



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Zdravko Lenac	
Naziv predmeta	FIZIKA ČVRSTOG STANJA I	
Studijski program	Diplomski studij Fizika ( istraživački )	
Status predmeta	Obvezatan	
Godina	1. godina	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	10
	Broj sati (P+ V+S)	30 + 15 + 15

1. OPIS PREDMETA							
<b>1.1. Ciljevi predmeta</b>							
Stjecanje općih znanja o osobinama i primjenama materijala, posebice temeljnih svojstava kristala.							
<b>1.2. Uvjeti za upis predmeta</b>							
Završen preddiplomski studij i položen kolegij iz osnova kvantne mehanike na preddiplomskom studiju ili akreditiranom studiju cijelo-životnog obrazovanja.							
<b>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</b>							
Stjecanje znanja o materijalima, posebice o svojstvima kristala. Sinteza znanja iz različitih područja fizike i njihova primjena u kompleksnom modelu kristalne strukture.							
<b>1.4. Sadržaj predmeta</b>							
Kristalna struktura (direktna i recipročna rešetka). Ogib na kristalu. Veze u kristalima. Dinamika kristalne rešetke. Elektronski plin, Fermijeva ploha. Periodični potencijal, energetska vrpce. Dielektrična svojstva kristala (električna i toplinska vodljivost; vodiči, poluvodiči, izolatori).							
<b>1.5. Vrste izvođenja nastave</b>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava						
	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____						
<b>1.6. Komentari</b>	Ocjenjuje se razina aktivnosti na predavanjima i vježbama. Kolokviji: pismeni ispit. Završni ispit: usmeni.						
<b>1.7. Obveze studenata</b>							
Redovito pohađati predavanja, seminare i vježbe; napisati te na vrijeme predati (prije) utvrđeni broj domaćih zadaća; položiti dva pismena kolokvija (pismeni dio ispita) s numeričkim zadacima tijekom semestra; položiti usmeni dio ispita.							
<b>1.8. Praćenje<sup>1</sup> rada studenata</b>							
Pohađanje nastave	0.6	Aktivnost u nastavi	0.6	Seminarski rad	1.2	Eksperimentalni rad	

<sup>1</sup> **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



Pismeni ispit	3.0	Usmeni ispit	3.0	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	0.8	Referat	0.8	Praktični rad	
Portfolio							

**1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu**

Rad studenta na predmetu se vrednuje tijekom nastave i na završnom ispitu. Ukupan broj postotaka koje student može ostvariti tijekom nastave je 70 (ocjenjuju se aktivnosti označene u tablici), dok na završnom (usmenom) ispitu može ostvariti 30%.

**1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)**

V. Šips, *Uvod u fiziku čvrstog stanja*, Školska knjiga, Zagreb, 2003.

C. Kittel, *Introduction to Solid State Physics*, Wiley, 8. izdanje, New York, 2005.

**1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)**

N. W. Ashcroft, N. D. Mermin, *Solid State Physics*, Holt, Rinehart and Winston, New York, 1976.

I. Kupčić, *Fizika čvrstog stanja*, Zbirka riješenih zadataka, HINUS, Zagreb, 1998.

**1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu**

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
V. Šips, <i>Uvod u fiziku čvrstog stanja</i>	3	5
C. Kittel, <i>Introduction to Solid State Physics</i>	2	5

**1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija**

Stalna interakcija sa studentima. Anonimne ankete o kvaliteti nastave. Fleksibilno prilagođavanje nastave interesima i potrebama studenata. Analiza prolaznosti.