سلك البكالوريا

تقديم

تتطرق برامج الفيزياء والكيمياء بالسنة الأولى من سلك البكالوريا بشعب العلوم الرياضية والعلوم التجريبية والعلوم والتكنولوجيات،وكذلك بالسنة الثانية من سلك البكالوريا بكل من شعبة العلوم الرياضية مسلكي العلوم الرياضية (أ) و(**ب**)، وشعبة العلوم التجريبية مسلك العلوم الفيزيائية، ومسلك علوم الحياة والأرض،ومسلك العلوم الزراعية،وشعبة العلوم والتكنولوجيات، مسلك العلوم والتكنولوجيات الميكانيكية، ومسلك العلوم والتكنولوجيات الكهربائية، إلى عدد من المفاهيم الأساسية في الفيزياء والكيمياء منها ما تم التطرق إليه في المستويات السابقة وتعمل البرامج الحالية على تعميقها،ومنها ما يقدم كمفاهيم جديدة وذلك حسب خصوصيات كل شعبة ومسلك، وفي انسجام مع الاختيارات والتوجهات التربوية العامة،التي تتأسس على اعتماد مدخل القيم والمقاربة بالكفايات، واستحضار التوجهات العامة المؤطرة لتدريس المادة على المستوى العلمي والبيداغوجي والاستراتيجي والتنظيمي.

برنامج مادة الفيزياء والكيمياء
للسنة الأولى من سلك البكالوريا

شعب العلوم التجريبية (ع ت) والعلوم الرياضية (ع ر) والعلوم والتكنولوجيات (ع ت)

1. التصور العام للبرنامج:

1.1. الفيزياء:

يتضمن مقرر الفيزياء ثلاث أجزاء هي:

- **الشغل الميكانيكي والطاقة؛**
- **الكهرباء؛**
- **البصريات.**

- **الشغل الميكانيكي والطاقة:**

يسعى تدريس الشغل الميكانيكي والطاقة بهذا المستوى إلى تقديم مقدار فيزيائي أساسي هو الطاقة ،التي يعتبر انحفاظها من القوانين العامة للفيزياء. وينطلق هذا التدريس من معالجة حركة الدوران وخصائصها قصد تمكين المتعلم من إدراك مفهوم الطاقة بصورة متكاملة وفي وضعيات متنوعة.

يقترح هذا الجزء التدرج قوة/شغل/طاقة الذي ينطلق من مفاهيم فطرية للقوة والشغل من أجل بناء أشكال مختلفة للطاقة وصولا - في شعبة العلوم الرياضية - إلى الطاقة الداخلية حيث يتم في نهاية هذه الوحدة إبراز مفاهيم الانتقال المنظم وغير المنظم (الانتقال الحراري) للطاقة.

فمن خلال دراسة الشغل الميكانيكي والطاقة ، يتم تقديم أشكال مختلفة للطاقة انطلاقا من شغل قوة وعن طريق الربط بينه وبين تغير سرعة الجسم المتحرك، أو تغير موضعه، حيث يبرز الشغل كأحد أشكال انتقال الطاقة. وفي هذا الإطار يقتصر على دراسة وضعيات تكون فيها القوى ثابتة (الإزاحة) والعزم ثابت (الدوران) لملاءمة الأدوات الرياضية الموظفة مع قدرات المتعلم(ة) بهذا المستوى التعليمي، كما تعتمد المقاربة تقديم طاقة

الوضع لجسم في تأثير بيني مع الأرض بربط تعبيرها بالشغل اللازم لإبعاد الجسم عن الأرض من موضع إلى آخر.

