SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

Calendario delle lezioni di Fisica - Polo didattico Rosa

Settembre 2026

Nel mese di settembre per seguire le lezioni in presenza dovrai andare nell'aula che ti è stata assegnata.
Il docente sarà in aula a rotazione, in base al calendario che verrà pubblicato nella sezione web dedicata a questo Polo

Data	Giorno	Orario	Docente	Unità didattica	Argomento
01/09/2026	Martedì	11:00-13:00	Prof. Massimo Petrarca	Unità didattica **1. Introduzione ai metodi della fisica**	Notazione scientifica. Grandezze fisiche, dimensione ed unità di misura, Sistema Internazionale delle unità di misura. Conversioni tra unità di misura e stima ordine di grandezza. Grandezze estensive ed intensive. Grandezze scalari e vettoriali. Funzioni trigonometriche elementari. Vettori: definizione, componenti, operazioni (esempi: somma, differenza, prodotto scalare e prodotto vettoriale).
		13:00-14:00		Unità didattica **1. Introduzione ai metodi della fisica**	Esercitazioni
02/09/2026	Mercoledì	11:00 – 13:00	Prof. Massimo Petrarca	Unità didattica **2. Meccanica**	Cinematica del punto materiale: definizione di posizione e spostamento nel tempo. Concetto di traiettoria e legge oraria. "Velocità media e velocità istantanea, accelerazione media e accelerazione istantanea.

Data	Giorno	Orario	Docente	Unità didattica	Argomento
03/09/2026	Giovedì	11:00 – 13:00	Prof. Massimo Petrarca	Unità didattica **2. Meccanica**	Studio dei moti rettilinei e curvilinei, con esempi significativi: moto rettilineo uniforme, moto uniformemente accelerato, caduta libera, moto parabolico. Moto circolare uniforme e accelerazione centripeta. Esercitazioni
07/09/2026	Lunedì	11:00 – 13:00	Prof. Massimo Petrarca	Unità didattica **2. Meccanica**	Dinamica del punto materiale: analisi delle interazioni tra corpi e formulazione dei tre principi della dinamica. Significato fisico del principio di inerzia e condizioni per l'equilibrio statico (prima legge)." "Legame tra forza risultante e accelerazione (seconda legge). Azione e reazione tra corpi in interazione (terza legge). Applicazione ai concetti di equilibrio traslazionale.
09/09/2026	Mercoledì	11:00 – 13:00	Prof. Massimo Petrarca	Unità didattica **2. Meccanica**	Definizione di forza e principali esempi: forza peso, forza gravitazionale, forze di contatto e forza di attrito (statico e dinamico), tensione, forze elastiche e legge di Hooke per molle ideali. Esercitazioni
10/09/2026	Giovedì	11:00 – 13:00	Prof. Massimo Petrarca	Unità didattica **2. Meccanica**	Lavoro ed energia: concetto di lavoro meccanico come effetto di una forza applicata su un corpo. Definizione di potenza e relazione con il lavoro svolto in un intervallo di tempo. Esercitazioni

Data	Giorno	Orario	Docente	Unità didattica	Argomento
14/09/2026	Lunedì	11:00 – 13:00	Prof. Massimo Petrarca	Unità didattica **2. Meccanica**	Teorema dell'energia cinetica. Lavoro e confronto tra forze conservative e forze non conservative. Definizione di energia potenziale. Esempi: energia potenziale gravitazionale ed energia potenziale elastica. Energia meccanica come somma di energia cinetica ed energia potenziale. Teorema di conservazione dell'energia meccanica nei sistemi ideali. Esercitazioni
16/09/2026	Mercoledì	11:00 – 13:00	Prof. Massimo Petrarca	Unità didattica **2. Meccanica**	Quantità di moto: introduzione al concetto di quantità di moto e di impulso. Principio di conservazione della quantità di moto nei sistemi isolati. Esercitazioni
17/09/2026	Giovedì	11:00 – 13:00	Prof. Massimo Petrarca	Unità didattica **2. Meccanica**	Sistemi di corpi: definizione di centro di massa e descrizione del suo moto. Caratteristiche del corpo rigido. Esercitazioni

