

UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS

Predmet:	Astrofizika kozmičnih žarkov
Course name:	Astroparticle physics

Študijski program in stopnja Study program and level	Študijska smer Study field	Letnik Academic year	Semester Semester
Fizika in Astrofizika I. stopnja	/	3	1
Physics and Astrophysics I. level	/	3	1

Vrsta predmeta / Course type	izbirni/ elective
Univerzitetna koda predmeta / University course code:	1FAF27

Predavanja Lectures	Seminar Seminar	Sem. vaje Tutorial	Lab. vaje Lab. work	Teren. vaje Field work	Samost. delo Indiv. work	ECTS
30	/	30	/	/	120	6

Nosilec predmeta / Lecturer:	Doc. dr. Jonathan Paul Lundquist	
Jeziki / Languages:	Predavanja / Lectures:	slovensko / English
	Vaje / Tutorial:	slovensko / English

Pogoji za opravljanje študijskih obveznosti: Prerequisites:

/	/
---	---

Vsebina:	Syllabus outline:
1. Zgodovinski uvod 2. Kozmični žarki in razvoj fizike osnovnih delcev 3. Energijski spekter 4. Izvori kozmičnih žarkov 5. Mehanizmi pospeševanja 6. Propagacija kozmičnih žarkov na kozmičnih razdaljah – prozornost vesolja 7. Primarni kozmični žarki 8. Sekundarni kozmični žarki 9. Temna snov 10. Detekcija kozmičnih žarkov 11. Pregled eksperimentov	1. Historical introduction 2. Cosmic rays and development of particle physics 3. Energy spectrum 4. Sources of cosmic rays 5. Acceleration mechanisms 6. Propagation on cosmic distances 7. Primary cosmic rays 8. Secondary cosmic rays 9. Dark matter 10. Detection of cosmic rays 11. Overview of cosmic ray experiments

Temeljni literatura in viri / Basic readings:

--

1. A. De Angelis, M.J.M. Pimenta: Introduction to Particle and Astroparticle Physics, Springer, 2015
2. M. Spurio: Particles and Astrphysics, Springer, 2015
3. C. Grupen: Astroparticle physics, Springer, 2005

Cilji in kompetence:	Objectives and competences:
Študentje pridobijo znanja o astrofizikalnih pojavih povezanih s kozmičnim sevanjem ter o metodah zaznavanja in meritev kozmičnega sevanja. Pridobljeno znanje zadostuje za nadaljni poglobljen študij astrofizikalnih pojavov in vključitev v bodisi teoretično bodisi eksperimentalno raziskovalno delo.	

Predvideni študijski rezultati:	Intended learning outcomes:
Študentje bodo s pridobljenim znanjem in razumevanjem procesov nastanka, propagacije in detekcije kozmičnih žarkov lahko nadaljevali študij astrofizike na II in III stopnji. Pridobljena eksperimentalna znanja pa bodo lahko uporabili na vrsti področij kot so merilne tehnike, računalništvo i.dr.	

Metode poučevanja in učenja:	Learning and teaching methods:
- predavanja - računske vaje	- lectures - tutorial

Načini ocenjevanja:	Utež / Weight (%)	Assessment:
- domače naloge	50	- homework assignments
- izpit	50	- exam

Reference nosilca / references of the course principal:
Dr. Jonathan Paul Lundqist je docent za področje fizike na Univerzi v Novi Gorici. Dr. Jonathan Paul Lundqist is assistant professor of physics at the University of Nova Gorica.