

Exercici 1 d'Avaluació Continuada: Instruments Òptics

En molts instruments òptics compostos, com el microscopi o el telescopi, l'objectiu i l'ocular constitueixen el nucli essencial del sistema. No obstant això, típicament, l'ocular incorpora un element addicional anomenat **lent de camp** (field lens). Aquesta lent es col·loca en el pla focal objecte de l'ocular, entre l'objectiu i l'ocular. En aquest exercici estudiarem el seu comportament i funcionalitat.

- Feu el traçat de raigs en eix i en camp d'una ullera astronòmica que incorpori una lent de camp, en el pla focal objecte de l'ocular i **d'igual potència que l'ocular**.
- Com afecta als augmentos de la ullera, el fet d'introduir aquesta lent? Compareu l'angle de sortida dels raigs de camp, tenint en compte la lent de camp i prescindint-ne.
- Com afecta al camp de visió per un diàmetre d'ocular donat? Podeu fer servir programes de traçat de raigs. Feu captures de les situacions més rellevants i extraieu-ne conclusions.
- Trobeu la relació entre el camp d'il·luminació mitja i el diàmetre i la focal de l'ocular. Compareu-ho amb el cas sense lent de camp.
- Com afecta el fet de variar la distància focal de la lent de camp? És a dir, mantenint-se en el pla focal objecte de l'ocular, però tenint diferent potència. Estudieu la posició (emergència) de la pupil·la de sortida, en funció de la focal de la lent de camp (fixeu la resta de variables). Hi ha una distància focal òptima de la lent de camp per tal de reduir el diàmetre de l'ocular?

La nota de l'exercici es calcularà de la següent manera (**tot sobre 1**):

$$\text{Nota} = EiP \cdot [0.3 \text{ Des.} + 0.4 \text{ Res.} + 0.3 \text{ Disc.}]$$

	Insuficient (0.0)	Millorable (0.3)	Correcte (0.6)	Molt bé (0.8)	Excel·lent (1.0)
Estructura i presentació (EiP)	El text és confús o incomprendible. L'estructura del document no permet entendre el que es presenta.	El text, tot i ser manuscrit, s'entén amb certes dificultats. Hi ha diversos continguts que no són adequats. L'estructura del document dificulta l'entendiment.	En algunes ocasions el text no és prou clar. En cas que sigui manuscrit, s'entén més o menys. L'estructura del document és adequada.	Es llegeix prou bé, tot i que hi ha certes mancances. L'estructura del document és raonable.	Les explicacions són molt clares, utilitza adequadament la terminologia científica i els apartats estan ben il·ligats. La presentació del document ajuda a entendre-ho tot plegat.
Desenvolupament (Des.)	No es presenta el desenvolupament teòric i/o traçat de raigs, o conté greus errors.	No té en compte alguna de les relacions més importants entre les diferents magnituds o hi ha errades en les equacions i/o traçats.	El desenvolupament teòric es fa sobre el contingut adequat, tot i que hi ha errors o mancances.	Té en compte la major part de les relacions entre les diferents magnituds i/o els traçats de raigs no contenen errors.	Té en compte totes les relacions entre les diferents magnituds i en deriva correctament les equacions i/o els traçats de raigs mostren clarament les relacions entre les magnituds en estudi.
Resultats (Res.)	Els resultats i/o les figures no il·lustren l'objectiu de l'exercici. Les magnituds/traçats triades per representar no són adequades.	Els resultats i/o les figures il·lustren parcialment les tendències més rellevants, però la tria de magnituds/traçats per a representar no és del tot adequada o no són les més rellevants.	Tot i mostrar un coneixement clar de les magnituds involucrades en l'exercici, les figures no il·lustren clarament les relacions i els conceptes clau de l'exercici.	Les magnituds/traçats representades descriuen prou bé el fenomen estudiat. Tot i així, no són suficients. Manca alguna figura per sostenir les conclusions.	Tria adequadament les magnituds/traçats a representar i les figures que se'n desprenen són molt descriptives, permeten extreure conclusions.
Discussió (Disc.)	Les conclusions que es descriuen són incorrectes, no s'ajusten als resultats o al model teòric.	Tot i trobar alguna conclusió correcta, no connecta clarament els resultats amb el model teòric.	Connecta correctament alguns resultats calculats amb el model teòric corresponent, però manquen algunes conclusions rellevants.	Connecta correctament els resultats calculats amb el model teòric corresponent.	Connecta de forma clara i justificada els resultats calculats amb el model teòric, tot raonant les tendències trobades en forma de conclusió.