

# Mikroszaporítás

Roland

Borka

Submitted by Roland Borka on 2025. 02. 12., sze - 09:25

Type of lesson / project plan

Lesson plan

Sector

Mezőgazdaság és erdészet

Természettudományok, matematika és statisztika

Topic, learning area

Tápanyagtartalom meghatározása

Vocational subject(s)

biológia

kémia

Grade

10. évfolyam

Felnőttképzés

Learning and development goals

Az óra végére a diákok képesek a periódusos rendszerrel dolgozni és alapvető számítási műveleteket elvégezni a feladatokhoz. A gyakorlati feladattal jobban átlátják az összefüggéseket és az elméleti tanulnivalók is jobban beépülnek.

Concepts

vegyjelek, analitika

Required tools

Analtikai mérleg

Materials released before class or for a project

periódusos rendszer

Introductory part and preparation of the lesson / project plan

A feladatokhoz szükséges oldatok felírás. Kalibrációhoz hígítási sorozat felvázolása és táblázatba foglalása a füzetbe. Moláris tömegek kiszámolása, vegyjelek alkalmazása. A kísérleti óra előkészítése során kevesebb időt szántunk az egyes feladatrészek számára, mint amennyi idő alatt valójában megvalósítható. Szerencsére dupla óra állt rendelkezésünkre, ami 45 percbe nem fért bele, azt be tudtuk fejezni a következő órán.

Implementation of the lesson / project plan

Az óra zökkenőmentesen zajlott, mindenki kedvvel végezte a rá bízott feladatot, segítették egymást a kivitelezésben a tanulók. A két gyengébb képességű tanulóknak kaptak a leglátványosabb feladatot mindkét csoportban, egyikük a pipettát, másikuk a mérleget kezelte, így nekik is volt sikerélményük, nem így az óra elején, mikor füzetben dolgoztak.

Used digital devices

Redmenta

Google Tanterem

Google Meet

PowerPoint 2016+ videó rögzítés

Evaluation plan

Ellenőrző kérdések

önreflexió a gyakorlatok során

összegzés

General subject(s)

matematika