في تنفيذه. فالأول يعتمد على توزيع آلي مقيد معد وفق مقاييس حسابية زمنية ببرمجة خطية محضة، يكون التناول فيه تسلسليا و بكل الجزئيات و الحثثيات بدعوى التحضير الجدي للمتعلمين للامتحانات مما ترتب عنه ممارسات سلبية كالتلقين و الحشو و الحفظ و الاسترجاع دون تحليل أو تعليل و اقتصر التقييم على منح علامات ، بينما الثاني أي التدرج السنوي لبناء التعليمات فإنه يركز على الكيفية التي يتم بها تنفيذ المنهاج باحترام وتيرة التعلم و قدرات المتعلم و استقلاليته، و اعتبار الكفاءة مبدأ منظما للمنهاج، و تكون هذه الكفاءة بمثابة منطلق و نقطة وصول لأي عمل تربوي كما اعتبر المحتويات المعرفية موردا من الموارد التي تخدم الكفاءة في إطار شبكة المفاهيم المهيكلة للمادة .

الوحدة رقم 1: القوة والحركات المستقيمة (06 سا. د + 02 ع. م)

التقويم المرحلي للكفاءة	المدة الزمنية	السندات	السير المنهجي لتدرج التعلّمات	الموارد المستهدفة	الوحدات التعليمية	أهداف التعلّم / مؤشرات الكفاءة	الكفاءة
تمرين 17 ص 201	6 سا (درس)	الوثيقة – أ- من الوثيقة المرافقة الوثيقة – ب- من الوثيقة المرافقة	1- يدرس نصا علميا يشرح فيه منهج نيوتن. 2- يدرس تسجيلات فيديو لحركات مستقيمة (متسارعة ومتباطئة). 3- يحسب قيم السرعة ويمثلها بشعاع انطلاقا من وثيقة تمثل التصوير المتعاقب. 4- ينجز أنشطة لوضعيات حقيقية مثل: إرسال كرة على مستوى أفقي (حركة مستقيمة)، عربة مدفوعة أو مكبوحة (مفرملة) بخيط مطاطي أو بنابض. 5- يمثل شعاع (ΔV) ويستنتج مميزات شعاع القوة.	- القانون الأول لنيوتن: - دراسة السرعة والقوة في وضعيات مختلفة: - حركات مستقيمة تسارعة. - حركات مستقيمة متباطئة. التمثيل الشعاعي للسرعة والقوة تمثل القوة بشعاع ليس له مميزات شعاع السرعة ولكن له مميزات شعاع تغير السرعة (محسوب من أجل مجال زمني صغير)	القوة والحركات المستقيمة	- يحسب السرعة انطلاقا من تصوير متعاقب - يرسم شعاع السرعة. - يوظف مبدأ العطالة للكشف عن وضعيات وتفسيرها بواسطة القوة المؤثرة. - يكشف عن مميزات القوة المؤثرة على متحرك بمقارنتها مع الشعاع (ΔV) .	
تمرين 18 ص 202							تقويم الكفاءة

الوحدة رقم 2: القوة والحركات المنحنية (04 سا. د + 03 ع. م)

التقويم المرحلي للكفاءة	المدة الزمنية	السندات	السير المنهجي لتدرج التعلم	الموارد المستهدفة	الوحدات التعليمية	أهداف التعلم / مؤشرات الكفاءة	الكفاءة
تمارين 08 ص 221	4 سا (درس)	الوثيقة – ب- من الوثيقة المرافقة الوثيقة – ج- من الوثيقة المرافقة برنامج محاكاة للقمر الاصطناعي	1- دراسة تسجيلات فيديو لحركات منحنية (دائرية وقذيفة). - ينجز عملية التصوير المتعاقب في وضعيات حقيقية لحركة دائرية منتظمة لكربة على مستو أفقي وحركة قذيفة. - يمثل شعاع تغير السرعة ($\overline{\Delta V}$) ثم يستنتج قيمته بيانيا في كل من الحركتين السابقتين. 2- يستعمل تقنيات الإعلام و الاتصال في التدريس من خلال عرض أنشطة تستعمل المحاكاة لدراسة حركة الأقمار الاصطناعية باستعمال برنامج مناسب .	- دراسة السرعة والقوة في وضعيات مختلفة: - حركات دائرية منتظمة - حركات القذائف. التمثيل الشعاعي للسرعة والقوة. تمثيل القوة بشعاع ليس له مميزات شعاع السرعة ولكن له مميزات شعاع تغير السرعة (محسوب من أجل مجال زمني صغير) القوة المطبقة من طرف الأرض على قذيفة أو على قمر اصطناعي.	القوة والحركات المنحنية	- يحسب السرعة انطلاقا من تصوير متعاقب - يرسم شعاع السرعة. - يوظف مبدأ العطالة للكشف عن وضعيات وتفسيرها بواسطة القوة المؤثرة. - يكشف عن مميزات القوة المؤثرة على متحرك بمقارنتها مع الشعاع ($\overline{\Delta V}$).	
	6 سا (ع. م)						