Data	Giorno	Orario	Docente	Unità didattica	Argomento
21/09/2026	Lunedì	11:00 – 13:00	Prof. Massimo Petrarca	Unità didattica **2. Meccanica**	Momento torcente e condizioni per l'equilibrio rotazionale. Leve nel corpo umano. Esercitazioni
23/09/2026	Mercoledì	11:00 – 13:00	Prof. Massimo Petrarca	Unità didattica **3. Meccanica dei fluidi**	Stati di aggregazione della materia: caratteristiche fondamentali dei fluidi rispetto ai solidi. Definizione di pressione e densità e loro ruolo nel comportamento statico e dinamico dei fluidi. Leggi dell'idrostatica: legge di Stevino per la pressione nei liquidi in funzione della profondità; principio di Pascal per la trasmissione della pressione nei fluidi incomprimibili; principio di Archimede per la spinta che un fluido esercita su un corpo immerso. Esercitazioni

Data	Giorno	Orario	Docente	Unità didattica	Argomento
24/09/2026	Giovedì	11:00 – 13:00	Prof. Massimo Petrarca	Unità didattica **3. Meccanica dei fluidi**	Analisi delle condizioni di galleggiamento. Strumenti e metodi per la misura della pressione (esperimento di Torricelli, manometro). Esercitazioni
25/09/2026	Venerdì	11:00 – 13:00	Prof. Massimo Petrarca	Unità didattica **3. Meccanica dei fluidi**	Fluidi in movimento (idrodinamica): concetti di flusso e portata, distinzione tra moto stazionario e turbolento, con attenzione particolare al moto laminare. Equazione di continuità e conservazione della massa nei fluidi ideali. Esercitazioni

Ottobre 2026

Nel mese di ottobre per seguire le lezioni in presenza dovrai andare in un'unica aula, su prenotazione.
Le informazioni saranno pubblicate nella sezione web dedicata a questo Polo.

Data	Giorno	Orario	Docente	Unità didattica	Argomento
28/09/2026	Lunedì	11:00 – 13:00	Prof. Massimo Petrarca	Unità didattica **3. Meccanica dei fluidi**	Teorema di Bernoulli e applicazioni alla circolazione sanguigna (stenosi e aneurisma). Esercitazioni Fluidi reali e viscosità: analisi del moto laminare, profilo parabolico della velocità, concetto di gradiente di velocità.
30/09/2026	Mercoledì	11:00 – 13:00	Prof. Massimo Petrarca	Unità didattica **3. Meccanica dei fluidi**	Legge di Poiseuille e resistenze idrauliche in serie e in parallelo. Esercitazioni

Data	Giorno	Orario	Docente	Unità didattica	Argomento
01/10/2026	Giovedì	11:00 – 13:00	Prof. Massimo Petrarca	Unità didattica **3. Meccanica dei fluidi**	Fenomeni di superficie: tensione superficiale e suoi effetti su piccole quantità di liquido. Fenomeni di capillarità e comportamento delle interfacce fluide, sia piane che curve. Pressione di curvatura e sua descrizione qualitativa mediante la legge di Laplace.
05/10/2026	Lunedì	11:00 – 12:00 12:00 – 13:00	Prof. Massimo Petrarca	Unità didattica **3. Meccanica dei fluidi**	Esercitazioni
07/10/2026	Mercoledì	11:00 – 12:00	Prof. Massimo Petrarca	Unità didattica **3. Meccanica dei fluidi**	Esercitazioni
		12:00 – 13:00		Unità didattica **4. Onde meccaniche**	Onde meccaniche: introduzione alla natura delle onde meccaniche come fenomeni di propagazione di energia e perturbazione attraverso un mezzo materiale. Concetto di oscillatore armonico come modello base di generazione di onde. Definizione di frequenza, periodo, pulsazione e lunghezza d'onda.

