

#### 14. foglalkozás

Időpont: 2020.09.08

Cím: Optikai kísérletek: Hajlítsuk el a fényt! - összetett optikai rendszerek, elhajlás résen és rácson

Téma: Az optikai készlet segítségével kísérletek tervezése, elvégzése és magyarázata optikai rendszerekkel és fényelhajlással kapcsolatban

Óraszám: 2 óra

A szakköri foglalkozást különböző fényforrások vizsgálatával kezdtük. A gyertyafény, mécses, hagyományos izzó, ledes lámpa fényerejét néztük meg. Ezek után egyenes szálú, erős fényű izzóval világítottunk meg egy az izzószállal párhuzamos helyzetű vékony rést. A résből, mint fényforrásból vékony fénynyaláb vetődik az áttetsző ernyőre. Ha a fénynyaláb útjába az előzővel párhuzamos, változtatható rést helyezünk, az ernyőn éles, fényes vonalat látunk. A rés szűkítésével a fénycsík mindkét oldalán sötét és világos csíkok sorozata jelenik meg ott, ahol a fény egyenes vonalú terjedése alapján árnyékot várnánk. Ez a jelenség a mechanikai hullámoknál megismert elhajlás, ami újabb bizonyítéka annak, hogy a fény hullám. A rés szűkítésével a sávok egymástól távolodnak és szélesebbek. Fehér fény esetén a sávok a fehér fény színekéből állnak, kívül a vörös, belül az ibolya.

Az optikai rács párhuzamos rések sorozata, melyet úgy készítenek, hogy üveglemezt nagyon sűrűn párhuzamos vonalakkal megkarcolnak (1 mm-en több mint száz karcolás van). Ha a rés helyére optikai rácsot helyezünk, sokkal szélesebb, fényesebb sávokat látunk, és a köztük lévő távolság is sokkal nagyobb.





