

BIOTEHNIŠKA FAKULTETA, BIOLOGIJA

2. KOLOKVIJ IZ FIZIKE: 2010/11

10. 6. 2011

1. Pravokotno na uklonsko mrežico s 1000 režami na milimeter posvetimo z belo svetlobo. Pod kolikšnim kotom opazimo 1. red ojačitve za vijolično svetlobo z valovno dolžino 400 nm in pod kolikšnim kotom za rdečo svetlobo z valovno dolžino 700 nm? Koliko sta ti dve ojačitvi razmaknjeni na 0,5 m oddaljenem zaslonu?
2. Na 2 cm debelo plast elastomera vpada iz zraka svetloba pod kotom 40° glede na pravokotnico in se v snovi lomi pod kotom 25° . Kolikšen je lomni količnik elastomera? Lomni količnik zraka je 1. Za koliko se premakne točka izstopa žarka iz plasti, če nanjo delujemo s silo 100 N na površini z velikostjo 2 cm^2 ? Youngov modul elastomera je 10^6 N/m^2 .
3. Z mikroskopom opazujemo bakterijo *Escherichia coli*, ki je dolga $2 \mu\text{m}$ in široka $0,5 \mu\text{m}$. Bakterija je od objektiva z goriščno razdaljo 25 mm oddaljena 28 mm. Kje nastane slika bakterije in kako velika je? Kolikšna je povečava mikroskopa, če je goriščna razdalja okularja 5 mm?