

# آنالیز هارمونیک

نیمسال اول سال تحصیلی ۹۸-۹۷

کد درس: ۲۲۱۴۱۶۵-۰۱

تعداد واحد: ۴

مدرس: حسین حسینی گیو (hossein.giv@gmail.com, [giv@math.usb.ac.ir](mailto:giv@math.usb.ac.ir))

روزهای برگزاری کلاس: شنبه و دوشنبه (۱۳:۳۰ تا ۱۵:۳۰ عصر)

محل برگزاری کلاس: کلاس ۳۲ دانشکده ریاضی

منبع مورد استفاده در تدریس:

Y. Katznelson, *An Introduction to Harmonic Analysis*, Third Edition, Cambridge University Press, 2004.

## محتوا و تقسیم سرفصل درس

هفته اول: تعابیر مختلف از گروه  $T$  و ارتباط آن با توابع  $2\pi$ -متناوب

هفته دوم: ضرایب فوریه توابع  $2\pi$ -متناوب: مثال‌ها و خواص مقدماتی

هفته سوم: چند جمله‌ای‌های مثلثاتی و سری فوریه توابع  $2\pi$ -متناوب

هفته چهارم: ضرب پیچشی توابع  $2\pi$ -متناوب و خواص آن

هفته پنجم: فضاهاى باناخ همگن بر  $T$  و چند مثال

هفته ششم: هسته‌های مجموع‌پذیری و چند مثال

هفته هفتم: هسته‌های مجموع‌پذیری: ارتباط با فضاهاى باناخ همگن

هفته هشتم: لم ریمان-لبگ، قضیه تقریب و ایراشتراس و چند هسته مجموع‌پذیری دیگر

هفته نهم: قضیه فجر و کاربردهای آن

هفته دهم: یادآوری مقدماتی از نظریه فضاهاى هیلبرت، سری فوریه برای توابع عضو  $L^2(T)$

هفته یازدهم: ضرایب فوریه تابع‌های خطی بر فضاهاى باناخ همگن

هفته دوازدهم: تبدیل فوریه بر  $R$  و خواص مقدماتی آن، ضرب پیچشی اعضای  $L^1(R)$

هفته سیزدهم: لم ریمان-لبگ، فضاهاى باناخ همگن بر  $R$  و هسته‌هاى مجموع‌پذیری

هفته چهاردهم: گروه‌هاى توپولوژیک فشرده موضعی و اندازه هار

هفته پانزدهم: دوگان یک گروه توپولوژیک فشرده موضعی

هفته شانزدهم: تبدیل فوریه بر یک گروه توپولوژیک فشرده موضعی و خواص آن