

Студијски програм: Производно инжењерство			
Назив предмета: Примењено моделирање у дизајну			
Наставник: др Марија Ђукић, професор СС			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: без услова			
Циљ предмета: Проучавање веза између математике и уметности кроз шаблоне, симетрије, структуре и облике, теселације, полиедри и перспективе. Постављање отворених визуелних задатака и креирање дводимензионалних слика и тродимензионалних објеката у програму MAPLE.			
Исход предмета: Оспособљавања студентата да уочавају математичке структуре и примењују их у проблемским ситуацијама, креирају математичке моделе (симетрије, ротације, трансформације) за поједностављивање кода у MAPLE пакету.			
Садржај предмета Теоријска настава Увод у теселације. Платонова и Архимедова тела и полиедри. Златни пресек и Фибоначијеви бројеви. Симетрије и шаблони. Перспектива. Каледоскоп. Четврта димензија и оптичка илузија. Фрактали. Примена математике у дизајну, музици, архитектури и сликарству.			
Практична настава Кроз пројектне задатке студент уочава везе теоријског дела наставе и могућности примене. Предвиђена је израда неколико пројеката: израда папирних модела Платонових и Архимедових тела; прикупљање фотографија математички интересантних објеката; израда математичког модела мојре шаре и њене примене; фрактали пре/после рачунара... Писање кодова параметарских кривих за конструкцију и анализу слике у пакету Maple.			
Литература 1. Jay Kappraff, <i>Connections: The Geometric Bridge between Art and Science</i> , World Science Publishing Co. Pte. Ltd., 2001. 2. Michael S. Schneider, <i>A Beginner's Guide to Constructing the Universe: The Mathematical Archetypes of Nature, Art, And Science</i> , Harper Perennial, 1995. 3. Judy Holdener, <i>Art and Design in Mathematics - Sparking Student Interest with Parametric Art</i> , Convergence, 2004. 4. Jinny Beyer, <i>Designing Tessellations</i> , Contemporary Books, 1999. 5. Ramsay, J., <i>Tile Design</i> , pp. 102-104 in <i>Problems for Student Investigation</i> (M.B. Jackson and J.B. Ramsay, eds.), MAA Notes #30, Washington, D.C.: Mathematical Association of America, 2002. 6. Guderian D., In: Kaiser G. (eds) <i>Proceedings of the 13th International Congress on Mathematical Education. ICME-13 Monographs</i> . Springer, Cham, 2017. 7. Slavik Jablan, <i>Teorija simetrije i ornamenata</i> , Matematički institut, Beograd, 1995. 8. Zoran Lučić, <i>Euklidska i hiperbolička geometrija</i> , MF, Beograd 1997.			
Број часова активне наставе: 6		Теоријска настава: 3	Практична настава: 3
Методе извођења наставе Комбинација традиционалних излагања на табли, коришћења слајдова, индивидуалног рада са студентима на изради пројектних задатака и објашњавању текућег градива.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена (мин.30): 50	Завршни испит	Поена (макс.70): 50
Присуство и активности на настави	10	Одбрана семинарског рада	40
Семинарски рад	40	Усмени испит	10