

من إعداد الأساتذة المتدربين:

- ✓ عادل صقال
- ✓ الحبوسي معاد
- ✓ محمد الكبير

## الوحدة الخامسة: علم

ثانوية ابن حزم  
المستوى: الثانية باكالوريا.  
المسلك: علوم الحياة والأرض.  
السنة الدراسية: 2014/2013  
المجال الزمني: 34 ساعة

<ul style="list-style-type: none"><li>• تعميق المعارف حول علم المناعة وحول بعض اضطرابات الجهاز المناعي ووسائل تدعيمه مع توظيف ذلك في فهم مشاكل واختلالات الجهاز المناعي لاتخاذ الاحتياطات اللازمة لتفادي خطورتها.</li><li>• توظيف منهجية علمية سليمة خلال تناول القضايا المرتبطة بعلم المناعة.</li><li>• استعمال مختلف أنماط التعبير (الشفهي والكتابي والبياني...) للتواصل مع الآخرين قصد ترجمة القضايا المرتبطة بعلم المناعة.</li><li>• استعمال الأدوات المخبرية وتكنولوجيات الإعلام والتواصل في جمع ومعالجة المعطيات المرتبطة بعلم المناعة</li></ul>	<b>الكفايات المستهدفة</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• ربط المعلومات بالمكتسبات لحل المشاكل العلمية المطروحة.</li><li>• وصف وتحليل ومقارنة المعطيات العلمية مع تفسير النتائج.</li><li>• تعميم النتائج وطرح استنتاجات.</li><li>• ترجمة المعطيات النصية إلى خطاطات واضحة.</li><li>• انجاز رسوم تخطيطية تركيبية.</li></ul>	<b>القدرات والمهارات المستهدفة</b>
<p>دراسة علم المناعة والوعي بأهمية الجهاز المناعي وبضرورة الحفاظ عليه.</p>	<b>الهدف العام للوحدة</b>

## الفصل الأول: كشف الجسم لما هو ذاتي وغير

<p>✓ مبادئ أولية حول المناعة الطبيعية. ✓ مبادئ أولية حول الحواجز الطبيعية ومفهوم الغير الذاتي</p>	<p>المكتسبات القبلية</p>
<p>تعرض شخص إلى مرض قصور الكلوي، فاضطر إلى البحث عن متبرع فأخبره الأطباء أنه لا يوجد لحد الآن أي عضو مناسب له. ✓ كيف تمكن الأطباء من معرفة مدى ملائمة كلي المتبرعين لهذا الشخص؟ ✓ كيف يميز الجسم بين ما هو ذاتي وما هو غير ذاتي؟ ✓ كيف تتم استجابة الجسم إلى ما هو غير ذاتي؟</p>	<p>الوضعية المشكلة</p>
<p>ربما يوجد داخل الجسم جزيئات تتعرف على الذاتي والغير الذاتي. .....</p>	<p>فرضية</p>

المدة الزمنية	الوسائل الديدائكتيكية	الأنشطة التعليمية التعليمية		الأهداف المرحلية	تصميم الدرس
		أنشطة المتعلم	أنشطة الأستاذ		
15 د		التعرف على مكتسبات التلاميذ وتمثلاتهم حول الموضوع			تقويم تشخيصي.
1 س	الكتاب المدرسي رسوم تخطيطية وثيقة 3 ص 194 وثيقة 1 ص 194 وثيقة 4 و 5 ص 194	● تفسير نتائج التجارب مع الإجابة عن التساؤلات والتوصل إلى وجود تلاؤم بين الأنسجة.	● شرح معطيات التجريبتين. ● حث التلاميذ على الملاحظة وطرح التساؤلات. ● تقديم بعض الشروحات حول التطعيم والفصائل الدموية.	إبراز وجود تلاؤم بين الأنسجة.	<p>أ. الكشف عن وجود تلاؤم بين الأنسجة.</p> <p>1- تجارب</p> <p>أ- ملاحظة تجربة التطعيم عند الفأر. ب- ملاحظة تجربة التطعيم عند الإنسان. ج- الكشف عن التلاؤم بين الفصائل الدموية.</p> <p>2- استنتاجات</p>
15 د		مواكبة سيرورة الدرس وتتبع مستوى تحصيل التلاميذ وكذلك الصعوبات التي تعترضهم.			تقويم تكويني.
1.30 س	وثيقة 1 ص 196 وثيقة 7 ص 195 وثيقة 2 ص 196	تمييز بين CMH I و CMH II. تحديد سبب التنوع الوراثي للواسمات الرئيسية و الثانوية .	توجيه المتعلم انطلاقا من مجموعة من الأسئلة إلى تحديد بنية الواسمات والتعرف على تنوعها الوراثي.	التعرف على واسمات الذاتي الرئيسية والثانوية وإبراز تنوعهما الوراثي.	<p>II. دور الواسمات في معرفة الذاتي والغير الذاتي.</p> <p>1- الواسمات الرئيسية.</p> <p>أ- كيف تُحدد الجزيئات النسيجية. ب- التنوع الوراثي لـ CMH</p> <p>2- الواسمات الثانوية.</p> <p>أ- محددات الفصائل الدموية. ب- التنوع الوراثي للواسمات الثانوية.</p>

