الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

المفتشية العامة للبيداغوجيا

مديرية التعليم الثانوي العام والتكنولوجي

التدرجات السنوية

مادة العلوم الفيزيائية

السنة الأولى ثانوي جذع مشترك علوم وتكنولوجيا

سبتمبر 2018

المقدمـــة

في إطار التحضير للموسم الدراسي 2018-2019، وسَعيا من وزارة التربية الوطنية لضمان جودة التّعليم وتحسين الأداء التربوي البيداغوجي، ومواصلةً للإصلاحات التي باشرتها، تضع المفتشية العامة للبيداغوجيا بين أيدي الممارسين التربويين تدرج التعلمات كأدوات عمل مكمّلة للسّندات 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 أوأجهزة 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، الأمرالذي دفعنا إلى إعادة طرح الموضوع بإلحاح بغرض تقديم البديل كون الفرق شاسع بين تنفيذ المنهاج و التدرج فـي تنفيـذه. فالأول يعتمد على توزيع آلي مقيد معد وفق مقاييس حسابية زمنية ببرمجة خطية محضة، يكون التناول فيه تسلسليا و بكل الجزئيات و الحيثيات بدعوى التحضير الجدي للمتعلمين للامتحانات مما ترتب عنه ممارسات سلبية كالتلقين و الحشو و الحفظ و الاسترجاع دون تحليل أوتعليل و اقتصر التقييم على منح علامات ، بينما الثاني أي التدرج السنوي لبناء التعلمات فإنه يركز على الكيفية التي يتم بها تنفيذ المنهاج باحترام وتيرة التعلم و قدرات المتعلم و استقلاليته، واعتبار 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)

الكفاءة	أهداف التعلم / مؤشرات الكفاءة	الوحدات التعلمية	الموارد المستهدفة	السير المنهجي لتدرج التعلمات	السندات	المدة الزمنية	التقويم المرحلي للكفاءة
	- يحسب السرعة انطلاقا من تصوير متعاقب - يرسم شعاع السرعة. - يوظف مبدأ العطالة للكشف عن وضعيات وتفسيرها بواسطة القوة المؤثّرة. - يكشف عن مميزات القوة المؤثرة على متحرك بمقارنتها مع الشعاع ($\overrightarrow{\Delta V}$).	القوة والحركات المستقيمة	- القانون الأول لنيوتن: - د راسة 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)	1- يدرس نصا علميا يشرح فيه منهج نيوتن. 2- يدرس تسجيلات فيديو لحركات مستقيمة (متسارعة ومتباطئة). 3- يحسب قيم السرع ويمثلها بشعاع . انطلاقا من وثيقة تمثل التصوير المتعاقب. 4- ينجز أنشطة لوضعيات حقيقية مثل: إرسال كرة على مستوي أفقي (حركة ستقيمة)، عربة مدفوعة أو مكبوحة (مفرملة) بخيط مطاطي أو بنابض. 5- يمثل شعاع ($\overrightarrow{\Delta V}$) ويستنتج مميزات شعاع القوة. .	الوثيقة – أ- من الوثيقة المرافقة الوثيقة – ب- من الوثيقة المرافقة	6 سا (درس) 4 سا (ع. م)	تمرين 17 ص 201
تقويم الكفاءة							تمرين 18 ص 202

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

الكفاءة	أهداف التعلم / مؤشرات الكفاءة	الوحدات التعلمية	الموارد المستهدفة	السير المنهجي لتدرج التعلمات	السندات	المدة الزمنية	التقويم المرحلي للكفاءة
	- يحسب السرعة انطلاقا من تصوير متعاقب - يرسم شعاع السرعة. - يوظف مبدأ العطالة للكشف عن وضعيات وتفسيرها بواسطة القوة المؤثّرة. - يكشف عن مميزات القوة المؤثرة على متحرك بمقارنتها مع الشعاع ($\overrightarrow{\Delta V}$).	**القوة والحركات المنحنية**	- 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.	1- دراسة تسجيلات فيديو لحركات منحنية (دائرية و قذيفة). - ينجز عملية التصوير المتعاقب في وضعيات حقيقية لحركة دائرية منتظمة لكرية على مستو أفقي وحركة قذيفة. - يمثل شعاع تغير السرعة($\overrightarrow{\Delta V}$) 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 .	الوثيقة – ب- من الوثيقة المرافقة الوثيقة – ج- من الوثيقة المرافقة برنامج محاكاة للقمر الاصطناعي	4 سا (درس) 6 سا (ع. م)	تمرين 08 ص 221

