



T.C.
Ankara Üniversitesi
Mühendislik Fakültesi
Jeoloji Mühendisliği Bölümü



JEM 220 OPTİK MİNERALOJİ DERSİ

Dr. Öğr. Üyesi Kıymet DENİZ

2020-2021 Bahar Dönemi

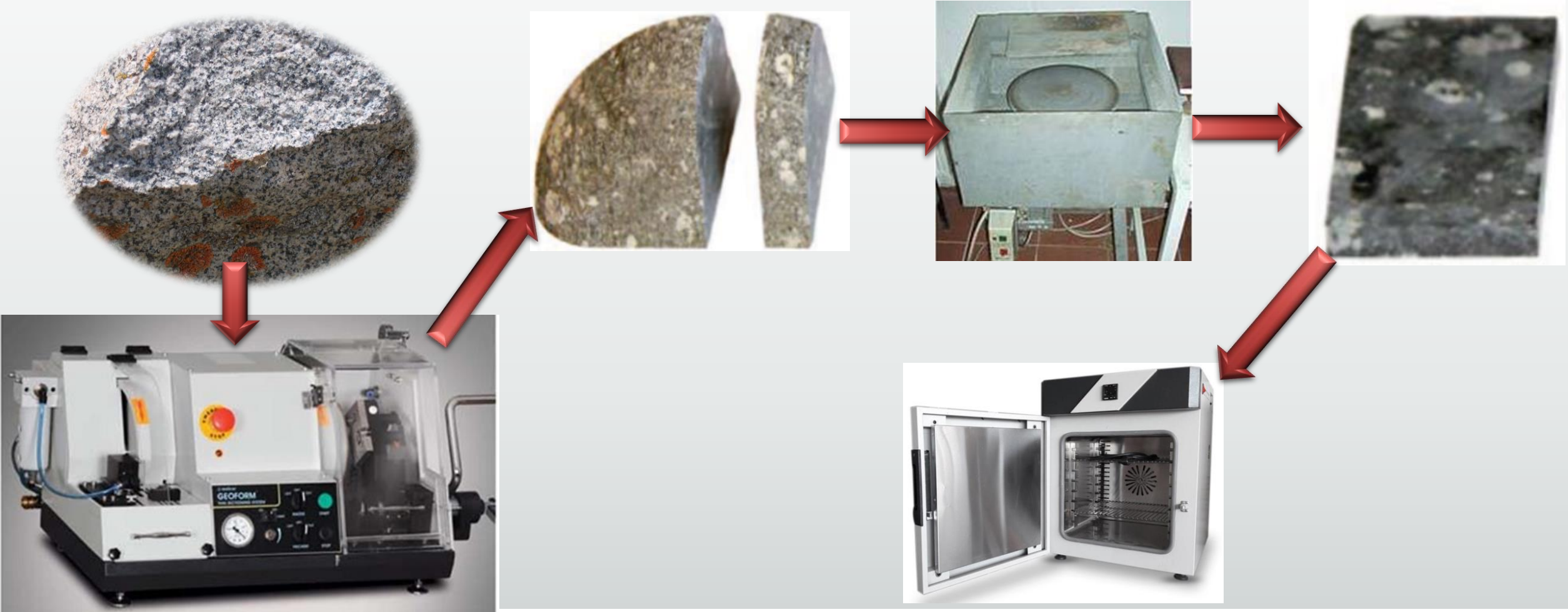
2020-2021 BAHAR DÖNEMİ PROGRAMI

Hafta	Tarih	Konu
1	22/02/2021	Genel Ders Tanıtımı, Dersin Amacı ve İnce Kesit Yapımı
2	01/03/2021	Genel Bilgiler, Işık, Yansıma, Kırılma, Kırılma İndisi, Polarize Işık, Mikroskop tanımı, Polarizan Mikroskop ve özellikleri, Mikroskop Kullanımı, Minerallerin Optik Özellikleri Opak, İzotropi, Anizotropi, Mineral, Kristal Şekli, Tane Biçimi
3	08/03/2021	Tek Nikolde belirlenen optik Özellikler, Dilinim, Renk, Pleokroizma, Optik engebe (Rölyef), Becke Çizgisi.
4	15/03/2021	Çift Nikolde belirlenen optik Özellikler, Sönme, Girişim rengi- Çift kırma, Uzanım, Yavaş ve hızlı ışınların titreşim yönlerinin belirlenmesi. Tek ve Çift Optik eksenli mineraller
5	22/03/2021	Tek optik eksenli minerallerin optik şekli ve işareti
6	29/03/2021	Çift optik eksenli minerallerin optik şekli ve işareti, Çift optik eksenli minerallerde 2V açısı ve genel tekrar.
7	05/04/2021	İzotrop minerallerin mikroskopta tayin edilmesi ve optik özellikleri, Granat Grubu, Florit, Sodalit Grubu (Nozeyan, Sodalit), Volkan Camı, Analsim, Lösit
8	12/04/2021	Vize Haftası
9	19/04/2021	İzotrop minerallerin mikroskopta tayin edilmesi ve optik özellikleri, Kuvars, Nefelin, Kankrinit grubu, Alkali Feldispat grubu (Mikroclin Ortoklaz, Sanidin), Plajiyoklaz grubu, Michel-Levy Tablosu, Pseudolösit
10	26/04/2021	Mafik minerallerin mikroskopta tayin edilmesi ve optik özellikleri, Amfibol grubu, Piroksen grubu, olivin grubu
11	03/05/2021	Mafik minerallerin mikroskopta tayin edilmesi ve optik özellikleri, Mika grubu (Biyotit, Muskovit), Epidot grubu, Klorit, Kloritoyid, Talk, Serpantin grubu
12	10/05/2021	Metamorfik minerallerin mikroskopta tayin edilmesi ve optik özellikleri, Lavsonit, Disten (Kyanit), Sillimanit, Stavrolit, Andaluzit, Kordiyerit, Skapolit
13	17/05/2021	Aksesuar minerallerin mikroskopta tayin edilmesi ve optik özellikleri, Apatit, Turmalin, Zirkon, Titanit (Sfen), Ortit, Ruby (Yakut), Beril, Topaz
14	24/05/2021	Karbonat, sülfat, zeolit grubu minerallerin mikroskopta tayin edilmesi ve optik özellikleri, Kalsit, Dolomit, Aragonit, Barit, Sölestin, Zeolit Grubu GENEL TEKRAR

- ❖ Kaya (Kayaç); bir veya birden fazla mineralden oluşmuş, genellikle anorganik olan, katı olan yer kabuğunu oluşturan ve bir bütünlüğe sahip kütle şeklinde tanımlanmaktadır (Rosenbusch, 1873).
