



# Finommechanika - Optika szakirány

„Ami mérhető, mérd meg, ami nem mérhető, tedd mérhetővé!” – Galileo Galilei

## A specializációt gondozó tanszék:



Dr. habil Ábrahám György egyetemi tanár,

## Szakirány felelős:

e-mail: abra@mogi.bme.hu; telefon: +361 463-4169

## Célkitűzés:

A szakirány célja, hogy a finommechanika és az optika, valamint a mérés technika és minőségbiztosítás területén az ipar igényeihez igazodva speciális ismeretekkel ruházza fel a gépészmérnök hallgatókat.

## A specializáció fókuszpontjai és súlyponti tantárgyai:

A Finommechanika-Optika szakirányon nem az erőre, nyomatékra, vagy a teljesítményre méretezésen van a hangsúly, hanem a szerkezet pontosságán, precizitásán. A precíziós mérőműszerek jellemzően ide tartoznak. A mérés technika fontosságát a műszaki tudományokban jól mutatja, hogy a mérés, mint tevékenység adja „mérnök” szó szótövét is. A szakirány különlegessége az optikai ismeretek megszerzhetősége is. Ma már az érintésmentes mérés, a kamerás képfeldolgozás elég gyakori, de kevés mérnök ért az optikai eszközökhöz, ezért az ezen a szakirányon végzettek ezen a területen is az ipar által keresett szaktudást mondhatnak magukénak. A műszaki optikai iránt érdeklődők itt tanulhatnak a lézeres berendezésekről, valamint a világítástechnikáról is.

**A szakirány tantárgyai:** Finommechanikai konstrukció, Műszaki Optika, Metrológia, Vizuális optika, Lézertechnika gépészmérnököknek, Fény és világítástechnika, Optomechatronikai számítások, Képfeldolgozás, Mikroprocesszoros irányítás, Gépészeti automatizálás, Minőség szabályozás, Kockázat és megbízhatóság

## Ipari kapcsolatok és partnerek:

Ezen ismeretekkel felvértezve előnnyel pályázhatnak számos mérnöki állás betöltésére, például mérő laboratóriumokba, ahol nagy értékű mérőműszerek felügyeletét láthatják el és tervezik a vállalati gyártórendszerek felműszerezését, időszakos ellenőrzéseit.

## Diplomaterv témák:

Alternatív vércukormérési eljárás fejlesztése, Optikai nyomatékmérő berendezés fejlesztése kis nyomatékok mérésére, Szintévesztés mérés technikája – mérőműszer tervezése

## Egyéb információk:

A tanszék számos sikeres hazai és nemzetközi finommechanikai-optikai kutató és ipari projekttel büszkélkedhet.

## Jelenleg futó érdekesebb projektek:

*Emberi retina felületére műretina áramkör beillesztését szolgáló szerkezet tervezése*



*Mérőrendszer fejlesztése a Paksi Atomerőmű Rt. számára*



*Űrteleszkóp tükreinek extrém pontosságú mérés technikája*

