

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Vest din Timisoara (UVT)
1.2 Facultatea	Fizica
1.3 Departamentul	Fizica
1.4 Domeniul de studii	Fizica
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii / Calificarea	Astrofizica, Particule Elementare si Fizica Computationala

2. Date despre disciplină

2.1 Denumire disciplina	Astrofizica si Particule Elementare						
2.2 Titular activități de curs	Lect. Dr. Paul Gravila						
2.3 Titular activități de seminar	Lect. Dr. Paul Gravila						
2.4 Titular activități de laborator/lucrari	-						
2.5 Anul de studiu	I	2.6 Semestrul	II	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	Ob

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care ore curs	2	seminar	1	laborator	
3.2. Numar ore pe semestru	42	din care ore curs	28	seminar	14	laborator	
3.3. Distribuția fondului de timp:							ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate / pe teren							40
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							10
Tutoriat							
Examinări							
Alte activități.....							
3.4 Total ore studiu individual	70						
3.5 Total ore pe semestru ¹	112						
3.6 Numărul de credite	6						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	•

¹ Numărul total de ore nu trebuie să depășească valoarea (Număr credite) x 27 ore

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	•
5.2 de desfășurare a seminarului	Laborator Computationala in cazul unor lucrari.
5.3 de desfășurare a laboratorului	

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale și obiective ale disciplinei	<p>1. Cunoaștere și înțelegere: Aplicarea principiilor și legilor fizicii în rezolvarea de probleme teoretice sau practice, în condiții de asistență calificată. Descrierea sistemelor fizice, folosind teorii și instrumente specifice (modele experimentale și teoretice, algoritmi, scheme etc.)</p> <p>2. Instrumental – aplicative: Utilizarea computerelor pentru controlul unor experimente sau procese și pentru achiziția de date.</p> <p>3. Atitudinale: Discernamant stiintific.</p>
--	--

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dobandirea unei culturi generale a domeniului, context istoric. Inusirea principalelor notiuni de astronomie si astrofizica. Cunoasterea modelului standard actual al materiei si interactiunilor.
7.2 Obiectivele specifice	idem

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare: sala curs, tabla, proiector
	Scara dimensiunilor. Clasificarea particulelor elementare. Modelul Standard. Interactii fundamentale. Taria si raza de actiune.
	Istoria domeniului de la modele antice pana la principiile cosmologice actuale.
	Notiuni de astronomie.
	Ierarhia obiectelor astronomice. Diferite tipuri de nebuloase.
	Procese nucleare in stele.
	Clasificarea stelelor. Diagrama Hertzsprung-Russel.
	Stadiile finale ale stelelor. Pitice albe.
	Supernove si gauri negre.
	Masurarea distantelor si a vitezelor obiectelor cosmice.
	Expansiunea Universului. Legea lui Hubble.
	Modelul Big-Bang.
	Probleme deschise ale modelului Big-Bang.
	Elemente de fizica neutrinilor.
	Recapitulare si discutii.

8.2. Seminar:	Metode de predare:
1.	Discutarea aspectelor predate la curs
2.	Imagini astronomice. Telescopul Hubble.*
3.	Formarea sistemului solar.*

4.	Planete, sateliti si alte obiecte din sistemul solar.*
5.	Descoperirea exoplanetelor.*
6.	Stellarium (planetariu virtual)*

* activitati in laboratorul de computere.

Bibliografie

- H.J.Bulten, Lecture Notes Particle Astrophysics, Vrije Universiteit Amsterdam NL (2001)
- H. Nussbaumer, Astronomie, Hochschulverl. ETH Zurich (1999).
- M. Berry, Kosmologie und Gravitation, Teubner Verl. Stuttgart, (1990)
- C. Quigg, Gauge Theories of the Weak, Strong and Electromagnetic Interactions, Benjamin/Cummings Publ. USA (1983).
- G. Musiol et al, Kern- und Elementarteilchenphysik, Verl. Harri Deutsch (1995).
- Quang, H. K., Pham, X. Y., Elementary Particles and Their Interactions, Springer Verl. (1998).
- S.L.Lloyd, Elementary Particle Physics Course PHY653, University of London, UK (1999).
- Cheng, Li, Gauge theory of elementary particle physics, Oxford Scientific Publ. (1984).

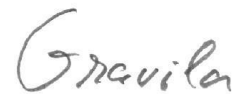
8. Evaluare

Notarea prezentei si activitatii in timpul semestrului (50%), Test grila final si colocviu (50%).

Data completării:

03.10.2016

Titular curs (Semnătura):



Data avizării în departament

Director departament (Semnătura):