تمرين 10 ص 222	تقويم الكفاءة
-------------------	---------------

الوحدة رقم 3: بنية وهندسة أفراد بعض الأنواع الكيميائية (10 سا. د + 05 ع م.)

التقويم المرحلي للكفاءة	المدة الزمنية	السندات	السير المنهجي لتدرج التعلّمات	الموارد المستهدفة	الوحدات التعليمية	أهداف التعلّم / مؤشرات الكفاءة	الكفاءة
<p>- توظيف رمز نواة ذرة عنصر كيميائي X بـ $({}_Z^A X)$ في تحديد مكوناتها.</p> <p>- تدريب التلاميذ على تطبيق قاعدة التوزيع الإلكتروني على المدارات (K.L.M).</p> <p>- يختار تقويم تطبيقي على ذرة عنصر كيميائي آخر (الإشارة إلى النظائر)</p> <p>- يوظف المعارف لتعيين خصائص العناصر في الجدول الدوري المبسط</p> <p>- يركز على أهمية النظائر ويحدد نسبتها</p>	<p>10 سا (درس)</p> <p>10 سا (ع.م)</p>	<p>أنشطة من الوثيقة المرافقة أو من الكتاب المدرسي</p>	<p>1- يحقق تجارب للكشف عن بعض الأنواع الكيميائية الموجودة في منتوجين أحدهما طبيعي (مثل برتقالة، حليب،...) والآخر صناعي (مشروب غازي، مشروب صيدلاني،...).</p> <p>- يوظف الكواشف لمعرفة مكونات المنتوج (الطبيعي والصناعي).</p> <p>2- يدرس نشاط وثنائي حول تجربة رذرفورد باستعمال المحاكاة</p> <p>3- يتعرف على مكونات النواة ثم يقارن كتلتها بكتلة الذرة</p> <p>4- ينجز سلسلة من التجارب توضح انحفاظ عنصر كيميائي مثل عنصر النحاس Cu.</p> <p>5- يدرس وثيقة أو يستعمل برمجيات الإعلام الآلي لدراسة نسب وجود بعض العناصر في الكون وفي الأرض.</p> <p>6- دراسة جدول يحتوي على نظائر بعض</p>	<p>(1) مفهوم النوع الكيميائي</p> <p>(2) بنية الذرة - تطوير نموذج الذرة: أ- مكونات النواة. ب- نموذج التوزيع الإلكتروني على الطبقات: K, L, M</p> <p>(3) العنصر الكيميائي أ- مفهوم العنصر الكيميائي، العدد الذري Z</p> <p>ب- النظائر ج- قاعدة الثنائية الإلكترونية وقاعدة الثمانية الإلكترونية</p> <p>(4) الجدول الدوري للعناصر:</p>	<p>بنية وهندسة أفراد بعض الأنواع الكيميائية</p>	<p>يكشف عن بعض الأنواع الكيميائية ويميز بين النوع الكيميائي والفرد الكيميائي.</p> <p>- يطبق نموذج التوزيع الإلكتروني</p> <p>- يقارن الذرة بنواتها من حيث: الحجم، الشحنة والكتلة.</p> <p>- يميز بين العنصر الكيميائي ونظائره</p> <p>- يربط الخصائص الكيميائية لعنصر بعدد إلكترونات المدار الخارجي لذرته.</p> <p>* يتوقع صبغة جزيئية مجملة لنوع</p>	

