



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Fisica e Chimica - Emilio Segrè		
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2019/2020		
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2021/2022		
CORSO DILAUREA	SCIENZE FISICHE		
INSEGNAMENTO	ASTRONOMIA		
TIPO DI ATTIVITA'	B		
AMBITO	50163-Astrofisico, geofisico e spaziale		
CODICE INSEGNAMENTO	01501		
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	FIS/05		
DOCENTE RESPONSABILE	PERES GIOVANNI	Cultore della Materia	Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI			
CFU	6		
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	94		
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA	56		
PROPEDEUTICITA'			
MUTUAZIONI			
ANNO DI CORSO	3		
PERIODO DELLE LEZIONI	2° semestre		
MODALITA' DI FREQUENZA	Facoltativa		
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi		
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	PERES GIOVANNI Lunedì 15:30 17:30 Specola Universitaria (Dip. Fisica e Chimica) - Piazza Parlamento 1 - Studio del Prof. Peres (Stanza nr. 15) Martedì 15:30 17:30 Specola Universitaria (Dip. Fisica e Chimica) - Piazza Parlamento 1 - Studio del Prof. Peres (Stanza nr. 15)		

DOCENTE: Prof. GIOVANNI PERES

PREREQUISITI	Fisica di base. Conoscenza dei concetti di base dell'analisi matematica.
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	<p>Conoscenza e capacita' di comprensione Gli allievi apprendono i primi fondamenti dell'Astronomia e dell'Astrofisica, dei loro metodi fisici e le relative procedure di osservazione ed interpretazione dei risultati.</p> <p>Capacita' di applicare conoscenza e comprensione Nel corso di esercitazioni, discussioni e derivazioni svolte in classe gli allievi applicano quanto appreso a contesti semplici ma importanti nell'ambito dell'Astronomia di base e dei fenomeni Fisici relativi.</p> <p>Autonomia di giudizio Agli allievi e' richiesto compiere valutazioni e stime fisiche, affrontare in modo autonomo quesiti proposti nonche' compiere valutazioni sulle metodologie Astronomiche e Fisiche applicabili. Gli allievi sono anche chiamati ad affrontare problemi nuovi in modo critico.</p> <p>Abilita' comunicative Gli studenti nel corso delle esercitazioni sono chiamati a commentare alcuni aspetti, e ad esporre i vari temi affrontati in modo autonomo. Chi lo volesse, puo` sviluppare una tesina che andra` scritta secondo gli standard di un articolo scientifico; da qui l'apprendimento della scrittura scientifica. La tesina andra` esposta durante l'esame e cio` dara` modo di valutare le capacita` espositive e comunicative dell'allieva/o.</p> <p>Capacita' d'apprendimento Gli allievi utilizzeranno dispense, testi in Inglese, materiale anche disponibile in rete da cui dovranno prepararsi in maniera autonoma. Gli allievi sono incoraggiati a cercare in modo autonomo altri testi nonche` materiale in rete (ovviamente da affrontare in modo critico).</p>
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	<p>La verifica finale consiste in una prova orale. La prova orale consiste in un esame-colloquio sulla fenomenologia astronomica, sulle leggi fisiche collegate, sulle deduzioni delle condizioni fisiche riscontrate in vari oggetti astronomici; possono essere proposti all'esaminando semplici calcoli o risoluzioni di problemi fisici pertinenti. Tale prova mira a verificare, oltre alle conoscenze del candidato e alla sua capacita' di applicarle, anche il possesso di proprieta' del linguaggio su temi piu` astronomici e di capacita' di esposizione chiara e diretta.</p> <p>Lo studente ha l'opzione di sviluppare una relazione, su un argomento concordato con il docente, secondo un formato ed uno stile (obbligatori) identico a quello di una pubblicazione scientifica. Le relazioni andranno presentate almeno tre giorni lavorativi prima dell'inizio dell'appello di esame per dar modo alla commissione di valutarle adeguatamente.</p> <p>La relazione andra` presentata oralmente e discussa in sede di esame orale; il suo contenuto e la sua esposizione saranno valutati con gli stessi criteri del resto dell'esame orale. L'eventuale relazione pesera` come un terzo del totale ed il voto finale sara` dato dalla media pesata di quello della relazione con quello del resto dell'esame.</p> <p>La valutazione globale dell'esame, opportunamente graduata, sara' formulata sulla base delle seguenti condizioni:</p> <p>a) Conoscenza di base della fenomenologia astronomica, delle leggi fisiche relative e capacita' limitata di applicarle autonomamente in situazioni nuove, sufficiente capacita' di analisi dei fenomeni presentati e di esposizione delle procedure concettuali seguite (voto 18-21);</p> <p>b) Buona conoscenza di base della fenomenologia astronomica e delle leggi fisiche relative; buona capacita' di applicarle autonomamente in situazioni nuove, buona capacita' di analisi dei fenomeni e di esposizione delle procedure concettuali (voto 22-25);</p> <p>c) Conoscenza approfondita della fenomenologia astronomica e delle leggi fisiche relative; capacita' di applicarle prontamente ed autonomamente ai vari contesti astronomici ma con qualche tentennamento o con un approccio non perfettamente lucido o lineare; capacita' di analisi dei fenomeni e di esposizione delle procedure concettuali molto buone (voto 26-28);</p> <p>d) Conoscenza approfondita e diffusa della fenomenologia astronomica e delle leggi fisiche relative; ottima capacita' di applicarle prontamente e correttamente ai vari contesti astronomici; ottima capacita' di analisi dei fenomeni e di esposizione delle procedure concettuali; la valutazione piu` elevata puo` anche premiare contributi originali o evidenza di approfondimenti autonomi (voto 29-30L).</p>
OBIETTIVI FORMATIVI	Apprendimento della Astronomia generale.
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	L'insegnamento si svolge nel secondo periodo didattico del III anno del CdL in Scienze Fisiche. L'attivit� didattica si sviluppa attraverso lezioni in cui si

