

Kurzus:	FO23E, FSZV00 Levegőminőség mérési módszerek
Oktató:	Dr. Bozóki Zoltán
Számonkérés formája:	Kollokvium
Tematika:	<p>1. Bevezetés. Az előadás tematikája. Követelmények ismertetése. Vizsgáztatás módja.</p> <p>2. Definíciók, alapfogalmak. Levegőminőség mérési módszerekkel kapcsolatos elvárások. Vizsgáló és kalibráló laboratóriumok felkészültségének általános követelményei</p> <p>3. A levegőminőségi mérési módszerek áttekintése. Klasszikus módszerek. Tömeg-spektroszkópia, gázkromatográfia, emissziós módszerek stb.</p> <p>4. Optikai abszorpciós spektroszkópia. A spektroszkópia alapjai, kiválasztási szabályok, vonalerősség, vonalalak. Modulációs eljárások, detektálási módszerek. Fényforrások. LIDAR és DIAL.</p> <p>5. A fotoakusztikus mérési módszer. Fotoakusztikus jelkeltés alapjai. Fotoakusztikus mérési elrendezések. Összehasonlítás egyéb spektroszkópiai módszerekkel. Fényforrások: feketetest sugárzók, gáz lézerek, dióda lézerek, egyéb fényforrások</p> <p>6. Jelfeldolgozási módszerek, méréskiértékelés. Komplet rendszerek. Lock-in méréstechnika. AD/DA konverterek. Módszerek a mérések érzékenységének növelésére. Mérőrendszerek kalibrációja.</p> <p>7. Integrált optikai szenzorok. Érzékelők. Fizikai, kémiai és bioszenzorok. Optikai szál. Optikai pH mérők.</p> <p>8. Különbbségi frekvenciakeltésen alapuló gáزدetektáló rendszerek. Nemlineáris optika alapjai. Alkalmazás: természetes izotóparány mérése.</p> <p>9. Vízgőzmérés az atmoszférában. Az atmoszférikus vízgőzmérés fontossága. Klasszikus mérési módszerek. Tükrös harmatpontmérő, Kvarc kristály oszcillátorok</p> <p>10. Korommérés. Korommérési módszerek. Mesterséges koromminták előállítása. A korom fizikai és kémiai tulajdonságai.</p> <p>11. Ózommérés. Az ózommérés fontossága. Ózommérési módszerek a környezetvédelemben és az atmoszférakutatásban.</p> <p>12. Egyéb gázok mérése. Kén-hidrogén, ammónia, szén-dioxid, metán stb.</p>
Ajánlott irodalom:	Boeker and van Grondelle (1995) Environmental physics, John Willey and sons Környezettechnika (Szerkesztette Barótfi István) 6. fejezet.