<p>في الطبيعة.</p>			<p>العناصر (H, Cl, O, C, \dots). - التمرن على التوزيع الإلكتروني في ذرات الغازات الخاملة والشوارد البسيطة. - تطبيق القاعدتين لإيجاد الصيغ المجملة لبعض الأنواع الكيميائية.</p>	<p>- موقع العنصر في الجدول - العائلة الكيميائية - الغازات الخاملة - كهرسلبية العنصر</p>		<p>كيميائي * يميز من خلال الجدول الدوري المبسط بين العائلات الكيميائية.</p>	
<p>- يستعمل النماذج الجزيئية أو برمجيات الإعلام الآلي لتمثيل بعض الجزيئات حسب نموذج لويس. <u>نشاط عملي مقترح</u> - يستعين بمحاكاة</p>		<p>أنشطة من الوثيقة المرافقة أو من الكتاب المدرسي</p>	<p>1- دراسة وثائقية حول التطور التاريخي لبناء الجدول الدوري للعناصر. - دراسة وتحليل الجدول اعتمادا على نموذج الذرة المقترح. - تحقيق تجارب توضح تشابه الخصائص الكيميائية لعناصر العائلة الواحدة. - يتمرن على استعمال نموذج لويس لتمثيل بعض الصيغ الجزيئية مع التمييز بين الأزواج الترابطية وغير الترابطية وكذلك بين الرابطة التكافؤية المستقطبة وغير المستقطبة. - يتدرب على كتابة الصيغ المفصلة ونصف المفصلة لبعض الجزيئات. - استعمال نموذج جليسي <i>Gillespie</i> في تمثيل البنية الفضائية لبعض الجزيئات. - التمرن على تمثيل بعض الجزيئات بواسطة نموذج كرام (<i>Cram</i>)</p>	<p>- بنية جزيئات بعض الأنواع الكيميائية - نموذج لويس (<i>Lewis</i>) للرابطة التكافؤية - الصيغ المفصلة لتمثيل بعض الجزيئات 2- هندسة بعض الجزيئات أ- نموذج التنافر الأصغري للأزواج الإلكترونية (نموذج جليسي <i>Gillespie</i>). ب- نموذج كرام (<i>Cram</i>) لتمثيل الجزيئات.</p>		<p>- يوظف النماذج (لويس، جليسي، كرام) لتمثيل بعض الجزيئات وتبرير بعض الخصائص الفيزيائية والكيميائية.</p>	
<p>اختيار تقويم من الكتاب المدرسي</p>				<p>تقويم الكفاءة</p>			

الوحدة رقم 4: الحركة والقوة والمرجع (02 سا. د + 01 ع. م)

التقويم المرحلي للكفاءة	المدة الزمنية	السندات	السير المنهجي لتدرج التعلم	الموارد المستهدفة	الوحدات التعليمية	أهداف التعلم / مؤشرات الكفاءة	الكفاءة
تمارين 06 ص 236	2 سا (درس)	الوثيقة - د- من الوثيقة المرافقة	دراسة حركة كرة يلقيها دراج: - في حركة مستقيمة منتظمة. - في حركة مستقيمة متغيرة.	- هل القوة والشروط الابتدائية كافية لتحديد حركة جسم؟ - مفهوم المرجع الغاليلي (العطالي) ومفهوم المرجع غير الغاليلي غير العطالي).	الحركة والقوة والمرجع	- يميز بين المرجع الغاليلي والمرجع غير الغاليلي. - يختار مرجعا مناسباً لوصف حركة . - يفسّر الانطلاق والكبح لراجل أو سيارة بقوة أفقية تؤثر بها الأرضية على كل منهما.	
تمارين 8 + 9 ص 237							تقويم الكفاءة

الوحدة رقم 5: دفع وكبح متحرك (04 سا. د + 02 ع. م)

التقويم المرحلي للكفاءة	المدة الزمنية	السندات	السير المنهجي لتدرج التعليمات	الموارد المستهدفة	الوحدات التعليمية	أهداف التعلم / مؤشرات الكفاءة	الكفاءة
تمارين 25 ص 239	4 سا (درس)	الوثيقة - هـ - من الوثيقة المرافقة	- ينجز تجارب لوضعيات كبح وتسريع على أرضية زلجة وأرضية خشنة.	- التلامس غير الزلج ضروري لتسريع وتبطئة الحركة المستقيمة لسيارة أو لراجل . - التفسير بواسطة التأثير المتبادل بين الأرضية (سطح التلامس) والمتحرك. - مبدأ الفعلين المتبادلين (القانون الثالث) - القوة المسؤولة على الحركة هي القوة التي تؤثر بها الأرضية على المتحرك.	دفع وكبح متحرك	- يفسر الانطلاق والكبح لراجل أو سيارة بقوة أفقية تؤثر بها الأرضية على كل منهما.	
تمارين 28 ص 240			تقويم الكفاءة				

