

Назив предмета: Лијеве групе и алгебре		
Наставници: Борислав Гајић, Владимир Драговић, Божидар Јовановић, Милена Радновић		
Статус предмета: изборни		
Број ЕСПБ: 10		
Услов:		
Циљ предмета Курс је посвећен теорији Лијевих група и алгебри, се истакнутом везом са диференцијалном геометријом и Хамилтоновом динамиком.		
Исход предмета Студенти ће научити фундаменталну везу између Лијевих група и алгебри, основе класификације полупростих Лијевих алгебри и компактних Лијевих група, основе геометрије симетричних простора, Ли-Пуасонову заграду и Ојлерове једначине.		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> 1. Лијеве групе и алгебре, експоненцијално пресликавање, хомоморфизми, подгрупе и подалгебре, репрезентације и дејства, хомогени простори, фундаментална група и универзално наткриће. 2. Килингова форма, полупросте, разрешиве и нилпотенте Лијеве алгебре, Лијева и Енгелова теорема, реалне форме, компакне реалне форме. 3. Коренски системи и Динкинови дијаграми, класификација полупростих Лијевих алгебри. 4. Компактне Лијеве групе, максимални торуси, Вејлова група, фундаментална група. 5. Симетрични простори, Картанова декомпозиција, симетрични простори класичних група. 6. Геодезијски токови на Лијевим групама и хомогеним просторима, Ли-Пуасонова заграда и Ојлерове једначине, основни примери интеграбилних система на Лијевим алгебрама. <i>Практична настава</i> Домаћи задаци, Излагања на семинарима		
Препоручена литература 1. S. Helgason, Differential Geometry, Lie Groups, and Symmetric Spaces. AMS, 2001. 2. A. W. Knap, Lie groups Beyond an Introduction, Birkhauser, 1996. 3. J. F. Adams, Lectures on Lie Groups, University of Chicago Press, 1982. 4. V. V. Gorbatsevich, A. L. Onishchik and E. B. Vinberg, Lie groups and Lie algebras I, Springer, 1993. 5. W. Ziller, Lie Groups. Representation Theory and Symmetric Spaces, University of Pennsylvania, 2010. 6. В. В. Трофимов, А. Т. Фоменко, Алгебра и геометрия интегрируемых гамильтоновых дифференциальных уравнений, Факториал, Москва 1995.		
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	Практична настава:
Методе извођења наставе Лекција и вежбања са активним учешћем студената, дискусије и семинари итд.		
Оцена знања (максимални број поена 100) 30 домаћи задаци, 30 семинар, 40 усмени испит		
Начин провере знања могу бити различити : (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....		
*максимална дужна 1 страница А4 формата		