

## ÒPTICA FISIOLÒGICA. TEMARI CURS 2017-2018

### TEMA 0: INTRODUCCIÓ

- L'Òptica Fisiològica: concepte, objectius i relació amb altres assignatures

### TEMA I: ÒPTICA GEOMÈTRICA APLICADA A L'ULL

- Adaptació de les equacions de l'òptica paraxial a l'ull
- Proximitats i potències
- Potència principal i potència equivalent
- Fòrmules de pas o efectivitat
- Acoblament de sistemes
- Potències frontals i factor de forma d'una lent

### TEMA II: L'ULL TEÒRIC

- L'ull com a sistema òptic
- L'ull teòric: aproximacions
- Models d'ull teòric
- L'ull teòric de Legendre
- La còrnia
- El cristal·lí
- L'ull complet
- Diafragma d'obertura i pupil·les
- Altres models d'ull teòric complet: l'ull teòric simplificat i l'ull teòric reduït

### TEMA III: L'ULL EMMETROP

- Concepte d'ull emmetrop
  - Punt remot
  - Imatge d'un punt enfocat
  - Imatge d'un punt desenfocat: el cercle de desenfocament
  - Imatge retiniana d'un objecte extens
  - Pseudoimatge
  - Nitidesa de la imatge retiniana
  - Profunditat de camp
  - Altres imatges en l'ull: catòptriques i entòptriques

### TEMA IV: LA QUALITAT DE LA IMATGE: AGUDESA VISUAL

- Introducció
- El punt de fixació, la línia de mirada i eixos de l'ull
- Distribució dels fotorreceptors a la retina
- El camp visual
- Aberracions en l'ull
- L'agudesesa visual (AV) com a mesura de la qualitat òptica de l'ull: límit de la visió espacial, poder de resolució de l'ull, definicions d'AV, tasques d'AV i optotipus
- Factors que afecten a la mesura de l'agudetza visual

### TEMA V: ACOMODACIÓ I PRESBÍCIA

- Amplitud d'acomodació i interval de visió nítida (IVN)
- Modificacions de l'ull durant l'acomodació
- L'ull teòric acomodat
- Grandària de la imatge retiniana, de la pseudoimatge i del cercle de desenfocament en l'ull acomodat
- Errors acomodatius
- El focus fosc
- Disminució de l'amplitud d'acomodació amb l'edat: presbícia
- Compensació de la presbícia: Compensació de prop i adició
- Intervals de visió nítida en l'emmetrop prèsbita.
- Condició per a obtenir compensació completa en l'emmetrop prèsbita

### **TEMA VI: AMETROPIES ESFÈRIQUES**

- Definició i classificació de les ametropies
- Formulació general de les ametropies:  
ametropia axial i refractiva
- Allargament de l'ull amb ametropia axial
- Amplitud d'acomodació de l'ull ametrop
- Cercle de desenfocament i pseudoimatge del ametrop
- Visió de lluny i prop del miop
- Visió de lluny i prop de l'hipermetrop
- Relació entre l'AV i l'ametropia

### **TEMA VII: COMPENSACIÓ D'AMETROPIES**

- Principi general de la compensació
- Valor de la compensació
- L'ull ametrop compensat: la pupil·la d'entrada, l'augment, l'acomodació i l'amplitud d'acomodació

- Tolerància de la compensació
- L'ametrop prèsbita: compensació i intervals de visió nítida
- Condició per a obtenir compensació completa en l'ametrop prèsbita
- Imatge retiniana de l'ull compensat

### **TEMA VIII: ASTIGMATISME**

- Introducció
- Astigmatisme corneal
- L'ull teòric astigmàtic
- Astigmatisme per incidència obliqua
- Astigmatisme total: definicions i classificació
- Cercle de mínima confusió
- Visió d'ull astigmàtic
- Acomodació en un astigmata