الوحدة رقم 6: من المجهرى إلى العياني (07 سا. د + 04 ع. م)

التقويم المرحلي للكفاءة	المدة الزمنية	السندات	السير المنهجي لتدرج التعلمات	الموارد المستهدفة	الوحدات التعليمية	أهداف التعلم / مؤشرات الكفاءة	الكفاءة
<p>- التركيز على أهمية كمية المادة (لاستغلالها مستقبلا في متابعة تطور جملة كيميائية).</p> <p><u>وضعية إدماجية مقترحة.</u></p> <p>يتناول وضعية ادماجية - تحضير محلول ممدد بتركيز مولي معين انطلاقا من محلول تجاري معلوم الكثافة d ودرجة النقاوة الكتلية P</p>	07 سا (درس)	أنشطة من الوثيقة المرافقة أو من الكتاب المدرسي	<p>- يحسب عدد الأفراد الكيميائية (ذرات، جزيئات) المتواجدة في عينة من نوع كيميائي (مثلا: الحديد، الماء).</p> <p>- يحسب الكتلة المولية الذرية لعنصر كيميائي من التركيب المثوي لنظائره.</p> <p>- يحسب الكتلة المولية الجزيئية لبعض الأنواع الكيميائية.</p> <p>- أخذ عينات من أنواع كيميائية (صلبة أو سائلة): قياس الكتلة، قياس الحجم، ثم تعيين كمية المادة الموافقة.</p> <p>- تعريف الغاز والمقادير المستعملة في الغازات</p> <p>- تعريف الضغط وقياسه</p> <p>- تعيين درجة الحرارة</p> <p>- كيفية تحديد كمية مادة لنوع كيميائي غازي</p> <p>* قانون الغاز المثالي</p> <p>- العلاقة: $P.V=nRT$ لحساب كمية المادة</p> <p>* الحجم المولي لغاز:</p> <p>- العلاقة: $n=V/V_m$</p> <p>- قياس الحجم المولي لغاز في الشرطين (P, T)</p> <p>انطلاقا من تفاعل معدن مع نقي مع حمض أو تفاعل</p>	<p>1- المقادير المولية:</p> <p>- المول كوحدة لكمية المادة</p> <p>- الكتل المولية الذرية والجزيئية</p> <p>2- كمية المادة:</p> <p>- الكتلة وكمية المادة.</p> <p>- حجم غاز وكمية المادة.</p> <p>- التركيز المولي لمحلول مائي غير مشبع:</p> <p>أ- التركيز المولي لمحلول</p> <p>ب- المحلول الممدد</p>	من المجهرى إلى العياني	<p>- يعين كمية المادة الموجودة في عينة لنوع كيميائي ويميزها عن كتلتها.</p> <p>- يعرف قيم كل من درجة الحرارة والحجم المولي والضغط في الشرطين النظاميين.</p> <p>-</p>	
	08 سا (ع. م)						

			<p>هيدروجينو كربونات الصوديوم مع حمض الايثانويك (توضيح قانون أفوقادرو- أمبير)</p> <p>- قياس الحجم المولي لغاز في الشرطين (P, T) انطلاقا من تفاعل الزنك مع حمض كلور الماء أو تفاعل هيدروجينو كربونات الصوديوم مع حمض الايثانويك مع توضيح قانون أفوغادرو- أمبير.</p> <p>- ينجز تجارب تبين أن المحلول يتميز بتركيزه المولي (تغير اللون، تغير الناقلية).</p> <p>- تحقيق تجارب في تمديد محلول مائي عدة مرات مع ذكر خطوات البروتوكول التجريبي المناسب لذلك .</p> <p>- تقويم : يتناول وضعية إدماجية</p>			
--	--	--	---	--	--	--

الوحدة رقم 7: التماسك في المادة وفي الكون (04 سا. د + 02 ع. م)

التقويم المرحلي للكفاءة	المدة الزمنية	السندات	السير المنهجي لتدرج التعلمات	الموارد المستهدفة	الوحدات التعلمية	أهداف التعلم / مؤشرات الكفاءة	الكفاءة
	04 سا (درس)	الوثيقة - أ- من الوثيقة المرافقة	يستعمل نشاطات توثيقية، عروض، بحوث، إنجاز ملصقات .	- الكون : أبعاده ومكوناته (المجرات ، الكواكب (....) - المادة في الأشياء التي تحيط بنا وفي الكون: تركيبها (البروتونات ، النوترونات ، الإلكترونات). - تماسك المادة على المستويين العياني والمجهري	المادة في الكون	- يستخرج، ويفرز ويقدّم معلومات خاصة بموضوع معين.	

