

Ministère de l'Enseignement supérieur  
et de la recherche scientifique  
Ecole Normale Supérieure  
Vieux – Kouba (Alger)

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
المدرسة العليا للأساتذة  
القبّة- الجزائر

departement de physique

## الفيزياء الطبية دراسة تطبيقية طب العيون

تحت إشراف الأستاذ:  
خضراوي محمد.

من إعداد:

- بولعراش سامية.
- جبيلي سليمة.
- لطرش صليحة.

لجنة المناقشة:

- الأستاذة: بوطالبي مباركة..... رئيسا
- الأستاذ: بوشباك عبد النور..... ممتحنا
- الأستاذ: خضراوي محمد..... مشرفا

السنة الدراسية: 2014/2015

دفعة جوان 2015

مقدمة

الفصل الأول:

- 1-I-1- مفهوم الضوء.....2
- 1-I-2- سرعة الضوء.....3
- 1-I-3- انعكاس الضوء.....5
- 1-I-4- انكسار الضوء.....6
- 1-I-5- العدسات.....8
- 1-I-5-1- تعريف العدسات.....8
- 1-I-5-1-1- المجموعة الأولى للعدسات.....9
- 1-I-5-1-2- المجموعة الثانية للعدسات.....9
- 1-I-5-2- أنواع العدسات.....10
- 1-I-5-2-1- العدسات الرقيقة.....10
- 1-I-5-2-1-1- خصائص العدسات الرقيقة.....10
- 1-I-5-2-1-2- المحارق الرئيسية للعدسات الرقيقة.....10
- 1-I-5-2-1-3- المستويان المحرقيان للعدسات الرقيقة.....12
- 1-I-5-2-1-4- قانون العدسات الرقيقة.....12
- 1-I-5-2-2- العدسات السمكية.....13

## الفصل الثاني:

- 14.....II-العين
- 14 .....II-1-تعريف العين
- 15.....II-2-تركيب العين
- 15.....II-1-2-1-كرة العين
- 15.....II-1-1-2-1-أغشية العين
- 15.....II-2-1-2-1-الأوساط الشفافة أو الكاسرة
- 16.....II-3-الرؤية
- 16 .....II-1-3-1-التكيف
- 17.....II-4-عيوب الرؤية
- 17 .....II-1-4-1-قصر النظر
- 18.....II-1-1-4-1-أنواع قصر النظر
- 18.....II-2-1-4-1-أسباب قصر النظر
- 18.....II-3-1-4-1-أعراض قصر النظر
- 18 .....II-4-1-4-1-العدسة المصححة لقصر النظر
- 19 .....II-2-4-1-بعد النظر
- 20.....II-1-2-4-1-أسباب بعد النظر

20	.....أعراض بعد النظر	II-4-2-2
21	.....العدسة المصححة لبعـد النظر	II-4-2-3
21	.....لانقطية العين	II-4-3-3
22	.....أنواع لانقطية العين	II-4-3-1
23	.....أعراض لانقطية العين	II-4-3-2
23	.....الأسباب المؤدية إلى لانقطية العين	II-4-3-3
24	.....العدسة المصححة للانقطية العين	II-4-3-4
24	.....القدع	II-4-4-4
25	.....أعراض القدع	II-4-4-1
25	.....العدسة المصححة لطول النظر الشيخوخي	II-4-4-2
26	.....صحة العين	II-5-5
26	.....نظافة العين	II-5-1
26	.....الإضاءة المناسبة للعين	II-5-2

### الفصل الثالث:

27	.....النظارات الطبية	III-1-1
27	.....(البلاستيكية)	III-1-1-1-1
27	.....العدسات الطبية المصنوعة من لدائن صلبة حرارياً	III-1-1-1-1-1
27	.....العدسات الطبية المصنوعة من اللدائن الحرارية	III-1-1-1-2

