

معرفی: در این درس پایه سازی طبقات مختلف سیستم های گیرنده و فرستنده رادیویی مورد بررسی قرار می گیرد.

✓ ارتباط رادیویی نسبت به استعاره از کابل موج بر، فیزیکی به لحاظ هزینه سرمایه گذاری اولیه کمتر اولویت دارد.

طول موج در ارتباط رادیویی: نحوه انتشار امواج به طول موج رادیویی وابسته است. بسته به نوع و حجم راه های مورد استعمال و کاربرد مورد نظر از امواج با طول موج های بلند (فرکانس کم) و یا کوتاه (فرکانس بالا) استفاده می شود.

رابطه طول موج و فرکانس:

$$\lambda = \frac{c}{f}$$

سرعت نور  $c$  / فرکانس  $f$  / طول موج  $\lambda$  / فرکانس  $f$  بهتر

جدول ۱ باندهای فرکانس رادیویی و کاربرد آنها

|   |   |
|---|---|
| هدایت و ناوبری دریایی - ناوبری هوایی - فرستنده های رادیویی  | امواج بلند LW<br>30 KHz - 300 KHz             |
| پخش برنامه های رادیویی - مخابرات دریایی - ناوبری هوایی  | امواج متوسط MW<br>300 KHz - 3 MHz             |
| پخش برنامه های رادیویی راه دور - رادیو آماتور - مخابرات دریایی و هوایی  | امواج کوتاه HF<br>3 MHz - 30 MHz              |
| پخش برنامه های تلویزیونی - مخابرات نظامی (زمینی) - مخابرات هوایی - رادیو آماتور   | امواج خیلی کوتاه VHF<br>30 MHz - 300 MHz      |
| مخابرات فضایی - پخش برنامه های تلویزیونی - مخابرات هوایی - مخابرات نظامی - رادیو تلفن - مخابرات سیار                                  | امواج فوق العاده کوتاه UHF<br>300 MHz - 1 GHz |
| ارتباط بین شهری - مخابرات ماهواره ای - مخابرات نظامی و رادار - مخابرات فضایی - تصویربرداری مایکروویو - مخابرات سیار - مکان یابی جهانی | امواج مایکروویو (ریزموج)<br>1 GHz - 30 GHz    |
| مخابرات ماهواره ای - ناوبری فضایی - مخابرات نظامی و رادار - نجوم رادیویی <sup>۱</sup> - ارتباط بین ماهواره ها                         | امواج میلیمتری<br>30 GHz - 300 GHz            |

