

## **Dotarea centrului de cercetare IRSMUMC**

Centrul de cercetare dispune de o dotare corespunzătoare pentru scopul pentru care a fost creat și își desfășoară activitatea în 10 laboratoare ale Facultății de Mine și un Atelier, având ca infrastructură de cercetare un laborator autorizat cu nr. 2846 din 04.12.2013, *Laboratorul de Analize și încercări în construcții Gr. I*, laborator autorizat conform standardului de referință SR EN ISO/CEI 17025:AC:2007.

- Laborator Mecanica rocilor I (135 m<sup>2</sup>)
- Laborator Mecanica rocilor II, 90 m<sup>2</sup>
- Laborator Mecanica rocilor III, 30 m<sup>2</sup>
- Laborator de încercări reologice, 80 m<sup>2</sup>
- Laborator Construcții miniere, 106 m<sup>2</sup>
- Laborator exploatare miniere 1 - 108 m<sup>2</sup>
- Laborator exploatare miniere 2 - 32,5 m<sup>2</sup>
- Laborator mineralogie –petrologie „Geologie 1” – 140 m<sup>2</sup>
- Laborator modelare și simulare, 28 m<sup>2</sup>
- Laborator Topografie 101,70 mp și Geodezie (74mp)
- Atelier prelevare – prelucrare epruvete, 25 m<sup>2</sup>

### **1. Laborator Mecanica rocilor I- 135 m<sup>2</sup>**

Dotarea laboratorului, asigură condiții optime, atât pentru desfășurarea activității didactice la disciplinele Geotehnică, Mecanica Rocilor, Geologie Inginerească cât și pentru cercetare.

Aparatură:

- Aparat pentru determinarea rapidă a umidității
- Microdensimetru PNT – 3
- Aparat pentru determinarea umflării rocilor PHG-1
- Aparat pentru determinat limitele de consistență- CASAGRANDE
- Aparat pentru determinarea permeabilității la betoane, 12 celule
- Aparat pentru determinarea permeabilității cu gradient variabil
- Aparat pentru determinarea permeabilității prin percolare longitudinală
- Etuve
- Balanțe analitice
- Mașină de cernut cu site DIN
- Agitator electromagnetic
- Areometre
- Aparat pentru determinarea apei legate prin forțe moleculare, ENSLIN
- Capilarimetru
- Camera climaterică
- Baterie edometrică cu 6 casete
- Mașină de rectificat,
- Mașină de secționat
- Foreză
- Agregate frigorifice pentru determinarea rezistenței la îngheț-dezghet

### **2. Laborator Mecanica rocilor II – 90 m<sup>2</sup>**

Dotarea laboratorului, asigură condiții optime, atât pentru desfășurarea lucrărilor de

laborator la disciplinele Geotehnică, Mecanica Rocilor, Geologie inginerească cât și pentru cercetare.

Aparatură:

- Prese hidraulice: 300 tf, 100 tf, 60 tf, 10 tf, 500 Kgf
- Presa inductiva de laborator 5 t
- Aparat triaxial pentru pamânturi, KARMAN; Aparat triaxial pentru roci stâncoase;
- Aparat de forfecare cu 3 casete
- Aparat ultrasonic pentru controlul nedistructiv al betoanelor
- Aparat pentru determinarea rezistentei la șoc (Ciocan Foepl)
- Aparat pentru determinarea modulului de elasticitate
- Aparat pentru determinarea durității-Roqwell
- Aparat pentru determinarea abrazivității

### **3. Laborator Mecanica rocilor III – 30 m<sup>2</sup>**

Facilități oferite:

Dotarea laboratorului, asigură condiții optime, atât pentru desfășurarea lucrărilor de laborator și seminar la disciplinele Geotehnică, Mecanica Rocilor, Geologie inginerească și pentru activitatea de cercetare.

Aparatură:

- Balanțe analitice;
- Etuve.
- Punte tensometrica U.M: 111,
- Traductoare de presiune, traductoare de lungime Punți tensometrice,
- Traductoare de presiune

### **4. Laborator de încercari reologice – 80 m<sup>2</sup>**

Facilități oferite:

Dotarea laboratorului, asigură condiții optime, atât pentru desfășurarea orelor de laborator la disciplinele Mecanica Rocilor și Geologie Inginerească, cât și pentru cercetare și elaborarea lucrărilor de disertație pentru studenți masteranzi și doctoranzi.

Aparatură:

- Aparat pentru determinarea rezistenței la uzură-Deval
- Aparate mecanice și hidraulice pentru determinarea caracteristicilor reologice ale rocilor
- Aparat pentru determinarea rezistenței de rupere la compresiune triaxială
- Aparat pentru determinarea forabilității rocilor.