وتعتبر الدراسة التجريبية في هذا الجزء أرضية أساسية لتناول مفاهيم الشغل والطاقة الحركية وطاقة الوضع الثقالية وتحولاتهما الشيء الذي يؤسس لتقديم مفهوم انحفاظ الطاقة. كما أن دراسة عدم انحفاظ الطاقة الميكانيكية وتأثيرات الشغل تمكن من تفسير النقص الملاحظ بسبب وجود التأثيرات المجهرية التي تحدث تغيرا ذا طابع حراري ومن إبراز بعض كيفيات حفظ الطاقة، وتمهد أيضا لتقديم الطاقة الداخلية. وعلاوة على ذلك فإن الوقوف عند التطور الذي تعرفه طاقة جسم يسمح بتقديم أشكال أخرى للانتقال الطاقي؛ الانتقال الحراري الذي يتم من جسم ساخن إلى جسم بارد بالتماس، والانتقال عن طريق الإشعاع.

- **الكهرباء:**

يتكون جزء الكهرباء من محورين هما:
- انتقال الطاقة في التيار الكهربائي المستمر؛
- المغنطيسية .

يبرز المحور الأول كيفية تحول الطاقة في دارة كهربائية مع التركيز على مفعول جول (JOULE) بايجابياته وسلبياته، ويتم تقديم طاقة الوضع الكهرساكنة بالنسبة لشعبة العلوم الرياضية انطلاقا من شغل القوة الكهرساكنة.

أما المحور الثاني فيفتح مجالا جديدا في الفيزياء للمتعلمات والمتعلمين حيث يتم تقديمه من خلال تجارب كلاسيكية تمكن من إرساء مفهوم المجال المغنطيسي: من أورشتيد إلى فراداي وبناء مفهوم المجال المتجهي عبر اختيار وضعيات فيزيائية، حيث التأثيرات الماكروسكوبية للمجال المغنطيسي قابلة للكشف والمعاينة.

كما يمكن المحوران معا بشكل جلي إبراز الدور المحرك لقوى لابلاص ،التي تسمح بتحقيق تحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة ميكانيكية وبالتالي استعمال المفاهيم المتعلقة بحركة الجسم الصلب.

- **البصريات:**

يُعتبر هذا الجزء مناسبة لتناول البصريات حيث تمكن التجارب التي تستعمل فيها المرايا والعدسات البسيطة في- وجود الضوء- من التساؤل حول طبيعة الصور البصرية وفهم اشتغال بعض الأجهزة البصرية.

1.2. الكيمياء:

يتضمن مقرر الكيمياء جزئين هما:
- **القياس في الكيمياء؛**
- **الكيمياء العضوية.**

واستمرارا لمقرر الجذعين المشتركين العلمي والتكنولوجي، يروم مقرر السنة الأولى من سلك البكالوريا إلى:
- بناء دعامة معرفية لإعطاء خطاب منسجم وموحد تارة مع الفيزياء وتارة أخرى مع علوم الحياة والأرض؛
- توضيح توسع مجالات الأنشطة الكيميائية وأهميتها التطبيقية والاقتصادية التي تساهم في بناء ثقافة علمية.

يكشف هذا المقرر مختلف مظاهر التحولات الكيميائية موفرا بذلك مدخلين: مدخل على مستوى السلم الذري ومدخل على مستوى السلم الماكروسكوبي، حيث يكون الهدف على المستوى الماكروسكوبي هو القدرة على التحكم في حصيلة المادة والتكافؤ خلال معايرة مع التمييز بين التحول والسيرورة المقرونة به. ويكون الهدف على المستوى الذري، التطرق إلى العلاقات "بنية ـ خاصيات" من خلال حالات المادة والتميه والتيار الكهربائي في المحاليل الإلكتروليتية والهيكل والمجموعات المميزة لمختلف جزيئات الكيمياء العضوية.

توضح دراسات الأجسام الصلبة الأيونية وتميه الأيونات وموصلية المحاليل الإلكتروليتية التوافق بين الفيزياء والكيمياء، خصوصا التأثيرات البينية الكهربائية.

