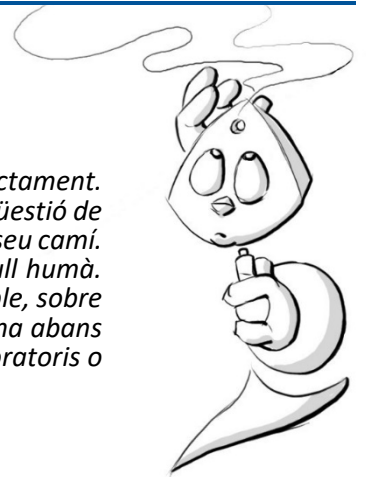


La seguretat primer

Segurament has sentit a dir que el làser pot resultar molt perillós si no s'utilitza correctament. Alguns làsers són capaços de tallar planxes d'acer de varis centímetres de gruix en qüestió de segons, i per descomptat podrien fer molt de mal a qualsevol que s'interposés en el seu camí. El pitjor de tot és que la majoria d'aquests potents raigs làser són invisibles per l'ull humà. Fins i tot una reflexió difosa i debilitada d'un d'aquests feixos projectada, per exemple, sobre una superfície metàl·lica, podria cremar (o per ser més precisos, coure) la teva retina abans que te n'adonessis. Òbviament, aquests làsers tan potents només s'utilitzen en laboratoris o instal·lacions especials en els que es prenen les mesures de seguretat adients.



De totes maneres, fins i tot els làsers més «dèbils», com els punters làser, poden ser nocius per als ulls. Per tant, **MAI s'ha de mirar directament al feix o a la seva reflexió.*** Un simple punter làser pot provocar greus lesions per dos motius principals:

1. De la mateixa manera que es pot cremar un paper projectant-hi la llum del Sol a través d'una lent, els ulls projecten el raig làser a la retina. Això també passa amb la majoria dels raigs làser infrarojos, que ni tan sols podem veure. Tota l'energia del feix es concentra en un petit punt, que li pot causar greus danys als fotoreceptors dels ulls. Un escalfament de tan sols 10 graus seria suficient per destruir aquests receptors i provocar ceguesa. De moment aquests danys no tenen cura. Per aquesta mateixa raó, no s'ha de mirar directament al Sol.

2. Per llei, els punters làser i altres dispositius semblants poden tenir una potència de 1 mW com a màxim. Amb aquest nivell de potència, l'ull pot reaccionar a temps i tancar la parpella per protegir la retina (el que es coneix com el «reflex de parpella»). Però la majoria dels punters làser no se sotmeten a inspecció per comprovar si compleixen aquest requisit. Els alarmants resultats de les proves demostren que molts d'aquests punters làser superen el límit permès, alguns fins a cinc vegades. Per què arriscar-se?

A la pàgina següent trobaràs una sèrie de senzilles normes. Si tota la classe les compleix – si, també el/la professor/a – podràs realitzar experiments amb làser de forma segura. Els làsers no només són fascinants. També són instruments molt potents. Utilitza'ls de manera responsable!

* Amb reflexió ens referim a una reflexió directa, como la procedent d'una superfície metàl·lica o de plàstic brillant. Mirar les reflexions difuses emeses pel feix d'un punter làser sobre un paper o una paret, per exemple, no és perillós. Aquesta és la funció real d'aquests dispositius.

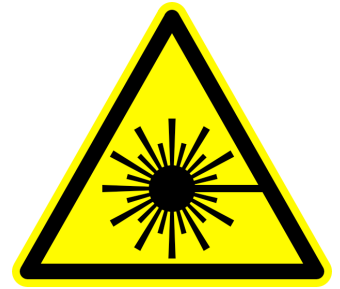
Declaració

He llegit i comprès les normes de seguretat del làser. Compliré aquestes normes per la seguretat dels demés i la meva pròpia. Quan utilitzi un làser, lo faré amb compte i de forma responsable, pensant abans d'actuar i evitant tot risc pels demés o per a mi mateix/a.

Data i firma



Normes de seguretat del làser



Només està permès realitzar experiments amb làser amb l'Explorador de fotònica si se segueixen les següents normes:

1. **Actua amb compte i de forma responsable.** No pensis només en la teva pròpia seguretat sinó també en la dels demés.
2. **Mai dirigeixis el raig làser o la seva reflexió a la cara** d'altres persones ni a la teva pròpia. Pren precaucions i pensa abans d'actuar per assegurar que no passi cap accident. Actua de manera responsable.
3. **El raig làser sempre s'ha de projectar en paral·lel a la superfície de la taula** i mai has de sortir dels límits de la mateixa. Assegura't que el feix i les seves reflexions es bloquegen abans d'assolir l'extrem de la taula.

Si per realitzar un experiment és imprescindible que el feix surti dels límits de la taula, només s'ha de realitzar un experiment a la vegada a l'aula i sempre sota la supervisió del/de la professor/a.

4. **El làser, tots els elements que es troben en la seva trajectòria i els que el bloquegen han d'estar col·locat de forma estable.** Comprova-ho abans d'encendre el làser. No es pot fer servir com a objecte per a bloquejar el feix o com a pantalla cap element que es pugui bolcar fàcilment, como un llibre de tapes toves o un paper.
5. **Mentre el làser estigui encès, el seu àmbit d'acció cobreix tot l'espai 10 cm per sobre de la taula. El raig làser i les seves reflexions no han de sortir de la zona designada.** Per altra part, no has de mirar en cap moment a aquesta zona, sinó que en la majoria de casos molt per sobre de la mateixa. No ho oblidis quan estiguis realitzant una mesura i vulguis comprovar-la de més a prop. Tingues molt de compte quan «simplement» vulguis treure quelcom de la motxilla, comprova sempre que els teus companys han bloquejat correctament els seus rajos làser abans que assoleixin l'extrem de les seves taules. Si veus que els ulls d'una altra persona estiguin massa a prop de la zona del làser, avisa-la.
6. **Abans d'activar el làser, assegura't que no hi ha objectes reflectants en la zona del làser:** retira qualsevol superfície metàl·lica o de plàstic reflectant, treu-te els anells, no facis servir bolígrafs de punta metàl·lica per senyalar alguna cosa a la pantalla, etc.
7. Si poses o treus quelcom de la zona del làser, especialment qualsevol objecte que es trobi en la trajectòria del raig, **assegura't de que les reflexions de la seva superfície sempre apunten cap avall**, cap a la taula.
8. **Si veus que un raig làser o la seva reflexió incideixen en una altra persona, avisa-la.**