15 د	مواكبة سيرورة الدرس وتتبع مستوى تحصيل التلاميذ وكذلك الصعوبات التي تعترضهم.			تقويم تكويني.
1.30 س	وثيقة 3 ص 197	التعرف على العناصر الذاتية والغير الذاتية والذاتية المتغيرة انطلاقا من ملاحظة مجموعة من الوثائق.	استدراج المتعلم و تقديم وثائق توضح مفهوم الذاتي والغير الذاتي.	<p>III. ماهو دور CMH في تمييز الذاتي عن الغير الذاتي.</p> <p>1- مفهوم الذاتي والغير الذاتي.</p> <p>أ- ملاحظة.</p> <p>ب- تعريف الذاتي- الغير الذاتي- الذاتي الشاذ</p> <p>2- دور CMH</p>
15 د	وثيقة 4 ص 197			IV. خلاصة

## الفصل الثاني : وسائل دفاع الجسم عن ما هو ذاتي

<p>✓ مفهوم المناعة النوعية الخلوية و الخلوية.</p> <p>✓ تكامل الإستجابات المناعية</p>	المكتسبات القبلية
<p>يعيش الإنسان باستمرار في وسط مليء بعدة عناصر أجنبية، عند تعرضه للجرح يؤدي دخول هذه العناصر إلى ردود فعل يقوم بها الجسم للدفاع عن تماميته.</p> <p>✓ ما هي أنواع الاستجابة المناعية؟</p> <p>✓ كيف يقوم الجسم بالدفاع ضد العناصر الأجنبية؟</p> <p>✓ ما هي آليات الاستجابة النوعية والغير نوعية؟</p>	تمهيد إشكالي