ويسعى تنظيم المقرر إلى إظهار أنشطة الكيميائي والتي هي القياس والتصنيع، وهكذا يقدم جزء المقرر الخاص بالقياس مختلف طرق تحديد كميات المادة:
- الطريقة الفيزيائية غير المخربة للمجموعة المدروسة التي تعتمد قياس الموصلية في إطار تدريج مسبق؛
- الطريقة الكيميائية اعتمادا على بعض التحولات المنجزة إلى حدود التكافؤ.

وهكذا فإن مفاهيم الحمض والقاعدة والمؤكسد والمختزل لا تقدم كغاية في حد ذاتها، وإنما تقدم في إطار استعمالها للمعايرات.

وبالنسبة للمركبات العضوية يعتمد في تسميتها على التسمية الرسمية وفق IUPAC.

أما جزء المقرر الخاص بالتصنيع، فهو يقدم النشاط الأساسي للكيميائي من خلال الكيمياء العضوية، حيث يتعلق الأمر بتوضيح كيف يمكن لذرات الكربون والهيدروجين على الخصوص، أن تكون جزيئات ذات سلسلات طويلة خطية أو متفرعة أو حلقية... وتعطي لمجموعة مميزة مكونة من ذرات أخرى خاصيات متميزة.

وأخيرا فإن هذا المقرر يعطي الأسبقية للتجارب والاكتشاف قصد بناء المفاهيم مركزا على الأنشطة العقلية تجاه التجربة استمرارا لما تم تحقيقه بالجذعين العلمي والتكنولوجي. كما يهدف إلى تسهيل اكتساب لغة علمية دقيقة لإغناء الرصيد العلمي لدى المتعلمين.

كما تناقش بعض المفاهيم مثل الأرقام المعبرة ومتوسط النتائج والارتيابات المطلقة والارتيابات النسبية.

2. الكفايات النوعية المرتبطة بمختلف أجزاء البرنامج

- **الفيزياء:**

- **الشغل الميكانيكي والطاقة:**

- تفسير انتقالات الطاقة وظواهر الانحفاظ والتبدد في وضعيات مختلفة من الحياة اليومية؛
- حل وضعية مسألة تتعلق بانحفاظ وتبدد الطاقة في مجموعة ميكانيكية تجريبيا/عمليا أو بواسطة دراسة تحليلية.

- **الكهرباء:**

- تفسير انتقالات الطاقة وظواهر الانحفاظ والتبدد في دارات كهربائية في وضعيات مختلفة؛
- حل وضعية مسألة تتعلق بحصيلة طاقية في دارات كهربائية تجريبيا/عمليا أو بواسطة دراسة تحليلية.

- **البصريات:**

- تفسير ونمذجة جهاز أو مجموعة بصرية لتحصيل صورة ذات مواصفات محددة.

- **الكيمياء:**

- تحديد كميات المادة في محلول إلكتروليتي حسابيا/تجريبيا بواسطة قياسات فيزيائية،وبواسطة قياسات كيميائية؛
- تفسير تطور مجموعة كيميائية خلال تحول كيميائي؛
- تنفيذ بروتوكول تجريبي لتصنيع مركب عضوي، وتحديد مردود التصنيع مع مراعاة قواعد السلامة والمحافظة على البيئة.

3. الغلاف الزمني ومفردات البرنامج:

3.1. الغلاف الزمني:

الشعب	ع ت	ع ر
الميكانيك	34 ساعة	45 ساعة
الكهرباء	23 ساعة	43 ساعة
البصريات	20 ساعة	23 ساعة
الكيمياء	41 ساعة	41 ساعة
الفروض وتصحيحها	18 ساعة	18 ساعة
المجموع	136 ساعة	170 ساعة

3.2. المقرر:

3.2.1. مقرر الفيزياء: ع ت (77 س) - ع ر (111 س)

- **الجزء الأول: الشغل الميكانيكي والطاقة ع ت (34 ساعة) / ع ر (45 ساعة)**

1. حركة دوران جسم صلب غير قابل للتشوه حول محور ثابت (7 س)

- الأفصول المنحني ـ الأفصول الزاوي - السرعة الزاوية.
- سرعة نقطة من جسم صلب.
- حركة الدوران المنتظم : الدور ـ التردد ـ المعادلة الزمنية.

