



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DEPARTMENT	Fisica e Chimica - Emilio Segrè		
ACADEMIC YEAR	2015/2016		
MASTER'S DEGREE (MSC)	PHYSICS		
SUBJECT	THEORY OF RELATIVITY		
TYPE OF EDUCATIONAL ACTIVITY	C		
AMBIT	20901-Attività formative affini o integrative		
CODE	07411		
SCIENTIFIC SECTOR(S)	FIS/05		
HEAD PROFESSOR(S)	PERES GIOVANNI	Cultore della Materia	Univ. di PALERMO
OTHER PROFESSOR(S)			
CREDITS	6		
INDIVIDUAL STUDY (Hrs)	102		
COURSE ACTIVITY (Hrs)	48		
PROPAEDEUTICAL SUBJECTS			
MUTUALIZATION			
YEAR	1		
TERM (SEMESTER)	2° semester		
ATTENDANCE	Not mandatory		
EVALUATION	Out of 30		
TEACHER OFFICE HOURS	PERES GIOVANNI Monday 15:30 17:30 Specola Universitaria (Dip. Fisica e Chimica) - Piazza Parlamento 1 - Studio del Prof. Peres (Stanza nr. 15) Tuesday 15:30 17:30 Specola Universitaria (Dip. Fisica e Chimica) - Piazza Parlamento 1 - Studio del Prof. Peres (Stanza nr. 15)		

DOCENTE: Prof. GIOVANNI PERES

PREREQUISITES	
LEARNING OUTCOMES	<p>Conoscenza e capacità di comprensione Gli allievi apprendono gli aspetti basilari della Relatività, con particolare enfasi sulla Relatività generale e sulla Cosmologia relativistica.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Nel corso di lezioni, prove in classe ed eventuali tesine, gli allievi applicano quanto appreso a contesti di base o a problemi specifici nell'ambito della Relatività.</p> <p>Autonomia di giudizio Agli allievi e' richiesto compiere valutazioni e stime fisiche, affrontare in modo autonomo quesiti proposti nonche' compiere valutazioni sugli aspetti qualitativi e quantitativi della Relatività.</p> <p>Abilità comunicative Gli studenti nel corso delle lezioni sono chiamati a esporre e commentare in modo autonomo problemi di base o legati a particolari contesti, e nel corso dell'esame devono esporre gli argomenti in modo autonomo.</p> <p>Capacità d'apprendimento Gli allievi utilizzeranno dispense, testi in Inglese, materiale informatico anche disponibile in rete da cui dovranno prepararsi in maniera autonoma. Gli allievi sono anche incoraggiati a cercare fonti e testi aggiuntivi.</p>
ASSESSMENT METHODS	Esame orale
EDUCATIONAL OBJECTIVES	Apprendimento della Relatività con particolare enfasi sulla Relatività generale e la Cosmologia relativistica.
TEACHING METHODS	Lezioni frontali
SUGGESTED BIBLIOGRAPHY	<p>MP. Hobson, G. Efstathiou and A. N. Lasenby – General Relativity, An Introduction for Physicists – Cambridge U. P</p> <p>Consultazione: H. C. Ohanian, R. Ruffini - Gravitazione e Spazio-Tempo – Zanichelli Salvatore Capozziello e Maria Funaro - Introduzione alla relatività generale. Con applicazioni all'astrofisica relativistica e alla cosmologia - Liguori L.D. Landau, E.M. Lifshitz – Teoria dei Campi – Editori riuniti S. Weinberg- Gravitation and Cosmology – J. Wiley C.W. Misner, K.S. Thorne, J.A. Wheeler – Gravitation - Freeman</p>

SYLLABUS

Hrs	Frontal teaching
3	Richiami di Relatività ristretta, trasformazioni di Lorentz, quadrivettori, dinamica relativistica
1	Richiami di Elettrodinamica Relativistica
4	Principio di Equivalenza, Aspetti sperimentali e fenomenologici della relatività generale
9	Calcolo vettoriale e tensoriale
5	Gravità e curvatura dello spazio tempo
5	Equazioni del campo di Einstein
3	Prime verifiche sperimentali della relatività generale
7	Buchi neri di Schwarzschild
2	Verifiche più recenti della relatività generale
3	Metrica di Friedman-Robertson-Walker
6	Modelli cosmologici