

N°	ARGOMENTO	<h1 style="text-align: center;">FISICA</h1> <h2 style="text-align: center;">-DIARIO delle lezioni-</h2>	Esercizi suggeriti da J. S. WALKER (Fondamenti di Fisica): capitolo.numero
Corso di Laurea Farmacia 2007-2008			
MECCANICA			
OTTOBRE			
1 (4/10)	Introduzione	La Fisica e le leggi della natura: obiettivi e metodo Unità di misura di lunghezza, massa e tempo: grandezze fisiche e dimensioni; unità di misura nel Sistema internazionale; Analisi dimensionale; altri sistemi di unità di misura; conversione di unità di misura	1. Esempi 1, 2,6,9
2	Elementi di teoria degli errori	Incertezza di una misura; cifre significative; errore di una misura; accuratezza e precisione di una misura; errori sistematici e casuali; media e deviazione standard; Distribuzione gaussiana; errore relativo e percentuale	Esercizi di riepilogo* (Vedi lucidi di fisica propedeutica)
3 (9/10)	Cinematica unidimensionale	Posizione, distanza, spostamento Velocità scalare media e velocità media Velocità istantanea; accelerazione	
4	Moto rettilineo uniformemente accelerato	Moto uniformemente accelerato: applicazioni ed esempi oggetti in "caduta libera"	2. Problemi 69, 76
5 (11/10)	I vettori in Fisica	Scalari e vettori; componenti di un vettore; operazioni con i vettori: somma e sottrazione, prodotto per numero reale; i versori. Carattere vettoriale di posizione, spostamento, velocità, accelerazione.	
6	Moto relativo	Moto relativo.	3. 12 svolto
7 (16/10)	Cinematica bidimensionale	Moto in due dimensioni Moto di un proiettile: equazioni di base Lancio ad angolo zero, lancio ad angolo qualunque	
8	Moto di un proiettile	: caratteristiche fondamentali	4. problema 18
9 (18/10)	Leggi del moto di Newton	Forza e massa; Principio di inerzia di Galileo. Prima legge del moto di Newton. Seconda legge del moto di Newton; schemi del corpo libero. Terza legge del moto di Newton.	5. 5svolto
10	forze	Natura vettoriale delle forze. Forza gravitazionale; peso; massa e peso; peso apparente. Forze normali.	5. 12svolto
11 (23/10)	Applicazioni delle leggi di Newton I	Forze di attrito; attrito statico e attrito dinamico. Corde e tensione;	6. 3svolto 6. 8svolto 6. problema29
12	Applicazioni delle leggi di Newton II	Molle e legge di Hooke; equilibrio di traslazione; oggetti collegati Moto circolare	
13 (25/10)	Lavoro ed energia cinetica	Lavoro compiuto da una forza costante Energia cinetica e teorema delle forze vive Approccio dinamico e approccio energetico Lavoro compiuto da una forza variabile; potenza	7. problema 50 7. problema 51
14	forze conservative	Forze conservative e non conservative Campi vettoriali e campi di forza	
15 (30/10)	Energia potenziale	Energia potenziale Conservazione della energia meccanica Curve dell'energia potenziale ed equipotenziali	8. problema10 8. problema45
16	Conservazione della energia	Lavoro fatto da forze non conservative; Forme di energia Conservazione della energia	