2. شغل وقدرة قوى. (6 س)

- مفهوم شغل قوة - وحدة الشغل.
- شغل قوة ثابتة في حالة إزاحة أثناء انتقال مستقيمي وأثناء انتقال منحني.
- شغل وزن جسم صلب في المجال المنتظم للثقالة - الشغل المحرك والشغل المقاوم.
- شغل مجموعة قوى ثابتة مطبقة على جسم صلب في إزاحة مستقيمية.
- شغل قوة عزمها ثابت مطبقة على جسم صلب في حركة دوران حول محور ثابت.
- شغل مزدوجة عزمها ثابت .
- قدرة قوة أو مجموعة قوى- وحدتها- القدرة المتوسطة والقدرة اللحظية.

3. الشغل أحد أشكال انتقال الطاقة. (14 س) ع ت / (18 س) ع ر.

3.1. الشغل والطاقة الحركية.

- تعريف الطاقة الحركية لجسم صلب - وحدتها.
  - . حالة الإزاحة .
  - . حالة الدوران حول محور ثابت.
- عزم القصور بالنسبة لمحور ثابت - وحدته
- مبرهنة الطاقة الحركية في الحالتين السابقتين.

3.2. الشغل وطاقة الوضع الثقالية.

- طاقة الوضع الثقالية لجسم صلب في تأثير بيني مع الأرض - الحالة الخاصة لأجسام بجوار الأرض.
- علاقة شغل وزن جسم بتغير طاقة الوضع الثقالية.
- تحول طاقة الوضع إلى طاقة حركية والعكس.

3.3. الطاقة الميكانيكية لجسم صلب.

- تعريف الطاقة الميكانيكية.
- انحفاظ الطاقة الميكانيكية: حالة السقوط الحر لجسم صلب ـ حالة انزلاق جسم صلب بدون احتكاك على سطح مائل.
- انحفاظ الطاقة. العلاقة $Q = -\Delta E_m$
- عدم انحفاظ الطاقة الميكانيكية وتأويله.

4.الطاقة الحرارية: الانتقال الحراري (07 س) (خاص بالعلوم التجريبية والعلوم والتكنولوجيات)

- الحرارة الكتلية لجسم خالص.
- كمية الحرارة $Q = m.c.\Delta\Theta$ وإشارتها الاصطلاحية.
- التوازن الحراري - المعادلة المسعرية.
- الحرارة الكامنة لتغيرا لحالة الفيزيائية لجسم خالص.
- شكل آخر للانتقال الطاقي: الإشعاع.

4.الشغل والطاقة الداخلية (6 س) (خاص بالعلوم الرياضية)

- مفعول الشغل: ارتفاع درجة الحرارة ـ التشوه المرن ـ تغير الحالة الفيزيائية أو الكيميائية
- شغل القوى المطبقة على كمية من غاز كامل.
- مفهوم الطاقة الداخلية
- المبدأ الأول للتيرموديناميك.

5. الطاقة الحرارية: الانتقال الحراري (8 س) (خاص بالعلوم الرياضية)

- الحرارة الكتلية لجسم خالص.
- كمية الحرارة $Q = m.c.\Delta\Theta$ وإشارتها الاصطلاحية.
- التوازن الحراري، المعادلة المسعرية.
- الحرارة الكامنة لتغيرا لحالة الفيزيائية لجسم خالص.
- شكل آخر للانتقال الطاقي: الإشعاع.

- **الجزء الثاني:الكهرباء (23 س) ع ت / (43 س) ع ر**

1. طاقة الوضع الكهرساكنة (10 س) (خاص بالعلوم الرياضية)

1.1. المجال الكهرساكن:

- التأثير البيني الكهرساكن.
- قانون كولوم .
- المجال الكهرساكن لشحنة نقطية: تعريفه ومتجهته ووحدته. أمثلة لخطوط المجال الكهرساكن.
- تراكب مجالين كهرساكنين.
- المجال الكهرساكن المنتظم.