- ❖ Bir mineral topluluğu olan kayaları tanıyabilmek için mineralleri tanımamız gerekmektedir.
- ❖ İri (büyük) taneli minerallerden oluşan kayaları tanımlayabilmek için çıplak gözle veya lup/büyüteç yardımıyla gözlem yapılabilir. Minerallerin birtakım fiziksel özellikleri kullanılarak tanımlama yapılabilir.
- ❖ Bazı durumlarda mikroskobik inceleme yeterli olmaz. Özellikle küçük taneli/boyutlu minerallerden oluşan kayaları tanımlayabilmek için büyütmesi luptan fazla olan bir gereç yani mikroskop kullanmak gerekir.
- ❖ Mikroskopta minerallerin kristalografik ve optik özelliklerinin incelenmesi yapılır.

OPTİK İNCELEME İÇİN ÖRNEK HAZIRLANMASI

Mineralojik ve petrografik incelemesi yapılmak üzere araziden alınan el örnekleri öncelikle kesiti yapılacak yüzey ve yön dikkate alınarak taş kesme makinesi ile küçük kareler halinde kesilir. Bu küçük parçaların bir yüzü öncelikle düzeltme diski üzerinde 220'lik aşındırma tozu (kaba) kullanılarak, daha sonra 600'lük aşındırma tozu (ince) ile cam üzerinde bir yüzeyi inceltilir, pürüzsüz temiz bir hale getirilir. Bu işlemler sırasında demir tozu su ile ıslatılarak kullanıldığı için numuneler dört-beş saatliğine etüvde bekletilerek kurutulur.



İNCE KESİT YAPIMI



Kurutulan numuneler etüvden alındıktan sonra bir yüzü düzeltme diskinde matlaştırılmış camın üzerine (lam) düzeltilmiş yüzeyleri gelecek şekilde 4/5 oranında araldite, 1/5 oranında rently karışımından elde edilen yapıştırıcı kullanılarak yapıştırılır. Yapıştırma işleminde kullanılan yapıştırıcının en önemli özelliği kırılma indisidir, değişik kurulumlarda ve ülkelerde maliyet, imkan, tercih doğrultusunda Kanada balzamu ve 404 gibi yapıştırıcılar da kullanılmaktadır.

Kare kesitli numuneler cam üzerine yapıştırıldıktan sonra tekrar inceltilerek 220'lik aşındırma tozuyla düzeltme diskinde, 600'lük aşındırma tozuyla cam üzerinde düzeltilir ve 0,03mm'lik kalınlığa kadar inceltir.



İstenilen kalınlığa ulaşıp ulaşamadığı başta kuvars olmak üzere bazı minerallerin girişim renkleriyle kontrol edilir.

Son olarak kesitler tekrar kurutulur ve aynı yapıştırıcı kullanılarak lamel ile kapatılır.

Son derece hassasiyet ve ustalık gerektiren ince kesit hazırlama işleminde uygun kalınlığa ulaşılabilmiş olmak ve yapıştırma işlemleri sırasında boşluk bırakmamış olmak son derece önemlidir.