	4 سا (ع.م)			وتوضيح ذلك بثلاثة افعال متبادلة أساسية.			
تكلمة الجدول ص 244	تقويم الكفاءة						

		الوثيقة - ب- من الوثيقة المرافقة	- التحقيق التاريخي لقانون الجذب العام لنيوتن . - تجربة كافنديش.	- قوة جذب مؤثرة عن تشرح حركة الأجرام والأقمار الاصطناعية - قوة الجذب العام	الأفعال المتبادلة الجاذبية	- يكشف في وضعية ما عن خصائص القوة الجاذبة. يستعمل العلاقة: $F = G m m' / d^2$	
تمرين 06 ص 253	تقويم الكفاءة						
		إنجاز تجارب متاحة	- ينجز تجارب عملية عن التكهرب مبرزة لقانون كولوم (تبيّن كيفيا التجاذب والتنافر بين أجسام مشحونة كهربائيا وتأثير كل من قيم الشحنتين والبعد بينهما).	- قوة كهربائية جاذبة أو دافعة تفسر تماسك المادة على المستويين الذري والجزئي (تأثيرها على بعد لا متناهي (الأفعال المتبادلة الكهرو مغناطيسية	- يكشف في وضعية ما عن خصائص قوة كولوم. يستعمل العلاقة: $F = k q q' / d^2$	

			- تطبيق قانون كولوم على ذرة الهيدروجين وجزئ ثنائي الهيدروجين	- قانون كولوم.			
تمرين 07 ص 253	تقويم الكفاءة						
		الوثيقة - ج - من الوثيقة المرفقة	- إجراء حسابات تبين بأنه لا يمكن تفسير تماسك النواة بالأفعال المتبادلة الجاذبة والكهرومغناطيسية فقط. - مناقشة حول مدى تأثير هذه القوة .	قوى تماسك مكونات النواة (تأثيرها على بعد قصير)	الفعل المتبادل القوي	- يفسر تماسك المادة بالأفعال المتبادلة الأساسية	
تمرين 08 ص 253	تقويم الكفاءة						

الوحدة رقم 8: انكسار الضوء (03 سا . د + 02 ع. م)

التقويم المرحلي للكفاءة	المدة الزمنية	السندات	السير المنهجي لتدرج التعلم	الموارد المستهدفة	الوحدات التعليمية	أهداف التعلم / مؤشرات الكفاءة	الكفاءة
- يختار وضعيات إدماجية من الحياة اليومية تمكن المتعلم من توظيف مكتسباته وتقديم الحلول المناسبة.	03 سا (درس) 04 سا (ع. م)	أنشطة من الوثيقة المرافقة أو من الكتاب المدرسي	- تحقيق تجارب عملية حول ظواهر الانكسار والانعكاس الكلي. - قياس قرينة انكسار الماء - دراسة وثائقية على الألياف البصرية انحراف الضوء بموشور: التفسير بقانوني الانكسار	- انكسار الضوء - انحراف الضوء في الأوساط الشفافة : الكاسر المستوي - قانونا الانكسار - قرينة الانكسار - ظاهرة الانعكاس الكلي: - تطبيقات على الألياف البصرية. - انحراف الضوء.	انكسار الضوء	- يوظف ويفسر بقانوني الانكسار انحراف الضوء في الأوساط الشفافة.	
اختيار تقويم من الكتاب المدرسي			تقويم الكفاءة				

الوحدة رقم 9: الضوء الأبيض والضوء وحيد اللون (03 سا . د + 01 ع. م)

