

ANNO ACCADEMICO 2016-2017

versione del 15/10/2016

12/10/16 L01	Introduzione al corso. Grandezze fisiche primitive e derivate, Sistemi di Unità di Misura, Sistemi di Unità di Misura, Equazioni dimensionali. Grandezze fisiche vettoriali e scalari. Vettori. Somma e Differenza di vettori, Prodotto scalare e vettoriale. Cenni di teoria degli errori. Cifre significative.	ARG1
14/10/16 L02	Grandezze cinematiche: spazio, velocità ed accelerazione. Moto rettilineo uniforme ed uniformemente accelerato. Leggi orarie e diagrammi orari. Cenni sul moto circolare uniforme.	ARG2
14/10/16 L03	ESERCITAZIONE in AULA	ARG2
18/10/16 L04	I Principio della Dinamica. Definizione di massa, II Principio della Dinamica. Tipi di forze: forza peso. Moto di un grave. Moto del proiettile.	ARG2
19/10/16 L05	Forza di attrito statico e dinamico. Lavoro di una forza, Teorema dell'energia cinetica, potenza. Forze conservative. Teorema di conservazione dell'energia.	ARG2
21/10/16 L06	Quantità di Moto, Conservazione della Quantità di moto. Urti in una dimensione. Cenni sugli urti in due dimensioni. Tipi di forze: forza elastica. Moto dell'oscillatore armonico.	ARG2
25/10/16 L07	ESERCITAZIONE in AULA	ARG2
26/10/16 L08	Grandezze fisiche della Statica dei Fluidi: pressione e densità. Statica dei fluidi: Legge di Stevino, Principio di Archimede, Principio dei Vasi Comunicanti. Grandezze fisiche della Dinamica dei Fluidi: Portata in massa e portata volumica.	ARG3
28/10/16 L09	Fluidi Ideali: Legge di Conservazione della Portata. Teorema di Bernoulli. Fluidi Reali Newtoniani: Viscosità, Legge di Poiseuille, Resistenza idrodinamica. Cenni sul moto laminare e turbolento.	ARG3
28/10/16 L10	ESERCITAZIONE in AULA	ARG3
04/11/16 L11	Trasporto in regime viscoso: Legge di Stokes, Velocità di Eritrosedimentazione, Centrifughe.	ARG3
04/11/16 L12	Forze di Coesione e Tensione Superficiale. Fenomeni di Capillarità. Membrane Elastiche. Legge di Laplace.	ARG3
15/11/16 L13	Embolia, curve tensione raggio, elasticità dei vasi sanguigni (parete e volta dell'arco aortico), equilibrio alveolare (curva caratteristica pressione-volume per l'alveolo).	ARG3
16/11/16 L14	ESERCITAZIONE in AULA	ARG3
18/11/16 L15	Grandezze fisiche della Termodinamica: Temperatura e Calore. Cenni sui Calori specifici. Dilatazione termica dei solidi e liquidi. Calorimetria. Equivalente Meccanico della caloria. Energia Interna e Primo Principio della Termodinamica.	ARG5
22/11/16 L16	Gas perfetti e loro trasformazioni termodinamiche. Trasformazioni cicliche	ARG5

23/11/16 L17	Fondamenti statistici del concetto di entropia. Entropia e II principio della Termodinamica: enunciato di Clausius. Potenziali termodinamici: entropia, entalpia, energia libera.	ARG5
25/11/16 L18	ESERCITAZIONE in AULA	ARG5
29/11/16 L19	Caratterizzazione fisica delle membrane semipermeabili in sistemi biologici. Diffusione di Soluti in soluzione. Leggi di Fick.	ARG8
30/11/16 L20	Membrane semipermeabili ed equilibri osmotici. Leggi di Van't Hoof. Lavoro osmotico e potenziale chimico. Equilibri osmotici nei sistemi biologici. Potenziali elettrochimici. Equazione di Nernst.	ARG8
02/12/16 L21	Equilibrio di Donnan-Gibbs, Potenziale d'azione. ESERCITAZIONE in AULA	ARG8
06/12/16 L22	Onde e loro caratteristiche: ampiezza, velocità, lunghezza d'onda e periodo. Equazione delle Onde. Onde meccaniche trasversali e longitudinali. Energia delle onde meccaniche Equazioni di Maxwell. Onde elettromagnetiche. Spettro elettromagnetico.	ARG6
07/12/16 L23	Energia delle Onde elettromagnetiche. Fotoni.	ARG6
09/12/16 L24	Sovrapposizione di onde. Rifrazione e Riflessione. Diffrazione.	ARG6
13/12/16 L25	Effetto Doppler. Flussimetria Doppler. Ecografia.	ARG6
14/12/16 L26	Il suono e la sua propagazione. Proprietà fisiche del suono. Stetoscopio. Principi di funzionamento dell'orecchio.	ARG6
16/12/16 L27	Leggi fondamentali dell' Ottica Geometrica. Specchi piani, specchi sferici, diottri, lenti sottili. Endoscopio. Principi di funzionamento dell'occhio. ESERCITAZIONE in AULA	ARG6
20/12/16 L28	Fisica Nucleare e radioattività. Struttura e proprietà del nucleo. Energia di legame e forze nucleari. Sorgenti e ricevitori di radiazione ionizzanti. Legge del decadimento radiattivo.	ARG7
21/12/16 L29	Decadimento alfa. Decadimento beta. Decadimento gamma. Conservazione del numero nucleonico ed altre leggi di conservazione. Serie di decadimenti. Semplici esempi di interazione radiazione materia: effetto Compton ed effetto fotoelettrico. Attenuazione della radiazione elettromagnetica in presenza di bersagli: legge esponenziale.	ARG7
23/12/16 L30	Assorbimento della radiazione nei tessuti umani. Picco di Bragg. Grandezze dosimetriche. ESERCITAZIONE in AULA	ARG7