17 (6/11)	Quantità di moto	Quantità di moto (o momento lineare) Quantità di moto e seconda legge di Newton Impulso e quantità di moto	
18	Conservazione della quantità di moto	Conservazione della quantità di moto; Urti elastici e urti anelastici Centro di massa; moto del centro di massa	9. 5svolto 9. 9svolto 9. problema 48
19 (8/11)	Cinematica rotazionale	Posizione, velocità e accelerazione angolari Cinematica rotazionale Relazioni tra grandezze lineari e rotazionali Moto di puro rotolamento	10. 1-2-9svolti
20	Energia di rotazione	Energia cinetica di rotazione e momento di inerzia Conservazione della energia	10. 12 esempio svolto
21 13/11	Dinamica rotazionale	Momento torcente Momento torcente e accelerazione angolare	11. 13svolto
22	Equilibrio statico	Equilibrio statico Centro di massa ed equilibrio Applicazioni dinamiche	11. 6svolto
23 15/11	Momento angolare e lavoro rotazionale	Momento angolare Conservazione del momento angolare Lavoro rotazionale La natura vettoriale del moto di rotazione	11. 16svolto
24	ese	Approfondimento: Urti e conservazione della energia Scheda I	
25 (20/11)	gravitazione	La legge di gravitazione universale di Newton; Attrazione gravitazionale tra corpi celesti; Le leggi di Keplero dei moti orbitali;	12. 8-12svolti
26	gravitazione	Energia potenziale gravitazionale e conservazione della energia	12. problemi 41-52-55
27 (22/11)	oscillazioni	Oscillazioni e moti periodici; Moto armonico semplice Relazioni fra moto circolare uniforme e moto armonico Periodo del sistema massa-molla; osservazione dell'energia nei moti oscillatori; il pendolo	13. 13svolto 13. problemi 45-45
28	ese	Approfondimento: Gravitazione e leggi di Keplero Scheda II	
29 (27/11)	I fluidi statica	densità e pressione nei fluidi Equilibrio statico nei fluidi: pressione e profondità	14. 6-10svolti
30		Principio di Archimede e galleggiamento; applicazioni del principio di Archimede	14. problema 23
31 (29/11)	I fluidi dinamica	Flusso di un fluido e continuità Equazione di Bernoulli; applicazioni della equazione di Bernoulli Viscosità e tensione superficiale; Resistenza del mezzo (vedasi appendice A31)	14. 14-16-17svolti 14. Problemi 48-51
32	ese	Approfondimento: oscillazioni Scheda III a	
		TERMOLOGIA	
33 (04/12)	Temperatura e calore	Temperatura e principio zero della termodinamica; Scale termometriche Dilatazione termica Calore e lavoro meccanico; Calori specifici Conduzione, convezione e irraggiamento	1. 10-11svolti 1. problema 30
34	ese	Approfondimento: i fluidi Scheda III b	
35 (06/12)	Fasi e cambiamenti di fase	Gas ideali; Teoria cinetica dei gas I solidi e la deformazione elastica Equilibrio di fase ed evaporazione Calore latente Cambiamenti di fase e conservazione della energia	2. 7-13svolti 2. problema 21-47
36	ese	Ripasso generale	

37 (01/12)		Verifica - prima in itinere	
38		Verifica - prima in itinere	
39 (13/12)	Le leggi della termodinamica	Principio zero della termodinamica Il primo principio della termodinamica	3. 1-2-3svolti
40		Trasformazioni termodinamiche Calori specifici di un gas ideale	
41 (18/12)	Le leggi della termodinamica	Il secondo principio della termodinamica Macchine termiche e ciclo di Carnot	3. 6-9-10svolti
42		Frigoriferi, condizionatori d'aria e pompe di calore Entropia e disordine	
Fenomeni elettrici			
43 (20/12)	Cariche elettriche, forze e campi	La carica elettrica; Isolanti e conduttori La legge di Coulomb; analogie e differenze tra interazione gravitazionale ed elettrica	1. 2-6-7svolti
44	Il campo elettrico	Il campo elettrico Linee di forza del campo elettrico	1. 10-11svolti
45 (8/1)	Proprietà elettrostatiche dei conduttori	Conduttore carico in equilibrio elettrostatico Schermo elettrostatico Schermare e caricare per induzione	
46	ese	Approfondimento: calore e conservazione dell'energia Scheda iv	
47 (10/1)	Legge di Gauss	Flusso del campo elettrico e legge di Gauss; applicazioni della legge di Gauss a distribuzioni di carica a simmetria sferica e a simmetria piana; la carica è quantizzata	1. 12svolto 1. problema61-68
48	Energia potenziale elettrica e potenziale	Carattere conservativo della forza elettrostatica; Energia potenziale elettrica; potenziale elettrico; relazione tra potenziale elettrico e campo elettrico conservazione della energia; Il potenziale elettrico di una carica puntiforme	2. 1-3-4-5svolti
49 (15/1)	Condensatori e accumulo di energia elettrica	Superfici equipotenziali e campo elettrico Condensatori e dielettrici; condensatori piani; costante dielettrica relativa; rigidità dielettrica; Accumulo di energia elettrica; potenziali e campi (caso generale) La pila di Volta (cenni)	2. 10-11-12svolti 2. problema70
50	ese	Approfondimento: Energia elettrica Scheda V	
51 (17/1)	Corrente elettrica	Corrente elettrica Resistenza e legge di Ohm Energia e potenza nei circuiti elettrici Resistenze in serie e in parallelo; Le leggi di Kirchhoff	
52	Corrente elettrica	Circuiti contenenti condensatori Circuiti RC Amperometri e voltmetri	
53 (22/1)	Il campo magnetico	Il campo magnetico Forza magnetica su cariche in movimento Traiettorie di particelle cariche in campo magnetico	
54	Forze magnetiche su fili percorsi da corrente	Forza magnetica su fili percorsi da corrente; momento torcente magnetico; correnti elettriche e campi magnetici la legge di Ampere; Spire e solenoidi Il magnetismo nella materia	
55 24/1	Induzione elettromagnetica	Forza elettromotrice indotta Flusso del campo magnetico; Legge di Faraday dell'induzione elettromagnetica; Legge di Lenz	
56	Energia elettrica e meccanica	Lavoro meccanico ed energia elettrica Generatori e motori	
57 29/1		Verifica finale e conclusioni	
58		Verifica finale e conclusioni	