- 28 .....III-1-1-2-العدسات الطبية الزجاجية.
- 28 .....III-1-2-حسب بؤر العدسات الطبية.
- 28 .....III-1-2-1-العدسة الطبية وحيدة البؤرة.
- 29 .....III-1-2-2-العدسة الطبية المزدوجة.
- 29 .....III-1-2-3-عدسة الرؤية الثلاثية.
- 29 .....III-1-2-4-العدسة الطبية المتدرجة.
- 30 .....III-2-العدسات اللاصقة.
- 30 .....III-2-1-الشروط التي يجب أن تتوفر في المواد التي تصنع منها العدسات اللاصقة.....
- 31 .....III-2-2-أنواع العدسات اللاصقة.
- 31 .....III-2-2-1-حسب المواد المصنعة منها.
- 31 .....III-2-2-1-1-العدسات اللاصقة نصف قاسية.
- 31 .....III-2-2-2-1-العدسات اللاصقة اللينة.
- 32 .....III-2-2-2-حسب بؤر العدسات اللاصقة.
- 32 .....III-2-2-2-1-العدسات اللاصقة وحيدة البؤر.
- 32 .....III-2-2-2-2-العدسات اللاصقة متعددة البؤر.
- 33 .....III-2-2-2-3-عدسات توريك.
- 33 .....III-2-3-مبدأ عمل العدسات اللاصقة.
- 34 .....III-2-4-اختيار العدسة اللاصقة المناسبة للعين.

- III-2-5-العناية بالعدسات اللاصقة نصف قاسية وتنظيفها..... 34
- III-2-6-العناية بالعدسات اللاصقة اللينة وتنظيفها..... 34
- III-2-7-تحذير من المشاكل المصاحبة لاستخدام العدسات اللاصقة..... 35
- III-3-زرع العدسات داخل العين..... 36
- III-3-1-تصنيف عدسات الزرع حسب أماكن زرعها..... 36
- III-3-1-1-زرع العدسات في الحجرة الأمامية..... 36
- III-3-1-2-زرع العدسات في الحجرة الخلفية..... 37
- III-3-2-كيف تتم زراعة العدسة داخل العين؟..... 37
- III-3-3-كيفية استبدال الجسم البلوري..... 38
- III-3-4-زراعة حلقات القرنية..... 38

#### الفصل الرابع:

- IV-1-جهاز السكياسكوب..... 40
- IV-1-1-تعريف جهاز السكياسكوب..... 40
- IV-1-2-تركيب جهاز السكياسكوب..... 40
- IV-1-3-مبدأ عمل جهاز السكياسكوب..... 41
- IV-1-3-1-توضيح جهة دوران الشريط المضيئ B..... 42
- IV-1-3-1-1-في حالة العين السليمة..... 42
- IV-1-3-1-2-في حالة العين الطامسة..... 43

44 .....IV-1-3-1-3- في حالة العين القاصرة.

46.....IV-2- الجهاز البيومتر.

46.....IV-2-1- مبدأ عمل جهاز البيومتر.

50.....خاتمة.

---

## مقدمة:

من نعم الله تعالى على خلقه الحواس التي وهبها للإنسان و في مقدمتها نعمة البصر التي ذكرها ربنا تبارك و تعالى في العديد من آيات القرآن الكريم.

لقوله تعالى " والله أخرجكم من بطون أمهاتكم لا تعلمون شيئا وجعل لكم السمع والأبصار والأفئدة لعلكم تشكرون" الآية 78 من سورة النحل

تعتبر العين السليمة الجهاز البصري الوحيد الذي يستطيع أن يجعل للأجسام الواقعة في مجال رؤيتها أخيلة تقع دائما على شبكيتها فسبحان الله في خلقه.

لهذا ارتأينا أن يكون موضوع مذكرتنا حول كل ما يتعلق بالرؤية، أخطائه، تصحيح عيوبه وتجهيزاته. حيث تناولنا في الفصل الأول دراسة نظرية للضوء الهندسي، الفصل الثاني العين، تعريفها، تركيبها وعيوب الرؤية بالإضافة إلى تصحيح هذه العيوب، أما في الفصل الثالث تطرقنا إلى وسائل التصحيح البصرية نذكر منها النظارات الطبية، العدسات اللاصقة، زرع العدسات، وزراعة حلقات القرنية، وأخيرا الفصل الرابع المتضمن بعض أجهزة القياس البصري لا يمكن ذكرها كلها لأن العلم دائما في تطور.

---