1.2. طاقة الوضع لشحنة كهربائية في مجال كهرساكن منتظم.

- شغل القوة الكهرساكنة في مجال منتظم.
- الجهد وفرق الجهد الكهرساكن، وحدته ـ المستوى المتساوي الجهد .
- العلاقة بين طاقة الوضع وشغل القوة الكهرساكنة.
- الطاقة الكلية لدقيقة مشحونة خاضعة لقوة كهرساكنة - انحفاظها.

2. انتقال الطاقة في دارة كهربائية ـ القدرة الكهربائية. (11 س) ع ت / (16 س) ع ر

2.1. الطاقة الكهربائية المكتسبة من طرف مستقبل ـ القدرة الكهربائية للانتقال.

2.2. مفعول جول - قانون جول - تطبيقات.

2.3. الطاقة الكهربائية الممنوحة من طرف مولد - القدرة الكهربائية للانتقال.

2.4. التصرف العام للدارة:

- توزيع الطاقة الكهربائية خلال مدةΔt :
  - . على مستوى المستقبل ـ مردود المستقبل.
  - . على مستوى المولد ـ مردود المولد.
- المردود الكلي للدارة.
- تأثير القوة الكهرمحركة والمقاومات على الطاقة الممنوحة من طرف المولد في دارة مقاومية

2.5. **(خاص بالعلوم الرياضية)**

- الحصيلة الطاقية لدارة تحتوي على:
  - . ترانزيستور.
  - . مضخم عملياتي.

3. المغنطيسية: (12 س) ع ت / (17 س) ع ر

3.1. المجال المغنطيسي

- **تأثير** مغنطيس وتأثير تياركهربائي مستمر على إبرة ممغنطة. متجهة المجال المغنطيسي. أمثلة لخطوط المجال. المجال المغنطيسي المنتظم. تراكب مجالين مغنطيسيين - المجال المغنطيسي الأرضي.

3.2. المجال المغنطيسي المحدث من طرف تيار كهربائي.

- تناسبية قيمة B مع شدة التيار الكهربائي في غياب أوساط مغنطيسية.
- المجال المغنطيسي المحدث من طرف تيار مستمر مار في:
  - موصل مستقيمي.
  - موصل دائري.
  - ملف لولبي.

3.3. القوى الكهرمغنطيسية:

- قانون لابلاص: اتجاه ومنحى وتعبير شدة قوة لابلاص: $F = I\ell B\sin\alpha$
- تطبيقات قانون لابلاص: مكبر الصوت والمحرك الكهربائي المغذى بتيار مستمر.

3.4.المزاوجة الكهرميكانيكية. **(خاص بالعلوم الرياضية)**

- تحويل الطاقة الكهربائية إلى طاقة ميكانيكية، الدور المحرك لقوى لابلاص، تحويل الطاقة الميكانيكية إلى طاقة كهربائية.

- **الجزء الثالث: البصريات ع ت (20 س) / ع ر (23 س)**

1. شروط قابلية رؤية شيء (4 س):

1.1. دور العين في الرؤية المباشرة للأشياء.

1.2. الانتشار المستقيمي للضوء: نموذج الشعاع الضوئي.

- إبراز ظاهرتي الانعكاس والانكسار للضوء.
- تأثير العدسات المجمعة والمفرقة على مسار حزمة ضوئية متوازية.

2. الحصول على صورة شيء: ع ت (10 س) / ع ر (13 س)

2.1. الصور المحصل عليها بواسطة مرآة مستوية:

- مشاهدة صورة شيء وتحديد موضعها.
- النقطة الصورة المرافقة للنقطة الشيء. قانونا الانعكاس.

