

Exercici 1 d'Avaluació Continuada: Instruments Òptics

Aquest exercici tracta d'estudiar com varia la distribució de la il·luminació en un microscopi compost sense diafragma de camp. És a dir, trobar i analitzar la dependència que relaciona la mida de la zona amb il·luminació plena, mitja i límit, en funció de la geometria de l'instrument (focal, diàmetre i separació de les lents).

1. Feu un (o diversos) diagrama de rajos per a un microscopi compost sense diafragma de camp, on es mostrin els rajos que marquen la il·luminació plena, mitja i límit. Així com, també, com es relaciona amb la mida de la zona que representa en la mostra (objecte).
2. Deduïu les expressions que relacionen la mida de la zona amb il·luminació plena, mitja i límit amb les diferents magnituds característiques del microscopi (diàmetre, focal i separació de les lents).
3. Fixeu algun d'aquests paràmetres i feu variar d'altres per tal de veure com evolucionen les expressions que heu trobat. Podeu fer diverses gràfiques per tal d'il·lustrar com varia en funció dels paràmetres que considereu més rellevants.
4. Expliqueu els resultats obtinguts. Com afecta la geometria de l'instrument al camp de visió? i a la distribució de la il·luminació? En quins casos el vinyeteig serà més visible?

Tot i que hi ha diversos apartats en l'enunciat, només són una possible guia. No respongueu a cadascun d'ells de manera explícita, sinó que seguïu un fil argumentatiu coherent i autocontingut.

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

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

	Insuficient (0.1)	Millorable (0.4)	Correcte (0.7)	Excel·lent (1.0)
Estructura i presentació (EiP)	El text és confús o incomprensible. L'estructura del document no permet entendre el que es presenta.	Hi ha diversos continguts que no són adequats. L'estructura del document dificulta l'enteniment.	En algunes ocasions el text no és prou clar. L'estructura del document és adequada.	Les explicacions són molt clares, utilitza adequadament la terminologia científica i els apartats estan ben lligats.
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.	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 triades com a més rellevants per representar no són adequades.	Els resultats i/o les figures il·lustren parcialment les tendències més rellevants, però la tria de magnituds per a representar no és del tot adequada.	Tot i fixar unes magnituds i fer variar d'altres de manera adequada, les figures no il·lustren clarament les relacions de les magnituds i els conceptes clau de l'exercici.	Tria adequadament les magnituds a representar i les figures que se'n desprenen són molt descriptives, permeten extreure conclusions.
Discussió (Disc.)	Les conclusions que es descriuen són incorrectes o 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 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.