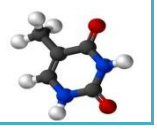
	**20 ـ التمثيل الهندسي لبعض الجزيئات في الكيمياء العضوية**	**بطاقة الأستاذ** **ع م 20**

1 ـ مؤشرات الكفاءة :

- التمييز بين الفحوم الهيدروجينية المشبعة و غير المشبعة مع تقديم الصيغ المفصلة لها و تسميتها .
- التمييز بين العائلات الكيميائية حسب المجموعة المميزة مع تقديم الصيغ المفصلة لها وتسميتها.

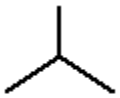
ملاحظة: تعطى الأهمية العلمية والمنهجية للتسمية وفق النظام المعتمد ***IUPAC*** .

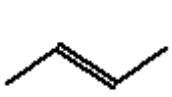
2 ـ الوسائل والمواد المستعملة :

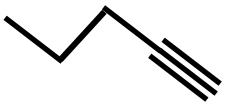
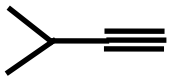
نماذج كروية للذرات، عجينة، أعواد ثيقاب، نماذج جاهزة لبعض الجزيئات، برمجية ذات الرؤية الثلاثية الأبعاد.

3 ـ خطوات العمل :

النشاط 1: الفحوم الهيدروجينية المشبعة وغير المشبعة خطية وحلقية.

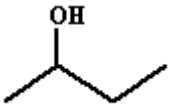
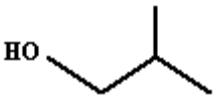
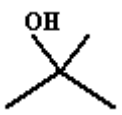
العائلة	الصيغة المجملة	الصيغة نصف المفصلة	الصيغة الطوبولوجية	التسمية حسب ***IUPAC***
الألكانات	C_2H_6	CH_3-CH_3		*Ethane*
	C_3H_8	$CH_3-CH_2-CH_3$		*Propane*
	C_4H_{10}	$CH_3-CH_2-CH_2-CH_3$		*Butane*
	C_4H_8	$CH_3-CH(CH_3)-CH_3$		*2-métylpropane*

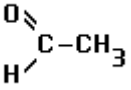
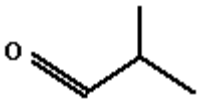
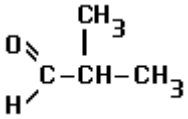
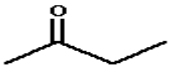
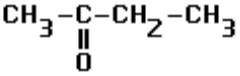
العائلة	الصيغة المجملة	الصيغة نصف المفصلة	الصيغة الطوبولوجية	التسمية حسب ***IUPAC***
الألسنات	C_2H_4	$CH_2=CH_2$		*éthylène*
	C_4H_8	$CH_2=CH-CH_2-CH_3$		*but*-1-*ène*
	C_4H_8	$CH_3-CH=CH-CH_3$		*but*-2-*ène*
	C_4H_8	$CH_2=C(CH_3)-CH_3$		2-*méthyl prop*1-*ène*
العائلة	الصيغة المجملة	الصيغة نصف المفصلة	الصيغة الطوبولوجية	التسمية حسب ***IUPAC***

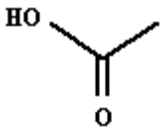
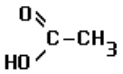
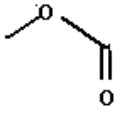
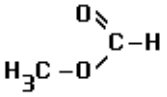
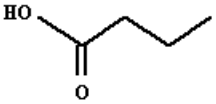
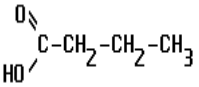
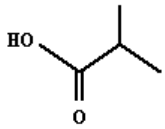
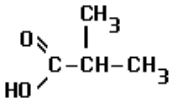
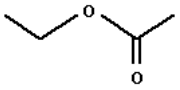
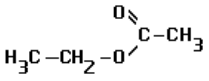
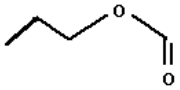
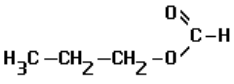
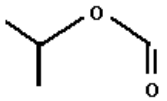
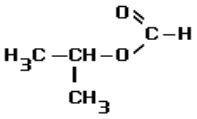
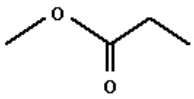
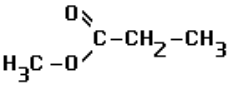
acétylène		CH≡CH	C_2H_2	الألسينات
pent-1-*yne*		$CH{\equiv}C-CH_2-CH_2-CH_3$	C_5H_8	
pent-2-*yne*		$CH_3-C{\equiv}C-CH_2-CH_3$	C_5H_8	
3-*méthylbut*-1-*yne*		$CH{\equiv}C-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}}-CH_3$	C_5H_8	

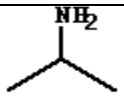
التسمية حسب *IUPAC*	الصيغة الطوبولوجية	الصيغة نصف المفصلة	الصيغة المجملة	العائلة
benzène			C_6H_6	

النشاط 2: العائلات الأخرى.

التسمية حسب *IUPAC*	الصيغة الطوبولوجية	الصيغة المفصلة	الصيغة المجملة	العائلة
éthanol		$HO-CH_2-CH_3$	C_2H_6O	الكحولات والإيثيرات
butan-1-*ol*		$HO-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$	$C_4H_{10}O$	
butan-2-*ol*		$CH_3-\underset{\displaystyle OH}{\underset{|}{CH}}-CH_2-CH_3$	$C_4H_{10}O$	
2-*méthylpropan*-1-*ol*		$HO-CH_2-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}}-CH_3$	$C_4H_{10}O$	
2-*méthylpropan*-2-*ol*		$CH_3-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{\overset{\displaystyle OH}{\overset{|}{C}}}}-CH_3$	$C_4H_{10}O$	

التسمية حسب *IUPAC*	الصيغة الطوبولوجية	الصيغة المفصلة	الصيغة المجملة	العائلة
éthanal			C_2H_4O	الألديهيدات والكيتونات
2-métylpropanal			C_4H_8O	
butanone			C_4H_8O	

التسمية حسب *IUPAC*	الصيغة الطوبولوجية	الصيغة المفصلة	الصيغة المجملة	العائلة
acide éthanoique			$C_2H_4O_2$	الأحماض الكربوكسيلية والأسترات
éthanoate de métyle			$C_2H_4O_2$	
acide butanoique			$C_4H_8O_2$	
acide 2-métylpropanoique			$C_4H_8O_2$	
éthanoate d'éthyle			$C_4H_8O_2$	
éthanoate de propyle			$C_4H_8O_2$	
méthanoate de 1-méthyléthyle			$C_4H_8O_2$	
propanoate de méthyle			$C_4H_8O_2$	

العائلة	الصيغة المجملة	الصيغة المفصلة	الصيغة الطوبولوجية	التسمية حسب *IUPAC*
الأمينات	C_2H_7N	$H_2N-CH_2-CH_3$		*éthanamine*
	C_3H_9N	$H_2N-CH_2-CH_2-CH_3$		*propane*-1-*amine*
	C_3H_9N	$CH_3-\underset{\displaystyle NH_2}{\underset{|}{CH}}-CH_3$		*propane*-2-*amine*

ملاحظة: يمكن استعمال برمجيات خاصة لإنجاز هذا العمل التطبيقي.