2.2.الصور المحصل عليها بواسطة عدسة رقيقة مجمعة:

- مشاهدة الصور وتحديد مواضعها - شرطا كوص.
- النمذجة الهندسية للعدسة المجمعة: المركز البصري - البؤرتان - المسافة البؤرية - قوة العدسة.
- الإنشاء الهندسي لصورة:
  - شيء مستو متعامد مع المحور البصري.
  - شيء نقطي موجود في اللانهاية.
- النمذجة التحليلية: علاقتا التوافق والتكبير للعدسات الرقيقة المجمعة.
- المكبرة.

3. بعض الأجهزة البصرية: ع ت (06 س) / ع ر (06 س)

3.1. النمذجة التجريبية لجهاز بصري: المنظار الفلكي.

3.2. المجهر:

- الإنشاء الهندسي للصورة.
- تطبيق علاقتي التوافق والتكبير.
- المقادير المميزة: القطر الظاهري - التكبير العياري - الدائرة العينية.

3.2.2. مقررالكيمياء: الغلاف الزمني لجميع الشعب: (41 ساعة)

- **الجزء الأول: القياس في الكيمياء. (26 س)**

1. أهمية قياس كميات المادة في المحيط المعيش. (1 س)

2. المقادير الفيزيائية المرتبطة بكميات المادة. (7 س)

2.1. الكتلة والحجم والضغط.

- حالة المادة الصلبة والسائلة (الكتلة، الحجم).
- حالة المادة الغازية:
  * المتغيرات المميزة لحالة غاز: الكتلة ـ الحجم ـ الضغط ـ درجة الحرارة.
  * قانون بوييل ـ ماريوط.
  * السلم المطلق لدرجة الحرارة.
  * معادلة الحالة للغازات الكاملة : $P.V = n.R.T$.
  * الحجم المولي لغاز كامل عند ضغط ودرجة حرارة معروفين.

2.2.التركيز والمحاليل الإلكتروليتية.

- الجسم الصلب الأيوني.
- الحصول على محلول إلكتروليتي بإذابة أجسام صلبة أيونية أو سوائل أو غازات في الماء.
- الميزة الثنائية القطبية لجزيئة (ثنائي قطب دائم)؛ أمثلة: جزيئة كلورورالهيدروجين وجزيئة الماء.
- الارتباط مع الترتيب الدوري للعناصر.
- تميه الأيونات ـ التأثير المتبادل بين الأيونات المذابة وجزيئات الماء ـ الحالة الخاصة للبروتون.
- التركيز المولي للمذاب المستعمل (رمزه C) والتركيز المولي الفعلي للأنواع الموجودة في المحلول (رمزه [X])

2.3. تطبيقات لتتبع تحول كيميائي.

- تطور مجموعة خلال تحول كيميائي: التقدم والجدول الوصفي للتطور وحصيلة المادة.

3. تحديد كميات المادة في محلول بواسطة قياس فيزيائي: قياس المواصلة. (7 س).

3.1. مواصلة محلول أيوني: G .

- طريقة قياس المواصلة.
- العوامل المؤثرة: درجة الحرارة، وحالة سطح الإلكترودين، والمساحة (S) لسطح الإلكترودين، والمسافة (L) الفاصلة بينهما، وطبيعة وتركيز المحلول.
- منحنى التدريج $G = f(C)$.

3.2. موصلية محلول أيوني: σ

- تعريف الموصلية انطلاقا من العلاقة: $G = \sigma . S/L$
- العلاقة بين σ و C

3.3. الموصلية المولية الأيونية λi، والعلاقة بين الموصليات المولية الأيونية والموصلية لمحلول.

- استعمال جدول الموصليات المولية للأيونات المتداولة.
- مقارنة الموصلية المولية الأيونية للأيونين HO^-_{aq} وH^+_{aq} مع الموصلية المولية الأيونية للأيونات الأخرى.
- حدود طريقة التدريج.

4. تحديد كميات المادة في محلول بواسطة التفاعل الكيميائي. (11 س)

4.1. التفاعلات الحمضية ـ القاعدية.