تقويم الكفاءة	تمرين 10 ص 222

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

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

	كيميائي * يميز من خلال الجدول الدوري المبسط بين العائلات الكيميائية. - يوظف النماذج (لويس، جليسبي، كرام) لتمثيل بعض الجزيئات وتبرير بعض الخصائص الفيزيائية والكيميائية.		- موقع العنصر في الجدول - العائلة الكيميائية - الغازات الخاملة - كهرسلبية العنصر **1**- بنية جزيئات بعض الأنواع الكيميائية - نموذج لويس (*Lewis*) للرابطة التكافئية - الصيغ المفصلة لتمثيل بعض الجزيئات 2- هندسة بعض الجزيئات أ- نموذج التنافر الأصغري للأزواج الإلكترونية (نموذج جليسبي *Gillespie*). ب- نموذج كرام *(Cram)* لتمثيل الجزيئات.	العناصر (*H,Cl,O,C,..*) . - التمرن على التوزيع الإلكتروني في ذرات الغازات الخاملة والشوارد البسيطة. - تطبيق القاعدتين لإيجاد الصيغ المجملة لبعض الأنواع الكيميائية. - 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 جليسبي *Gillespie* في تمثيل البنية الفضائية لبعض الجزيئـــــات. - التمرن على تمثيل بعض الجزيئات بواسطة نموذج كرا م*(Cram)*	أنشطة من الوثيقة المرافقة أو من الكتاب المدرسي		- يستعمل النماذج الجزيئية أو برمجيات الإعلام الآلي لتمثيل بعض الجزيئات حسب نموذج لويس. <u>نشاط عملي مقترح</u> - يستعين بمحاكاة	في الطبيعة.
تقويم الكفاءة							اختيار تقويم من الكتاب المدرسي

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

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

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

الكفاءة	أهداف التعلم / مؤشرات الكفاءة	الوحدات التعلمية	الموارد المستهدفة	السير المنهجي لتدرج التعلمات	السندات	المدة الزمنية	التقويم المرحلي للكفاءة
	-يفسّر الانطلاق والكبح لراجل أو سيارة بقوة أفقية تؤثر بها الأرضية على كل منهما.	دفع وكبح متحرك	- 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 عل المتحرك.	- ينجز تجارب لوضعيات كبح وتسريع على أرضية زلجة وأرضية خشنة.	الوثيقة – هـ - من الوثيقة المرافقة	4 سا (درس) 4 سا (ع. م)	تمرين 25 ص 239
تقويم الكفاءة							تمرين 28 ص 240

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

الكفاءة	أهداف التعلم / مؤشرات الكفاءة	الوحدات التعلمية	الموارد المستهدفة	السير المنهجي لتدرج التعلمات	السندات	المدة الزمنية	التقويم المرحلي للكفاءة
	- يميّز إشعاع معيّن وحيد اللون في وسط محدد بمقدار يسمى "طول الموجة	الضوء الأبيض والضوء وحيد اللون	-- تبـــدد الضـــوء الأبـــيض بواســـطة موشـــور: التفســـير الكيفي عـن طريـق تغيّر قرينة الانكسار مع اللون. - تحليـــل الضـــوء الأبـــيض بواســـطة شبكة * طيـــف الضـــوء الأبيض * مفهوم الإشعاع الوحيد اللون المميّز بمقدار يدعى طول الموجة.	- يحقق تجارب عملية حول : - تبدد الضوء الأبيض بواسطة موشور والتفسير الكيفي عن طريق تغيّر قرينة الانكسار مع اللون. - تقويم: تقديم تفسير لظاهرة تشكل قوس قوزح. - تحليـــل الضـــوء الأبـــيض بواســـطة شبكة: - طيف الضوء الأبيض - مفهوم الإشعاع الوحيد اللون المميّز بمقدار يدعى طول الموجة	أنشطة من الوثيقة المرافقة أو من الكتاب المدرسي	03 سا (درس) 01 سا (ع. م)	تقويم من الكتاب المدرسي
	تقويم الكفاءة						اختيار تقويم من الكتاب المدرسي

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

الكفاءة	أهداف التعلم / مؤشرات الكفاءة	الوحدات التعلمية	الموارد المستهدفة	السير المنهجي لتدرج التعلمات	السندات	المدة الزمنية	التقويم المرحلي للكفاءة
	- يصف بدقة جملة كيميائية. - يوظف جدول تقدم التفاعل الكيميائي المنمذج كوسيلة لتقديم حصيلة المادة. - توظيف برمجيات الإعلام الآلي لمتابعة تطور جملة كيميائية بالمحاكاة.	المقاربة الكمية لتفاعل كيميائي	1- مفهوم الجملة الكيميائية. 2- تطور جملة كيميائية خلال تفاعل كيميائي. 3- مفهوم التقدم لتفاعل كيميائي خلال تفاعل كيميائي: التقدم الأعظمي والمتفاعل المُحِد.	- 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.	أنشطة من الوثيقة المرافقة أو من الكتاب المدرسي	07 سا (درس) 06 سا (ع. م)	- انجاز جدول تقدم التفاعل الكيميائي و استغلاله في تحديد المتفاعل المحد. تقويم : يوظف مكتسباته العلمية انطلاقا من منحنيات بيانية لكمية المادة لتحديد المتفاعل المحد مثلا .
تقويم الكفاءة							اختيار تقويم من الكتاب المدرسي

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

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