

عنوان درس		فارسی	کدگذاری فضا-زمان				
عنوان درس		انگلیسی	Space-Time Coding				
نوع واحد		تعداد واحد	تعداد ساعات	درس پیش نیاز			
پایه	اصلي	۳	۲۸	کدگذاری ۱			
	نظري			اختياري	تخصصي	عملی	نظري
عملی	نظري	نیاز به اجرای پروژه عملی: ندارد				حل تمرین: ندارد	

هدف: مطالعات بنیادی در خصوص ظرفیت کانال‌های MIMO<sup>1</sup> برای مخابرات بدون سیم و دست یابی به حداکثر کارایی پیش بینی شده توسط نظریه‌های مختلف ریاضی. معرفی مفاهیم آنتن‌های انتقال/دریافت چندگانه، معرفی فنون کدگذاری فضا-زمان، مطالعه فنون آنالیز کدهای فضا-زمان و معرفی الگوریتم‌های مختلف کدگشا برای کدهای فضا-زمان

سرفصل‌های درس:

- مرور دوره،
- معرفی کانال‌های بی سیم، ظرفیت کانال‌های MIMO.
- محک طراحی کد فضا-زمان، کدهای بلوکی متعامد فضا-زمان، کدهای بلوکی شبه متعامد فضا-زمان، کدهای ترلیس فضا-زمان و انواع آن.
- کدگشایی کدهای فضا-زمان، مدل‌های مختلف فضا-زمان،
- روش‌های مختلف تشخیص برای آنتن‌های چندگانه،
- روش‌ها و فنون جدید و بروز دنیا در خصوص کدهای فضا-زمان.
- کدهای پیچشی، توربو و LDPC و ... و کاربرد آنها در کدهای فضا-زمان،
- سایر مفاهیم جدید در کدهای فضا-زمان

منابع:

- [1] H. Jafarkhan, Space-Time Coding: Theory and Practice, Cambridge University Press, 2005.  
 [2] Branka Vucetic, Jinhong Yuan, Space-Time Coding, John Wiley, 2003.



<sup>1</sup>Multiple-Input Multiple-Output (MIMO)

<sup>2</sup>Trellis