- أمثلة لتفاعلات حمضية ـ قاعدية كتفاعلات تعتمد انتقال البروتونات.
- إبراز تعريف حمض وقاعدة حسب برونشتد (Bronsted) انطلاقا من كتابة معادلة كل من هذه التفاعلات.
- بعض الأحماض والقواعد الاعتيادية.
- مزدوجة قاعدة / حمض.

- مزدوجتا الماء H_2O/HO^-_{aq} و$H_3O^+_{aq}/H_2O$ الماء أمفوليت.

4.2. تفاعلات الأكسدة ـ اختزال.

- أمثلة لتفاعلات أكسدة ـ اختزال كتفاعلات تعتمد انتقال الإلكترونات.
- إبراز تعريف المؤكسد والمختزل، في الحالات البسيطة، انطلاقا من كتابة معادلات هذه التفاعلات.
- مزدوجة مختزل/ مؤكسد.
- كتابة معادلة التفاعل المنمذج لتحول الأكسدة ـ اختزال مع استعمال الإشارة $\rightleftharpoons$ في كتابة نصف المعادلة المميزة للمزدوجة مختزل/مؤكسد، وتعرف المزدوجتين المتدخلتين.

$$Ox + ne^- \rightleftharpoons red$$

- إبراز طريقة كتابة معادلة تفاعل الأكسدة ـ اختزال
- استعمال الجدول الدوري لإعطاء أمثلة لمختزلات (الفلزات) ولمؤكسدات من بين اللافلزات (ثنائي الهالوجينات وثنائي الأوكسيجين).

4.3. المعايرات المباشرة.

- التفاعل الكيميائي كأداة لتحديد كميات المادة.
- استعمال جدول يصف تطور مجموعة خلال المعايرة.
- التكافؤ أثناء المعايرة.

• الجزء الثاني: الكيمياء العضوية (15 ساعة)

1. توسع الكيمياء العضوية (2 س).

1.1. الكيمياء العضوية ومجالاتها:

- الإحاطة بمجالات الكيمياء العضوية.
- المواد الطبيعية: التركيب الضوئي والتراكيب البيوكيميائية - الهيدروكربورات المستحاثية.

1.2. الكربون: العنصر الأساسي للكيمياء العضوية - روابط ذرة الكربون مع ذرات أخرى.

1.3. بعض المحطات التاريخية حول الكيمياء العضوية.

1.4. أهمية الكيمياء العضوية.

2. قراءة صيغة كيميائية (13 س)

2.1. تقديم جزيئات عضوية.

2.2. الهيكل الكربوني.

- تنوع السلسلات الكربونية: خطية، ومتفرعة، وحلقية، مشبعة، وغير مشبعة.
- الصيغة الإجمالية والصيغة نصف المنشورة المستوية. مقاربة الكتابة الطوبولوجية،
- إبراز التماكب من خلال بعض الأمثلة البسيطة للمتماكبين Z وE.
- تأثير السلسلة الكربونية على الخاصيات الفيزيائية: درجة حرارة الغليان، والكثافة، والذوبانية (تؤخذ أمثلة لمركبات ذات سلسلة مشبعة).
- التطبيق على التقطير المجزأ.
- تغيير الهيكل الكربوني: إطالة أو تقليص أو تفريع أو تخليق أو إزالة الهيدروجين انطلاقا من التطبيقات الصناعية: كيمياء البترول والإضافة المتعددة للألكينات ومشتقاتها.

2.3. المجموعات المميزة ـ التفاعلية.

- تعرف مجموعات المركبات: أمين، ومركب هالوجين، وكحول، وألدهيد، وسيتون، وحمض كربوكسيلي.
- إبراز تفاعلية الكحولات: الأكسدة، وإزالة الماء، والمرور إلى المركبات الهالوجينية (الاستبدال).
- المرور من مجموعة مميزة إلى أخرى: بعض الأمثلة في المختبر وفي الصناعة.