

1. Laserska dioda emituje svetlost talasne dužine $\lambda = 660 \text{ nm}$ i snage $\Phi_e = 3 \text{ mW}$. Odrediti vrednost svetlosnog fluksa Φ_v koji emituje ova dioda ako je relativna spektralna osetljivost $V(660 \text{ nm}) = 0.061$.

$$\lambda = 660 \text{ nm}$$

$$\Phi_e = 3 \text{ mW} = 3 \cdot 10^{-3} \text{ W}$$

$$V(660 \text{ nm}) = 0.061$$

$$\Phi_v = ?$$

$$\text{Svetlosni fluks je} \quad \Phi_v = K(\lambda) \cdot \Phi_e$$

$$\text{Svetlosna efikasnost je} \quad K(\lambda) = K_m \cdot V(660 \text{ nm})$$

gde je K_m maksimalna svetlosna efikasnost, odnosno maksimalna spektralna svetlosne efikasnost.

Za fotopsko viđenje je $K_m = 683 \text{ lm/W}$, a za skotopsko viđenje je $K'_m = 1700 \text{ lm/W}$

$$\text{Onda je} \quad K(\lambda) = 683 \cdot 0.061 \text{ lm/W}$$

$$\Phi_v = 41.66 \text{ lm/W}$$

$$\text{Tada je svetlosni fluks} \quad \Phi_v = 41.66 \text{ lm/W} \cdot 3 \cdot 10^{-3} \text{ W}$$

$$\Phi_v = 0.125 \text{ lm}$$