D – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Elektromagnetismus				
Typ předmětu	povinný			**doporučený ročník / semestr**	3/ZS
Rozsah studijního předmětu	2+2	**hod. za týden**	4	**kreditů**	5
Jiný způsob vyjádření rozsahu					
Způsob zakončení	zkouška			**Forma výuky**	přednáška + cvičení
Další požadavky na studenta					

Vyučující

prof. Ing. V. Kopecký, CSc.

Stručná anotace předmětu

Studenti se seznámí s vlastnostmi elektromagnetického pole ve vakuu i v obecných prostředích a jeho popisem pomocí Maxwellových rovnic. Získají základní informace o charakteru elektromagnetického pole a vlnění. Na tuto část navazují partie elektromagnetické a vlnové teorie světla. Na postulátech vyplývajících z elektromagnetické teorie světla jsou demonstrovány základy vlnové teorie. V závěru předmětu studenti získají základní informace o elementárních vlnách, interferenci, koherenci a interakci světla s hmotou.

Témata přednášek:

1. Diferenciální a integrální počet vektorových polí.
2. Elektrostatika.
3. Magnetostatika.
4. Analogie elektrostatiky.
5. Maxwellovy rovnice.
6. Řešení Maxwellových rovnic ve vakuu.
7. Dielektrická prostředí a jejich popis.
8. Magnetické vlastnosti látek.
9. Obecné řešení Maxwellových rovnic.
10. Vlnová rovnice.
11. Základní pojmy elektromagnetické optiky.
12. Elementární elektromagnetické vlny.
13. Interference.
14. Interakce světla a hmoty.

Informace ke kombinované nebo distanční formě		
Rozsah konzultací (soustředění)		**hodin za týden**
Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly		

Studijní literatura a studijní pomůcky

Feynman, R. *Feynmanovy přednášky z fyziky*. FRAGMENT Havlíčkův Brod, 2001.
Saleh, B. E. A., Teich, M. C. *Základy fotoniky svazek 1*. MATFYZPRES Praha, 1994.
Haňka, L. *Teorie elektromagnetického pole*. Praha, 1975.