

Predmet	predavanje	snov	nekateri primeri
Fizika 2	1	nihanje, uvod, nihajna enačba, osnovne količine pri nihanju; vzmetno nihalo, fizikalno nihalo, matematično nihalo; rešitve nihajne enačbe, splošno reševanje lin. dif. enačbe n-tega reda;	
	2	energija pri nihanju, izražava kotne frekvence iz enačbe za ohranitev energije; nihanje z velikimi amplitudami, naslednji red zveze med t_0 in omega (odvisen od amplitude); dušeno nihanje, enačba, rešitve;	dušeno nihanje
	3	vsiljeno nihanje, enačba, rešitve, resonančna krivulja; sklopljena nihala, primer dveh sklopljenih vzmetnih nihal; splošno reševanje sklopljenih dif. enačb;	vsiljeno nihanje sklopljena nihala
	4	valovanje, uvod; valovna enačba na primeru valovanja na struni; splošne rešitve valovne enačbe, hitrost razširjanja; interferenca, sestavljanje delnih valovanj; splošna rešitev val. enačbe ob danih začetnih pogojih (za neskončno sredstvo);	
	5	robni pogoji, primeri (prost konec, pripet konec, delno vpet konec); rešitve val. enačbe za vrv vpeto na obeh koncih, stojno valovanje; lastne frekvence; odboj valov. v eni dimenziji;	
	6	energija pri valovanju, gostota energije pri splošnem valovanju v snovi; povprečna gostota energ., gostota energ. toka; zvočno valovanje, izpeljava valovne enačbe in hitrosti razširjanja; hitrost razširjanja v idealnem plinu; glasnost v decibelih; valovanje v 3D, valovna enačba in rešitev;	
	7	gostota energ. toka v 3D; interferenca, primer dveh zvočnikov; pogoji za ojačitev in oslabitev na velikih razdaljah; Dopplerjev pojav;	
	8	električni naboji, uvod; Coulombov zakon; Električno polje, koncept; jakost elek. polja točkastega naboja, sistema nabojev; gostota naboja, primer izračuna polja razsežne enak. nabite plošče;	
	9		
	10	polje dipola na veliki razdalji, sila med dvema dipoloma, Van der Waalsova vez; pretok, električni pretok; Gaussov zakon v integralni obliki, polje razsežne enak. nabite plošče, polje dolge enak. nabite žice;	polje plošče, van der Waalsova ve

11	Gaussov zakon v diferencialni obliki; elektr. potencial, potencialna energija in napetost; delo Coulombske sile; elek. potencialna energija para točkastih nabojev; influenza;	Farradayeva kletka
12	gibanje elektronov v kovini, električni tok; električna upornost, Ohmov zakon; Kirchoffovi izreki, zaporedna in vzporedna vezava uporov;	
13	polnjenje in praznjenje kondenzatorja; kapaciteta ploščnega kond., upornost prevodnikov (specifična upornost); izmenična napetost; vezje RC z izmenično napetostjo; električna moč (pri enosmerni in izmenični napetosti), efekt. napetost in tok;	
14	električna moč pri izmenični nap. na kondenzatorju in na uporniku; prevodnost mikroskopsko; magnetizem, uvod, nekateri poizkusi; sila na točkast naboj v mag. polju; sila na vodnik v mag. polju; polje okoli ravnega vodnika;	Sončeva aktivnost polarni sij
15	navor na magnetni dipol v mag. polju; magnetna indukcija, uvod; indukcijski zakon; tuljava, induktivnost, napetost na tuljavi pri izmeničnem toku;	
16	transformator, transformacija napetosti in toka; model daljnovoda; Maxwellove enačbe v integralni obliki; Maxwellove enačbe v diferencialni obliki;	
17	polje v snovi, dielektrična konstanta, permeabilnost; gostota energ. elek. in mag. polja; sevanje pospešenega naboja, izsevan energ. tok;	
18	valovna enačba za E in B, hitrost razširjanja; raven EM val, zveza med E, B in c; Poyntingov vektor;	EM valovanje
19	posebna teorija relat., uvod; Einsteinov 1. in 2. postulat, nedosegljivost hitrosti svetlobe; sočasnost dogodkov; dilatacija časa; kontrakcija dolžin; Lorentzova transformacija; Lorentzova transformacija hitrosti; Dopplerjev pojav za EM valovanje, rdeči premik	Einstein sočasnost kontrakcija dolžin rdeči premik

<p>relativistična gib. količina; 2. Newtonov zakon v relativ. obliki; relativistična kin. energija, polna energija, mirovna energija; prostor-čas, invariantna razdalja v prostor času; dogodki časovnega, krajevnega in svetlobnega tipa; princip kavzalnosti; Lorentzova transform. gib. količine in polne energije; vektorji četverci, vektor koordinat, vektor hitrosti, vektor gib. količine.</p>	<p>mirovna energija</p>
<p>invariantnost produkta četvercev; primer ohranitve E, p in produkta četvercev. <i>Ukrivljen koordinatni sistem, metrični tenzorji za take sisteme; Riemannov tenzor, Einsteinov tenzor, Einsteinova enačba; Schwarzschildova rešitev Einsteinove enačbe. Kratek oris kvantne mehanike, vodikov atom, problem klasičnega modela; fotoni, de Broglieva val. dolžina; Bohrov model atoma, kvantizacija orbit in hitrosti; Schroedingerjeva enačba.</i></p>	