المدة الزمنية	الوسائل الديدانكتيكية	الأنشطة التعليمية التعليمية		الأهداف المرحلية	تصميم الدرس
		أنشطة المتعلم	أنشطة الأستاذ		
<b>التعرف على مكتسبات التلاميذ وتمثلاتهم حول الموضوع</b>					
2 س	<p><b>الكتاب المدرسي</b> <b>رسوم تخطيطية</b></p> <p><b>وثيقة 3 ص 194</b> <b>وثيقة 1 ص 194</b> <b>وثيقة 4 و 5 ص 194</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>استخراج أعراض الالتهاب أثناء الإصابة بوخز أو جرح وأسباب هذه الأعراض ودور الالتهاب.</li> <li>تحديد دور الهيستامين والكينين في تنشيط ظاهرة البلعمة وإبراز مراحل هذه الأخيرة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>توجيه التلاميذ إلى استخراج أعراض الالتهاب أثناء الإصابة بوخز أو جرح وأسباب هذه الأعراض ودور الالتهاب.</li> <li>استدراج التلاميذ إلى تحديد العوامل المنشطة لظاهرة البلعمة مع إبراز مراحل هذه الظاهرة.</li> </ul>	<p>وصف وتفسير مظاهر كل من الاستجابة الالتهابية والبلعمة مع إبراز دورهما كوسائل دفاع طبيعية.</p>	<p><b>I. الاستجابة المناعية الغير نوعية</b></p> <p><b>1- الاستجابة الالتهابية.</b></p> <p>أ- ملاحظة جرح أو وخز.</p> <p>ب- مراحل الاستجابة الالتهابية.</p> <p>ج- تنشيط العوامل الكيميائية (الهيستامين- الكينين).</p> <p><b>2- ظاهرة البلعمة.</b></p> <p>أ- عامل التكملة.</p> <p>ب- مراحل البلعمة.</p>
15 د	<b>مواكبة سيرورة الدرس وتتبع مستوى تحصيل التلاميذ وكذلك الصعوبات التي تعترضهم.</b>				
4 س	<p><b>وثيقة 1 ص 200</b></p> <p><b>وثيقة 5 ص 201</b> <b>وثيقة 1 و 2 ص 202</b> <b>وثيقة 3 و 4 و 5 ص 203</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>تحليل الوثائق المقدمة من طرف الأستاذ وذلك من أجل استنتاج وتفسير نوعية الاستجابة المناعية النوعية وتوضيح مفهوم الذاكرة المناعية.</li> <li>تحديد الخلايا المتدخلة في المناعة و توضيح مكان نضجها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>حث المتعلم انطلاقاً من شرح معطيات الوثائق وطرح الأسئلة إلى استنتاج نوعية الاستجابة المناعية النوعية، واستدراجه إلى استنباط خاصية الذاكرة المناعية.</li> <li>استدراج التلاميذ إلى تحديد الخلايا المناعية ومكان نضجها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>التعرف عن نوعية الاستجابة المناعية النوعية.</li> <li>إبراز خاصية الذاكرة المناعية.</li> <li>تعرف العناصر المتدخلة في الاستجابة المناعية وأصل وموقع نضج الخلايا المناعية.</li> </ul>	<p><b>II. الاستجابة المناعية النوعية</b></p> <p><b>1- الكشف عن نوعية الاستجابة المناعية النوعية.</b></p> <p>أ- تجربة.</p> <p>ب- تحليل واستنتاج.</p> <p><b>2- الكشف عن الذاكرة المناعية.</b></p> <p>أ- تجربة.</p> <p>ب- تحليل معطيات تجريبية.</p> <p><b>3- الخلايا المناعية.</b></p> <p>أ- أصل الخلايا المناعية ومكان نضجها.</p> <p>ب- اكتساب الكفاية المناعية.</p>

15 د	مواكبة سيرورة الدرس وتتبع مستوى تحصيل التلاميذ وكذلك الصعوبات التي تعترضهم.				تقويم تكويني
8 س	وثيقة 1 و 2 ص 204 وثيقة 3 و 4 ص 205 وثيقة 1 و 2 و 3 ص 206	تفسير وتحليل الوثائق المتعلقة بتجارب الكشف عن المسلكين الخلطي والخلوي، مع إدراك وترتيب مراحلهما .	طرح مجموعة من الأسئلة قصد توجيه المتعلم إلى التعرف على آليات الاستجابة المناعية بمسلكيها الخلطي والخلوي، مع فهم وترتيب مراحلهما	<ul style="list-style-type: none"> <li>تعرف آليات الاستجابة المناعية ذات المسلك الخلطي وذات المسلك الخلوي، وتحديد مراحلها وخاصياتهما.</li> <li>دراسة بنية وأصناف مضادات الأجسام مع التعرف على دورها في الاستجابة المناعية الخلطية.</li> </ul>	<p><b>III. أنواع الاستجابة المناعية.</b></p> <p><b>1- استجابة مناعية ذات مسلك خلوي.</b></p> <p>أ- تجارب الكشف عن الاستجابة المناعية الخلوية.</p> <p>ب- شروط تدخل لمفاويات T القاتلة.</p> <p>ج- آليات الاستجابة المناعية الخلوية.</p> <p>طور الحث – طور التضخيم – طور التنفيذ</p> <p><b>2- استجابة مناعية ذات مسلك خلطي</b></p> <p>أ- تجارب الكشف عن الاستجابة المناعية الخلطية.</p> <p>ب- بنية وأصناف مضادات الأجسام.</p> <p>ج- اليات ودور مضادات الأجسام .</p>
15 د	مواكبة سيرورة الدرس وتتبع مستوى تحصيل التلاميذ وكذلك الصعوبات التي تعترضهم.				تقويم تكويني
					IV. ....