### **5. Laborator Constructii miniere – 106 m<sup>2</sup>**

Facilități oferite:

Asigurarea condițiilor optime atât pentru activitățile didactice la disciplinele Construcții miniere, Explozivi industriali, Fundații, Materiale de construcții, Tuneluri, Amenajări și construcții hidrotehnice, Demolarea cu explozivi a construcțiilor, cât și pentru elaborarea lucrărilor de licență și de dizertație de către studenții și masteranzii domeniului Inginerie civilă.

Aparatură:

- perforatoare de diferite tipuri și accesoriile aferente;
- componente reale și machete reduse pentru combinele destinate construcțiilor miniere;
- elemente de susținere de diferite tipuri (lemn , metal , beton , bolțari ) scara 1:1 și accesoriile aferente (chei fixe, chei dinamometrice, bride de diferite tipuri);
- ancore de diferite tipuri (split set, swelles, lockset), tije din fier beton striat și fiole de rășini sintetice;
- capse electrice, sisteme neelectrice de inițiere, nefuncționale (fără încărcătura explozivă);

- prospecte pentru utilaje destinate executării construcțiilor miniere, pentru explozivi industriali și mijloace de inițiere;
- machete și planșe didactice cu tehnologii de execuție specifice construcțiilor miniere cu diferite destinații.

#### **6. Laborator EXPLOATĂRI MINIERE I - 108 m<sup>2</sup>**

Facilități oferite:

Dotarea laboratorului, asigură condiții optime, atât pentru desfășurarea orelor (lucrărilor) de laborator la disciplinele : Exploatari miniere subterane, Tehnici și tehnologii miniere.

Aparatură:

- machete și planșe cu metodele de exploatare
- machete ale unor echipamente miniere.

#### **7. Laborator EXPLOATĂRI MINIERE II - 32,5 m<sup>2</sup>**

Facilități oferite:

Dotarea laboratorului, asigură condiții optime, atât pentru desfășurarea orelor (lucrărilor) de laborator la disciplinele : Exploatari miniere subterane, Tehnici și tehnologii miniere.

#### **8. Laborator „Geologie 1” – 140 m<sup>2</sup>**

Tipuri și lucrări efectuate:

Determinarea elementelor geometrice de simetrie și cristalografice ale poliedrilor cristalini; Studiul macroscopic și microscopic al mineralelor (microscopia sărurilor acizilor oxigenați); Studiul microscopic și macroscopic al rocilor endogene (magmatice și metamorfice); Studiul microscopic și macroscopic al rocilor sedimentare; Studiul calcografic al cărbunilor humici.

#### **9. Laborator modelare și simulare, 28 m<sup>2</sup>**

- Placa retea Conexant
- Placa achizitie date PCI 1710- Advantech12/16 bit
- Software RocLab, Rocscience Inc, Ver1.020
- Software CESAR-LCPC 2D and 3D, v4.
- AutoCAD for Windows
- QuickField 5.10.

#### **10. Laborator Topografie (101,70 mp) si Geodezie (74 mp)**

Tipuri și lucrări efectuate: Măsuratori satelitare, Măsuratori subterane, Construirea și dezvoltarea rețelelor topografice, Întocmirea hărților și planurilor, Trasarea axelor și punctelor caracteristice în construcții, Monitorizarea comportării terenurilor și construcțiilor, Proiectarea lucrărilor topo-geodezice și evaluarea preciziilor, Modelarea 3D a zăcămintelor, Evaluarea volumelor excavate sau depuse, Cadastru, GIS.

Aparatura:

- Teodolit 2T5K, THEO 020, 080, 010
- Statii Totale Leica TDR 407, 1250, TIMBLE 3605
- G.P.S SR 20, G.P.S. TOPCON
- Aparat Electroptic EOK 2000 Cu Mira De Invar
- Dalta 020 B
- Laser Point
- Giroteodolit Gi B2
- Nivele Ni 030, 025, 050, Electronica DNA 10, Electronica SPRINTAR
- Planimetru Electronic

- Accesorii Pentru Masuratori Subterane

**Dotare IT si multimedia**

1. Retea calculatoare si Notebook-uri cu conexiune la internet
2. echipamente periferice (imprimante, copiatoare, scanere, multifuncționale, dispozitive de stocare a informațiilor pe suport magnetic, conexiune internet etc.):  
Imprimante Laser HP, Scanner Mustek, Multifunctionala Konica Minolta PagePro 1380MF
3. sistem audio-video (videoproiector, DVD player, amplificator și boxe audio, ecran de proiecție etc.)

**DIRECTOR**

**Centru de cercetare,**

**Prof. univ. dr. ing. VICTOR ARAD**

