



# UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2018/2019

## ASTROPARTICELLE

<b>Anno immatricolazione</b>	2017/2018
<b>Anno offerta</b>	2018/2019
<b>Normativa</b>	DM270
<b>SSD</b>	FIS/05 (ASTRONOMIA E ASTROFISICA)
<b>Dipartimento</b>	DIPARTIMENTO DI FISICA "ALESSANDRO VOLTA"
<b>Corso di studio</b>	SCIENZE FISICHE
<b>Curriculum</b>	Fisica della materia
<b>Anno di corso</b>	2°
<b>Periodo didattico</b>	Secondo Semestre (04/03/2019 - 14/06/2019)
<b>Crediti</b>	6
<b>Ore</b>	48 ore di attività frontale
<b>Lingua insegnamento</b>	Italiano
<b>Tipo esame</b>	ORALE
<b>Docente</b>	CATTANEO PAOLO WALTER (titolare) - 6 CFU
<b>Prerequisiti</b>	E' consigliabile che gli studenti devono abbiano completato i corsi della laurea triennale attinenti all'argomento quali: Introduzione alla Fisica Nucleare, Introduzione alla Fisica Subnucleare, Introduzione all'Astronomia.
<b>Obiettivi formativi</b>	Introduzione alle problematiche di quel settore dell'astrofisica più strettamente connesse alla fisica delle particelle. I risultati attesi sono una capacità di affrontare in autonomia le pubblicazioni scientifiche su questi argomenti.
<b>Programma e contenuti</b>	Gli argomenti principali sono: <ul style="list-style-type: none"><li>- Fenomenologia dei raggi cosmici ad alta energia</li><li>- Fenomenologia dei neutrini cosmici ad alta energia</li><li>- Esperimenti dedicati ai raggi cosmici ad alta energia</li><li>- Esperimenti dedicati ai neutrini ad alta energia</li><li>- Fenomenologia delle onde gravitazionali</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Esperimenti dedicati alle onde gravitazionali</li> <li>- Fenomenologia della materia oscura</li> <li>- Rivelazione diretta e indiretta della materia oscura</li> </ul>
<b>Metodi didattici</b>	Lezioni frontali con proiezione su schermo di materiale. Il materiale è successivamente disponibile agli studenti sul sito del docente.
<b>Testi di riferimento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cosmic rays and particle physics, T. Gaisser, Cambridge University Press</li> <li>- Lezioni di cosmologia teorica, Maurizio Gasperini, Springer-Verlag 2012</li> <li>- Relatività generale e teoria della gravitazione, Maurizio Gasperini, Springer-Verlag 2010</li> <li>- Introduction to particle cosmology, Cosimo Bambi e Alexandre D. Dolgov, Springer-Verlag 2016</li> <li>- Cosmic ray astrophysics, Reinhard Schlickeiser, Springer-Verlag 2003</li> <li>- Astroparticle physics, Claus Grupen, Springer-Verlag 2010</li> </ul>
<b>Modalità verifica apprendimento</b>	<p>Modalità d'esame:</p> <p>L'esame è solo orale e si compone di una prima parte in cui lo studente presenta un argomento a scelta attinente al corso, eventualmente con approfondimenti per circa 15'. In una seconda parte il docente interroga lo studente su argomenti svolti nel corso non affrontati nella prima parte per altri 15' circa.</p>
<b>Altre informazioni</b>	<p>Materiale didattico a disposizione a:</p> <p><a href="http://www2.pv.infn.it/~cattaneo/astroparticelle-2016-2017.html">http://www2.pv.infn.it/~cattaneo/astroparticelle-2016-2017.html</a></p>
<b>Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile</b>	<a href="#"><u>\$Ibl legenda sviluppo sostenibile</u></a>