Data	Giorno	Orario	Docente	Unità didattica	Argomento
08/10/2026	Giovedì	11:00 – 13:00	Prof. Massimo Petrarca	Unità didattica **4. Onde meccaniche**	Velocità di propagazione delle onde e relazione tra i parametri ondulatori. Equazione di propagazione per onde armoniche semplici. Esempi di onde monodimensionali: onde trasversali su una corda e onde longitudinali, come quelle sonore nei fluidi. Principi di sovrapposizione e interferenza. Energia trasportata dalle onde: concetto di energia associata a un'onda meccanica. Potenza trasportata da un'onda in un mezzo elastico. Intensità dell'onda come quantità fisica misurabile, legata all'energia trasportata per unità di area e di tempo. Legge dell'inverso del quadrato della distanza. Esercitazioni
12/10/2026	Lunedì	11:00 – 13:00	Prof. Massimo Petrarca	Unità didattica **4. Onde meccaniche**	Onde acustiche: propagazione del suono nei diversi mezzi materiali, con particolare attenzione alla velocità del suono. Relazione tra intensità acustica e percezione sonora. Definizione di livello di intensità sonora in decibel. Esercitazioni. Effetto Doppler: descrizione qualitativa.

Data	Giorno	Orario	Docente	Unità didattica	Argomento
14/10/2026	Mercoledì	11:00 – 13:00	Prof. Massimo Petrarca	Unità didattica **5. Termodinamica**	Concetti fondamentali: definizione di sistema e ambiente. Variabili termodinamiche (pressione, volume, temperatura) e stato termodinamico. Funzioni di stato. Temperatura e sue scale di misura. Gas perfetti ed equazione di stato. Esercitazioni
15/10/2026	Giovedì	11:00 – 13:00	Prof. Massimo Petrarca	Unità didattica **5. Termodinamica**	Calore e capacità termica: scambi di energia sotto forma di calore. Definizione di capacità termica e calore specifico, con riferimento ai gas ideali. Fenomeni di cambiamento di stato fisico (fusione, evaporazione, condensazione), calore latente. Calorimetria. Esercitazioni
16/10/2026	Venerdì	11:00 – 13:00	Prof. Francesca Giulimondi	Unità didattica **5. Termodinamica**	Meccanismi di trasmissione del calore: conduzione termica, convezione e irraggiamento. Primo principio della termodinamica: definizione e significato fisico. Energia interna, calore e lavoro.
19/10/2026	Lunedì	11:00 – 13:00	Prof. Massimo Petrarca	Unità didattica **5. Termodinamica**	Applicazione del primo principio alle trasformazioni termodinamiche. Trasformazioni reversibili e irreversibili. Esercitazioni

Data	Giorno	Orario	Docente	Unità didattica	Argomento
21/10/2026	Mercoledì	11:00 – 13:00	Prof. Massimo Petrarca	Unità didattica **5. Termodinamica**	Trasformazioni canoniche nei gas ideali: isoterma, isocora, isobara, adiabatica, con confronto qualitativo dei comportamenti. Esercitazioni
22/10/2026	Giovedì	11:00 – 13:00	Prof. Massimo Petrarca	Unità didattica **5. Termodinamica**	Secondo principio della termodinamica: enunciati fondamentali e concetto di irreversibilità. Cicli termodinamici: definizione e funzionamento. Macchine termiche, rendimento, ciclo di Carnot. Entropia come funzione di stato, implicazioni macroscopiche e interpretazione statistica. Legame tra variazione dell'entropia e direzione naturale dei processi termodinamici. Esercitazioni
26/10/2026	Lunedì	11:00 – 13:00	Prof. Francesca Giulimondi	Unità didattica **6. Elettricità e magnetismo**	Carica elettrica e interazioni: proprietà fondamentali della carica elettrica, unità di misura, conservazione della carica. Interazione tra cariche puntiformi e legge di Coulomb. Definizione di campo elettrico e rappresentazione tramite linee di forza. Campo generato da una carica puntiforme o da una distribuzione di più cariche puntiformi. Moto di una carica in un campo elettrico uniforme. Esercitazioni

Data	Giorno	Orario	Docente	Unità didattica	Argomento
28/10/2026	Mercoledì	11:00 – 13:00	Prof. Francesca Giulimondi	Unità didattica **6. Elettricità e magnetismo**	Energia e potenziale elettrico: energia potenziale associata a una distribuzione di cariche. Definizione di potenziale elettrico e differenza di potenziale. Conservazione dell'energia per una carica in movimento in un campo elettrico. Esercitazioni
29/10/2026	Giovedì	11:00 – 13:00	Prof. Francesca Giulimondi	Unità didattica **6. Elettricità e magnetismo**	Conduttori e dielettrici (isolanti): descrizione qualitativa dei fenomeni di induzione elettrostatica e di polarizzazione. Corrente elettrica: corrente continua, intensità di corrente, generatore elettrico ideale e differenza di potenziale applicata.

