

به نام خدا



موسسه آموزش عالی روزبه

برق تاسیسات

برای دانشجویان کارشناسی رشته مهندسی مکانیک

جلسه اول

امین رجایی

آبان ۹۹

سوال ها و اشکالات درسی را از طریق ایمیل زیر و یا از طریق گروه واتساپ حتما مطرح نمایید.

amin.rajaei@hotmail.com

مقدمه:

واحد درسی برق تاسیساتناش دارد تا دانشجویان این رشته، با کسب مجموعه ای از مهارتها و معلومات لازم در رشته برق و یا تاسیسات قادر به شناسایی و رفع اشکالات عمومی در برق و تاسیسات و یا نواقص در تاسیسات برقی باشند.

اهمیت شناسایی و طراحی سیستم های نور رسانی در تاسیسات در ابتدای امر بسیار مورد توجه است. از این رو می بایست اطلاعات ابتدایی را در رابطه با ماهیت پدیده نور و نیز بخش های حائز اهمیت در زمینه نورهای نامرئی داشته باشیم.

در ادامه می توانیم در مورد سیستم ها و کمیت های نورسنجی صحبت هایی را ارائه کنیم، استاندارد های روشنایی و روشنایی سنجی را بشناسیم و به کمک این اطلاعات، وارد بخش محاسبات روشنایی داخلی و خارجی شویم.

نور چیست؟

تابش الکترومغناطیسی و حاوی فوتون که با چشم انسان و دیگر موجودات، دیده می شود. نور مرئی طول موجی از حدود ۳۸۰ تا حدود ۷۴۰ نانومتر دارد. نور تابشی است که از یک سری پرتو نورانی ایجاد شده و باعث دیدن اجسام می شود. به عنوان یک تئوری جدید می توان گفت پرتوهای نورانی که نور را تشکیل می دهند بصورت مستقیم حرکت کرده، سرعت حرکت آنها زیاد بوده، هنگام

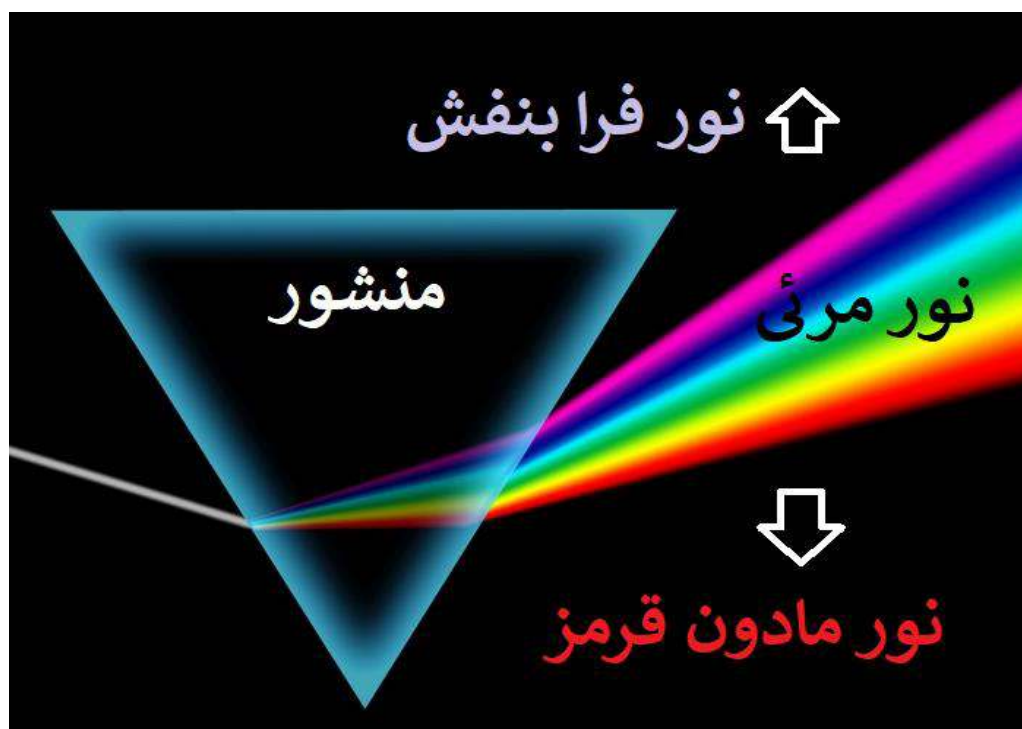
برخورد به اجسامی که بتوانند از آنها رد بشوند از آنها رد شده و هنگام برخورد با اجسامی که نتوانند از آنها رد بشوند از آنها رد نشده و منعکس می شوند.

نور را می توان بصورت زیر دسته بندی کرد :

الف) نور طبیعی مثل نور خورشید

ب) نور مصنوعی مثل نور لامپ

نور مرئی در بین دو خط مرزی از نظر طول موج واقع شده است. از بالا به نور فرابنفش و از پایین به نور مادون قرمز منتهی می شود.



نور فرا بنفش چیست؟

فرا بنفش (به اختصار UV)، موجی است در گستره امواج الکترومغناطیسی با طول موجی در محدوده ۱۰ تا ۴۰۰ نانومتر که کوتاه‌تر از نور مرئی و بلندتر از پرتو ایکس است. به بیانی دیگر انرژی آن کمتر از پرتو ایکس، ولی بیشتر از نور مرئی است. اشعه UV در نور خورشید موجود است و تقریباً شامل ۱۰٪ از تمام امواج منتشر شده از سطح خورشید می‌شود. این اشعه هم چنین در هنگام جوشکاری قوس الکتریکی منتشر می‌شود.

نور مادون قرمز چیست؟

تابش فروسرخ، زیرسرخ یا مادون قرمز در علم فیزیک به قسمی از طیف امواج الکترومغناطیسی گفته می‌شود که طول موج آن‌ها بلندتر از نور مرئی و کوتاه‌تر از امواج رادیویی است. امواج فروسرخ در بازه بسامدی ۳۰۰ گیگاهرتز تا ۴۲۸ تراهرتز و طول موج ۱ میلی‌متر تا ۷۰۰ نانومتر قرار می‌گیرند.