Regionálna geológia Západných Karpát

- Regionálne geologické členenie Západných Karpát
- Čelná predhlbeň – vývoj typy hornín
- Flyšové pásmo
- Bradlové pásmo
- Tatrikum
- Veporikum
- Gemerikum
- Meliatikum, Zemplinikum
- Superficiálne príkrovy (hronikum, fatrikum)
- Silicikum, Turnaikum
- Popríkrovové útvary – panvy a kotliny
- Popríkrovové útvary – vulkanity
- Tektonický vývoj Západných Karpát
- Geologická pozícia Západných Karpát v rámci Európy

Mineralógia

- Chemické vlastnosti minerálov (rozpustnosť, fázové diagramy, prepočty chemických analýz)
- Základné optické vlastnosti minerálov v polarizačnom mikroskope (dvojlom, zhášanie, pleochroické farby, konoskopické obrázky a pod.)
- Systematika mineralov - názvy minerálov; mineralogický systém, jeho vznik a vývoj, klasifikácia minerálov (Dana, Strunz)
- Prvky (kovy, polokovy, nekovy) – genéza a výskyty v Západných Karpatoch
- Sulfidy a sulfosoli- genéza a výskyty v Západných Karpatoch
- Halogenidy - genéza a výskyty v Západných Karpatoch
- Oxidy a hydroxidy - genéza a výskyty v Západných Karpatoch
- Karbonáty, nitráty, boráty - genéza a výskyty v Západných Karpatoch
- Sulfáty. volframány, molybdénany- genéza a výskyty v Západných Karpatoch
- Silikáty – charakteristika, SiO_4 tetraéder a delenie
- Nesosilikáty - genéza a výskyty v Západných Karpatoch
- Sorosilikáty - genéza a výskyty v Západných Karpatoch
- Cyklosilikáty - genéza a výskyty v Západných Karpatoch

- Inosilikáty - genéza a výskyty v Západných Karpatoch
- Fylosilikáty - genéza a výskyty v Západných Karpatoch
- Tektosilikáty - genéza a výskyty v Západných Karpatoch
- Organolity
- Technogénne minerály a biominerály

Petrológia

- Hornina – definícia, horninový cyklus; štruktúra a textúra
- Základné textúry magmatických hornín (masívna, pórovitá, mandľovcovitá, miarolitická...), delenie štruktúr podľa stupňa vykryštalizovania minerálov (holokryštalická, hemokryštalická, sklovitá – hyalínna), delenie štruktúr podľa stupňa relatívnej veľkosti minerálov (rovnomerne zrnitá, felzitická, afanitická, porfyrická, nevaditická, glomerofyrická), delenie štruktúr podľa veľkosti minerálov: hrubozrnná, strednozrnná, jemnozrnná, celistvá-afanitická
- Textúry a štruktúry metamorfovaných a sedimentárnych hornín
- Klasifikácia magmatických hornín – mineralogická Q-A-P-F trojuholníky, chemická klasifikácia magmatických hornín TAS
- Delenie magmatických hornín na základe obsahu SiO2
- Bowenova kryštalizačná schema (fenerovský a agpaitový trend kryštalizácie)
- Magma, asimilácia magmy, diferenciácia magmy, anatexia, resorbcia,
- Magmatizmus riftových zón a stredooceánskych chrbtov (OFB. MORB, plagiogranity, ofiolity),
- Magmatizmus oceánskych ostrovov (horúce škvrny, Hawaii, primitívne tholeiity, alkalické bazalty),
- Magmatizmus ostrovných oblúkov (tholeiity, alkalicko-vápenatá séria – andezity)
- Magmatizmus na kontinentálnej kôre (riftový vulkanizmus, platobazalty, kimberlity)
- Špeciálne magmatické horniny (bazanity, nefelinity, karbonatity, durbachity, anortozity)
- Typy a klasifikácia granitoidných hornín
- Granitoidné horniny v Západných Karpatoch
- Typy a klasifikácia bazaltov
- Bazalty vo vývoji Západných Karpát
- Žilné kyslé horniny v Západných Karpatoch
- Žilné intermediálne a bázické horniny v Západných Karpatoch

- Ultrabázické horniny Západných Karpát – typy a veky
- Klastické sedimenty typy a regionálne rozšírenie
- Vápence a dolomity v Západných Karpatoch
- Chemogénne a organogénne sedimenty
- Regionálna metamorfóza a je produkty
- Kontaktná metamorfóza a jej produkty
- Vzťah metamorfózy a platňovej tektoniky – typy metamorfózy v jednotlivých pozíciach subdukčnej zóny a divergentných okrajov platní
- Súčasné a možné budúce využitie hornín v živote