Novembre 2026

Nel mese di novembre le lezioni saranno erogate da remoto.
Le informazioni saranno pubblicate nella sezione web dedicata a questo Polo.

Data	Giorno	Orario	Docente	Unità didattica	Argomento
02/11/2026	Lunedì	11:00 – 13:00	Prof. Francesca Giulimondi	Unità didattica **6. Elettricità e magnetismo**	Conduzione nei conduttori ohmici. Leggi di Ohm, resistenza e resistività dei materiali. Potenza elettrica dissipata per effetto Joule. Combinazione di resistenze in serie e in parallelo. Esercitazioni
04/11/2026	Mercoledì	11:00 – 13:00	Prof. Francesca Giulimondi	Unità didattica **6. Elettricità e magnetismo**	Capacità e condensatori: concetto di capacità elettrica. Capacità del condensatore piano, effetto della presenza di un dielettrico. Energia immagazzinata in un condensatore carico. Collegamenti di condensatori in serie e in parallelo. Esercitazioni
05/11/2026	Giovedì	11:00 – 13:00	Prof. Francesca Giulimondi	Unità didattica **6. Elettricità e magnetismo**	Campo magnetico: origine del campo magnetico dalle correnti elettriche (Esperimento di Oerstedt). Esercitazioni

Data	Giorno	Orario	Docente	Unità didattica	Argomento
06/11/2026	Venerdì	11:00 – 13:00	Prof. Francesca Giulimondi	Unità didattica **6. Elettricità e magnetismo**	Forza di Lorentz su una carica in moto e su un filo percorso da corrente. Moto circolare di una carica elettrica in un campo magnetico uniforme. Esercitazioni
09/11/2026	Lunedì	11:00 – 12:00	Prof. Massimo Petrarca	Unità didattica **6. Elettricità e magnetismo**	Induzione elettromagnetica: variazione del flusso magnetico e generazione di forza elettromotrice. Legge di Faraday-Neumann-Lenz. Correnti indotte e loro verso.
		12:00 – 13:00		Unità didattica **7. Fisica delle radiazioni**	Radiazione elettromagnetica: natura ondulatoria delle onde elettromagnetiche come combinazione di campi elettrici e magnetici oscillanti perpendicolari tra loro; caratteristiche fondamentali (lunghezza d'onda, frequenza, velocità di propagazione, ampiezza e intensità dell'onda).
11/11/2026	Mercoledì	11:00 – 13:00	Prof. Massimo Petrarca	Unità didattica **7. Fisica delle radiazioni**	Spettro della radiazione elettromagnetica: suddivisione dello spettro in regioni (onde radio, microonde, infrarosso, luce visibile, ultravioletto, raggi X, raggi gamma), ordine crescente di frequenza e decrescente di lunghezza d'onda. Quantizzazione dell'energia: concetto di fotone come quanto di energia associato alla radiazione; relazione tra energia del fotone e frequenza.

Data	Giorno	Orario	Docente	Unità didattica	Argomento
12/11/2026	Giovedì	11:00 – 13:00	Prof. Massimo Petrarca	Unità didattica **7. Fisica delle radiazioni**	Assorbimento della radiazione elettromagnetica (legge di Lambert-Beer). Esercitazioni Radioattività e decadimenti radioattivi: definizione di nucleo instabile, concetto di isotopi radioattivi. Attività e legge del decadimento radioattivo, emivita. Tipi principali di decadimento (alfa, beta, gamma) e trasformazioni nucleari associate.
17/11/2025	Martedì	12:00 – 14:00	Prof. Massimo Petrarca	Unità didattica **7. Fisica delle radiazioni**	Radiazioni elettromagnetiche ionizzanti e non ionizzanti: distinzione basata sull'energia trasportata dalla radiazione rispetto all'energia di ionizzazione degli atomi. Esempi di radiazioni non ionizzanti (onde radio, microonde, infrarosso) e ionizzanti (raggi X, raggi gamma). Ottica: leggi della riflessione e della rifrazione della luce, concetto di indice di rifrazione. Legge dei punti coniugati per le lenti convergenti sottili e formazione delle immagini.