

## آنتن آرایه فازی

### Phased Array Antennas

تعداد واحد: ؟ (نظری)      شماره درس: ؟      مقطع درس: ؟

پیش‌نیاز: آنتن ۱

هدف: آشنایی با تحلیل و سنتز آنتن‌های آرایه فازی.

#### سرفصل مطالب درس:

اصول آرایه فازی (تحلیل و سنتز پترن): اصول آرایه، پترن المان، دیرکتیویتی و گین، سطح قطبش متقاطع و قطبش موافق، گین و پترن آرایه، تئوری ماکزیمم گین آرایه، بازده آرایه taper شده، آرایه بیم مدادی، تلف اسکن و پهن شدگی بیم، ملاحظات طراحی آرایه اسکن، Grating Lobes، شیفت دهنده ی فاز، کوتنتیزاسیون فاز سنتز آرایه خطی: ضریب آرایه (نمایش چندجمله‌ای شلکونوف)، سنتز آرایه باینومیال، سنتز آرایه دالف-چبی شف، سنتز منبع خطی تیلور، سنتز پترن تفاضلی Bayliss، گسسته‌سازی منابع پیوسته مقدمه‌ای بر مود فلوکه در آرایه بی‌نهایت: تبدیل فوریه، سری فوریه توابع متناوب، سری فلوکه، سری فلوکه دوبعدی، تحریک فلوکه و مودهای فلوکه، تحریک فلوکه دو بعدی، دیاگرام دایروی (شبکه مستطیلی و مثلث متساوی الاضلاع)، مودهای فلوکه و Guided Mode توابع مودال فلوکه: میدان‌های مودال فلوکه  $TE_z$ ، میدان‌های مودال فلوکه  $TM_z$ ، آرایه بی‌نهایت از جریان الکتریکی صفحه‌ای روی صفحه زمین پوشانده شده با دی‌الکتریک، تجزیه منابع مودال  $TE_{zmn}$  و  $TM_{zmn}$ ، میدان‌های  $TM_{zmn}$ ، میدان‌های  $TM_{zmn}$ ، امپدانس فلوکه، تعیین زاویه کوری

#### منابع:

- [1] A. K. BHATTACHARYYA, Phased Array Antennas, Wiley, 2006.
- [2] R. C. Hansen, Phased Array Antennas, 2nd ed., Wiley, 2009.