

# نسبیت عام ۱

۹۴-۹۳

## آشنایی با روش درس

**شرح درس:** این درس شامل مقدمات، گرانش در فضای مینکوفسکی، هندسه ی دیفرانسیل، سیاهچاله ها، آزمون نسبیت عام، و کیهان شناسی است.

**متن درس:** آشنایی با نسبیت اینشتین تالیف اینورنو . بخشهای اولیه ی درس خارج از این کتاب خواهد بود. در مورد هر فصل به مراجع آن نگاه کنید.

کتابهایی که در کنار متن اصلی مراجعه به آنها توصیه می شود:

Misner, Charles W., Kip S. Thorne, and John Archibald Wheeler. *Gravitation*. San Francisco, CA: W.H. Freeman, 1973. ISBN: 9780716703440.

این کتاب، که در اصل قرار بود کتاب درسی باشد، کتابی است که جنبه ی دائرت المعارف پیدا کرده است. از این کتاب به عنوان کتاب درسی استفاده نکنید!

Carroll, Sean. *An Introduction to General Relativity: Spacetime and Geometry*. San Francisco, CA: Addison Wesley, 2003. ISBN: 9780805387322.

این کتاب بیشتر توصیفی است. با فرهنگ درس خواندن در ایران تطبیق ندارد، اما توصیه می کنم آن را هم در کنار متن اصلی مطالعه کنید.

Schutz, Bernard. *A First Course in General Relativity*. New York, NY: Cambridge University Press, 1985. ISBN: 9780521277037.

این کتاب متنی است برای دوره کارشناسی. توصیه می شود برای بسیاری نقطه ضعفها و کمبود ها به این کتاب مراجعه شود.

Wald, Robert. *General relativity*. Chicago, IL: University of Chicago Press, 1984. ISBN: 9780226870335.

این کتاب در دهه ی هفتاد در این دانشکده متن درسی بود. مشکل عمده ی این کتاب نماد نگاری آن است که بی جهت پیچیده است. کتاب دقیق است و خوب است جای جای درس به آن مراجعه شود.

Hartle, James. *Gravity: An introduction to Einstein's general relativity*. San Francisco, CA: Addison-Wesley, 2002. ISBN: 9780805386622.

Weinberg, Steven. *Gravitation and Cosmology*. New York, NY: Wiley, 1972. ISBN: 9780471925675.

Poisson, Eric. *A Relativist's Toolkit*. New York, NY: Cambridge University Press, 2004. ISBN: 9780521830911.

این متن بسیار خوش خوان است، اما مبحثهای آن فرا تر از نسبیت عام 1 است.

Abhay Ashtekar, *100 years of Relativity*, World Scientific, 2005.

مقاله های متعددی در این کتاب یافت می شود که کمک میکند به فهم عمیق تر موضوع ها و نیز آشنایی با تحولاتی نوین در نسبیت.

## نمره ی درس

**تمرین:** این قسمت ۴ نمره از کل است. تاریخ تحویل هر فصل اعلام می شود. پس از گذشت تاریخ تعیین شده نمره ای به تمرین داده نمی شود.

**مقاله:** این قسمت ۴ نمره از کل است. ۲ نمره آن کتبی و ۲ نمره آن ارائه است. برای قسمت کتبی هر دانشجو باید موضوع ویژه ای برای پژوهش تا تاریخ ۲۰ اسفند انتخاب کند. سپس از هفته اول اردیبهشت در سه مرحله گزارشی را تهیه کرده و به نشانی درس ارسال میکنند. لازم است که گزارش آخر نوشته تحویل داده شود. پس از گذشت اولین تاریخ تعیین شده نمره ای به مقاله داده نمی شود.

**میان ترم:** این قسمت ۶ نمره از کل است.

**پایان ترم:** این قسمت ۶ نمره از کل است.