	svolgono spesso delle valutazioni numeriche e quantitative. Gli studenti sono incoraggiati ad intervenire e, talvolta, sono coinvolti direttamente nelle valutazioni numeriche o nelle discussioni.
TESTI CONSIGLIATI	<p>Kartunen, Kroger, Oja, Poutanen, Donner – Fundamental Astronomy – Springer Verlag</p> <p>Testi di Consultazione (Additional texts)</p> <p>Carroll, B.W. , Ostlie, D.A. : An Introduction to Modern Astrophysics – Addison Wesley</p> <p>Ferrari, A. - Stelle, galassie e universo. Fondamenti di astrofisica. - Springer Verlag</p> <p>Pasachoff, J.M., Filippenko, A. - The Cosmos: Astronomy in the New Millennium - Cambridge University Press</p> <p>Shu, F.H. – Physical Universe: An Introduction to Astronomy – University Science Books</p> <p>Zeilik, M. - Gregory, S.A. - Introductory Astronomy and Astrophysics - Saunders Golden Sunburst Series</p> <p>Note del docente</p>

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
1	Sfera Celeste, Sistemi di coordinate, Astronomia posizionale
1	Telescopi e strumentazione astronomica per le varie bande spettrali
1	Definizione di intensita', flusso ed altre caratteristiche della radiazione
2	Emissione, assorbimento e trasporto in un mezzo della radiazione
4	Sistema solare, pianeti, corpi minori. Pianeti extrasolari
2	Spettri stellari e classificazione delle stelle
4	Struttura ed evoluzione delle stelle
3	Stelle Binarie
2	Mezzo interstellare
2	Struttura della Galassia, bracci a spirale
2	Popolazioni stellari
3	Classificazione e caratteristiche delle galassie
1	Ammassi di galassie
2	Galassie attive
2	Cosmologia
ORE	Esercitazioni
2	Esercitazione su fotometria e spettroscopia
4	Meccanismi di emissione ed assorbimento
4	Esercitazioni su sistema solare e metodi di rivelazione di esopianeti
4	Spettri stellari, classificazione stellare, diagramma HR e classi di luminosita'
4	Reazioni nucleari ed altri processi fisici all'interno delle stelle.
2	Esercitazioni su stelle binarie.
1	Popolazioni stellari
2	Astronomia estragalattica
1	Esercitazioni di cosmologia