

Magisterské státní závěrečné zkoušky	
Studijní program:	<i>Chemie materiálů a materiálové inženýrství</i>
Studijní obor:	<i>Kovové materiály</i>
Tři povinné okruhy:	<i>Chemická metalurgie Fyzikální metalurgie Korozní inženýrství</i>
Jeden z volitelných okruhů:	<i>Fyzika kovů Fyzikální chemie pevných látek Chemie a fyzika pevných látek</i>
<i>Chemická metalurgie</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Úprava primárních a sekundárních surovin. • Základní pyro- a hydrometalurgické procesy a zařízení. • Rafinační postupy. • Technologie výroby neželezných kovů a železa. • Zkujňovací proces. • Mimopecní rafinace oceli. • Příprava vysoce čistých kovů. • Výroba feroslitin.
<i>Fyzikální metalurgie</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Krystalizace kovů. • Stavové diagramy. • Zpracování kovů. • Oceli a litiny, tepelné zpracování. • Slitiny neželezných kovů. • Kovové kompozity.
<i>Korozní inženýrství</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Termodynamika a kinetika korozních dějů. • Oxidace kovů v plynech, pasivita. • Druhy a mechanismy koroze, koroze podle prostředí (elektrolyty, taveniny, vody, atmosféry, půdy). • Druhy protikorozní ochrany (výběr materiálu, úpravy prostředí, elektrochemické metody, povlaky). • Získávání informací o korozní odolnosti.
<i>Fyzika kovů</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Faktory ovlivňující strukturu pevných látek, poruchy krystalových struktur, difúze. • Vliv typu vazby a struktury na mechanické, elektrické, magnetické a optické vlastnosti. • Deformace, pevnost, tvrdost, zpevňování, únava, lom materiálů. • Stavové diagramy, tuhé roztoky, intermediální fáze.
<i>Fyzikální chemie pevných látek</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Základní termodynamické veličiny. • Ideální a reálné roztoky. • Rozpustnost plynů. • Fázové diagramy. • Kinetika chemických reakcí. • Chemické rovnováhy. • Fázová rozhraní. • Rovnováhy elektrodových reakcí. • Kinetika elektrodových reakcí.
<i>Chemie a fyzika pevných látek</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Klasifikace pevných látek, geometrie a symetrie krystalů. • RTG struktura ideálních krystalů, strukturní typy, reálný krystal, reaktivita a syntéza pevných látek. • Chemická vazba, vztahy mezi strukturou a vlastnostmi pevných látek. • Mechanické, tepelné, elektrické, optické a magnetické vlastnosti pevných látek.