التقويم المرحلي للكفاءة	المدة الزمنية	السندات	السير المنهجي لتدرج التعليمات	الموارد المستهدفة	الوحدات التعليمية	أهداف التعلم / مؤشرات الكفاءة	الكفاءة
تقويم من الكتاب المدرسي	03 سا (درس) 01 سا (ع. م)	أنشطة من الوثيقة المرافقة أو من الكتاب المدرسي	<ul style="list-style-type: none"> - يحقق تجارب عملية حول : - تبدد الضوء الأبيض بواسطة موشور والتفسير الكيفي عن طريق تغيير قرينة الانكسار مع اللون. - تقديم تفسير لظاهرة تشكل قوس قوزح. - تحليل الضوء الأبيض بواسطة شبكة: - طيف الضوء الأبيض - مفهوم الإشعاع الوحيد اللون المميز بمقدار يدعى طول الموجة 	<ul style="list-style-type: none"> -- تبدد الضوء الأبيض بواسطة موشور: التفسير الكيفي عن طريق تغيير قرينة الانكسار مع اللون. - تحليل الضوء الأبيض بواسطة شبكة * طيف الضوء الأبيض * مفهوم الإشعاع الوحيد اللون المميز بمقدار يدعى طول الموجة. 	الضوء الأبيض والضوء وحيد اللون	- يميز إشعاع معين وحيد اللون في وسط محدد بمقدار يسمى "طول الموجة"	
اختيار تقويم من الكتاب المدرسي			تقويم الكفاءة				

الوحدة رقم 10: المقاربة الكمية لتفاعل كيميائي (07 سا. د + 03 ع. م)

التقويم المرحلي للكفاءة	المدة الزمنية	السندات	السير المنهجي لتدرج التعليمات	الموارد المستهدفة	الوحدات التعليمية	أهداف التعلم / مؤشرات الكفاءة	الكفاءة
- انجاز جدول تقدم التفاعل الكيميائي و استغلاله في تحديد المتفاعل المحد. تقويم : يوظف مكتسياته العلمية انطلاقا من منحنيات بيانية لكمية المادة لتحديد المتفاعل المحد مثلا.	07 سا (درس)	أنشطة من الوثيقة المرافقة أو من الكتاب المدرسي	- يدرس أمثلة عن جمل كيميائية متنوعة ويصف (الحالة الفيزيائية، كمية المادة، الحجم، الضغط، درجة الحرارة). - يحقق بعض التحولات الكيميائية بوصف الحالة الابتدائية والنهائية لها - يكتب المعادلات الكيميائية الموافقة لها. - إنجاز جداول تقدم التفاعلات الكيميائية المدروسة مع تحديد المتفاعل المحد والتقدم الأعظمي في كل حالة. - ترجمة حصيلة جدول التقدم إلى المقادير: كتل، حجوم، تراكيز،..... - يرسم بيانات كمية المادة بدلالة التقدم.	1- مفهوم الجملة الكيميائية. 2- تطور جملة كيميائية خلال تفاعل كيميائي. 3- مفهوم التقدم لتفاعل كيميائي خلال تفاعل كيميائي: التقدم الأعظمي والمتفاعل المُحد.	المقاربة الكمية لتفاعل كيميائي	- يصف بدقة جملة كيميائية. - يوظف جدول تقدم التفاعل الكيميائي المنمذج كوسيلة لتقديم حصيلة المادة. - توظيف برمجيات الإعلام الآلي لمتابعة تطور جملة كيميائية بالمحاكاة.	
اختيار تقويم من الكتاب المدرسي			تقويم الكفاءة				

الوحدة رقم 11: أطيف الإصدار وأطيف الامتصاص (02 سا . د + 01 ع. م)

التقويم المرحلي للكفاءة	المدة الزمنية	السندات	السير المنهجي لتدرج التعلّمات	الموارد المستهدفة	الوحدات التعليمية	أهداف التعلّم / مؤشرات الكفاءة	الكفاءة
تقويم من الكتاب المدرسي	02 سا (درس) 01 سا (ع. م)	أنشطة من الوثيقة المرافقة أو من الكتاب المدرسي	- تحقيق تجارب لملاحظة أطيف الإصدار: . مصابيح متألقة. . مصابيح طيفية. - دراسات وثائقية لأطيف الإصدار أو استعمال تقنيات الاعلام (حول الضوء الصادر من نجم)	- أطيف الإصدار المستمرة ذات الأصل الحراري: . أطيف الإصدار المتقطعة (أطيف الخطوط). . أطيف الامتصاص. - تطبيقات في الفيزياء الفلكية.	أطيف الإصدار وأطيف الامتصاص	- يميّز بين طيف الإصدار وطيف الامتصاص. - يستعمل طيف الخطوط للكشف عن بعض العناصر المتواجدة في الغلاف الخارجي لنجم..	
اختيار تقويم من الكتاب المدرسي	تقويم الكفاءة						