

Bir Laser Mühendisliği Sorusu: “Bir Komando Kaç Kilo Heisenberg Belirsizliği Taşıyabilir?”

Endüstriyel ürün olarak laser cihazlarının tasarımı; uygulamalı fiziğin, malzeme bilimlerinin ve birden çok mühendislik alanının el ele vermesini gerektirmektedir. Bu nedenle, genel olarak fotonik mühendisliği, özel olarak da laser mühendisliği, geleneksel mühendislik kollarından farkı olarak temel araştırmalara çok yakın hatta iç içe bir yerde bulunmaktadır.

Ürün amaçlı olarak laser tasarlayıp üreten ekipler, müşterilerin ihtiyaçlarını mühendislik parametrelerine tercümeden daha ileri giderek bunları temel bilimsel kavramlarla değerlendirmek hatta gerektiğinde uygulamalı bilimsel çalışmalar yaparak doğaya dair yeni modeller üretmek zorundadırlar. Benzer şekilde temel çalışmaları yakından takip edip sonuçlarını mühendislik gözüyle değerlendirebilen ekipler daha üstün ürünler tasarlamada ve üretmede, diğer mühendislik dallarında olduğundan çok daha fazla bir farkla öne geçmektedirler.

Sunumun amacı, laserler konusunda uzman olmayan dinleyiciler için bu cihazların tasarımındaki temel bilim ve mühendislik örgüsüne ışık tutmak, bir cihaz içerisinde eş zamanlı yer alan fiziksel olaylar arası etkileşime ve bunları inceleyen farklı disiplinlerin birbiriyle olan iletişim ihtiyacına değinmektir. Ürün uygulama isterleri ile temel tasarım problemleri arasındaki ilişki örneklendirilecektir. Fotonığın farklı alanlarından dinleyicilerin kendi konuları ile laser cihaz üretimi arasındaki örtüşmeleri tespit etmeleri umulmaktadır.