

# **Elektromagnetické vlnění, sdělovací technika**

## ***Přehled požadovaných znalostí k prověrce ze semináře***

**Elektromagnetické kmitání** – obvod LC, oscilační obvod, změny energie v obvodu, porovnání mechanického a elektromagnetického oscilátoru, perioda kmitání (Thomsonův vztah), nucené kmitání (rezonance a rezonanční křivka).

**Elektromagnetické vlnění** – dlouhé vedení, rovnice postupného mechanického vlnění, rychlost šíření vlnění ve vodiči, stojaté elektromagnetické vlnění (rozmístění uzlů a kmiten na vedení), elektromagnetický dipól.

**Vlastnosti elektromagnetického vlnění** – složky, příčné vlnění, polarizace, odraz a lom, rychlost šíření v prostředí, nástin Maxwellovy teorie elektromagnetického pole (zřídlová a vírová pole).

**Odvození optických zákonů** z Huygensova a Fermatova principu.

**Základy přenosu informací** – telegraf a jeho předchůdci, způsoby přenosu dat (simplex, poloduplex, duplex).

**Elektroakustické měniče** – základní princip, mikrofony (uhlíkový, elektrodynamický, piezoelektrický, kapacitní), reproduktory (elektrodynamický, piezoelektrický)

**Rozhlas** – sdělovací soustava, vysílač, oscilátor, modulátor (amplitudová a frekvenční modulace), přijímač (anténa, princip ladění). Vlnová pásma (DV, SV, KV, VKV), jejich vlastnosti a využití.

**Televize** – základní princip, mechanické televizory, černobílé a barevné vysílání (normy barevného kódování), digitální vysílání (podstata, normy).

**GSM** – struktura sítě (buňky, sektorizace, handover), používané frekvence, SMS.