

Kurz s mikrocertifikátem

Fakulta elektrotechniky a informatiky, Univerzita Pardubice

## Radiokomunikační technika a antény

### Popis kurzu s mikrocertifikátem

Kurz je zaměřen na seznámení se s principy moderních komunikačních zařízení zaměřených především do oblasti návrhu a systémového řešení soudobých rádiových vysílačů, přijímačů a anténních systémů. Znalosti účastníků jsou prohlubovány především v oblastech návrhu vysokofrekvenčních přijímačů a vysílačů z pohledu blokového uspořádání, lineárního a nelineárního zkreslení a vlastností využívaných oscilátorů. V neposlední řadě jsou posluchači seznámeni s návrhem anténních prvků, syntézou anténních řad a principy měření parametrů anténních systémů.

Garant kurzu – Ing. Tomáš Zálabský, Ph.D.

### Obsah kurzu

- Koncepce radiokomunikačního řetězce
- Rádiový přijímač – koncepce, funkce, vlastnosti, zkreslení, kmitočtová konverze
- Rádiový přijímač – struktura, výkonové zesílení, nelineární zkreslení
- Softwarově definované rádio – základní struktura, bloky vysílače a přijímače
- Anténní prvky – základní parametry antén a jejich měření
- Realizace anténních řad a anténních polí, syntéza lineární anténní řady, digitální tvarování svazku

### Předpoklady uchazeče

Před ověřováním dovedností musí být uchazeč seznámen s pracovištěm a s požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany.

### Profil absolventa

Absolvent získá znalosti z oblasti návrhu prvků radiokomunikačního řetězce. Konkrétně se jedná o bloky vysílače, přijímače a anténního systému. Bude schopen analyzovat nezbytné požadavky na dílčí komponenty radiokomunikačního řetězce a bude eliminovat vliv nežádoucího zkreslení a vhodně volit kmitočtová pásma pro frekvenční konverzi. Dále bude absolvent schopen provést návrh planárních anténních prvků, provádět syntézu anténních řad a polí, bude seznámen se základy jejich optimalizace s využitím SW CST MW Studio a též bude schopen provádět měření základních anténních parametrů.

Délka kurzu – 30 vyučovacích hodin.

### Průběh kurzu

Kurz je složen z teoretické i praktické části. Součástí kurzu je závěrečné ověření dosažených znalostí nutné pro udělení mikrocertifikátu.