

Tantárgy neve: Környezetkímélő technológiák modellezése	Tantárgy NEPTUN kódja: GEGTT433
Tantárgyfelelős (név, beosztás, tud. fokozat): Dr. Varga Gyula, egyetemi docens, PhD	
tanóra: típusa ea. / szem. / gyak. / konz. és száma: 2 előadás hetente (2+0)	
számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb ¹): kollokvium	
tantárgy tantervi helye (ősz/tavaszi félév): ősz	
előtanulmányi feltételek (ha vannak): -	
A tárgy feladata és célja:	
A tantárgy fő célja annak bemutatása, hogy a különböző környezetbarát technológiák alkalmazása esetén a különböző műszaki megoldások milyen hatással vannak a forgácsolóélek állapotára, a megmunkált felület minőségére, a szerszámgép terhelésére és a megmunkálás hatékonyságára.	
Tantárgy leírása:	
Bevezetés a környezetkímélő technológiák témakörébe. A környezetpolitika kiemelt feladatai. A hűtő–kenő folyadékok szerepe a forgácsolásnál. A környezetkímélő megmunkálások előnyei, hátrányai a hagyományos megmunkálásokhoz viszonyítva. Száraz és minimális kenőanyag felhasználások megmunkálások vizsgálata. A minimális mennyiségű hűtés–kenéses forgácsolás hőtani kérdései. A különböző hűtésű és hűtés nélküli megmunkálások tribológiai viszonyai. Környezetkímélő fúrási eljárásokkal szerzett tapasztalatok. A felületminőség és felületközeli réteg jellemzői. A forgácsolás vizsgálata a végeselemes módszerrel. A szerszám felületén kialakuló feszültségi folyamatok és a nyírási sík vizsgálatára szolgáló modell fémgörgetés esetén. Megmunkálhatósági vizsgálatok.	
Kötelező irodalom:	
1. Dudás Illés, Fridhelm Lierath, Varga Gyula: Környezetbarát technológiák a gépgyártásban, Forgácsolás szárazon, minimális hűtéssel–kenéssel, GÉPGYÁRTÁS-TECHNOLÓGIA V., Műszaki Kiadó, Budapest, 2010, p.: 309 2. Christian N. Madu Editor: Handbook of Environmentally Conscious Manufacturing, Second Edition, Springer, 2022 3. David A. Dornfeld (Editor): Green Manufacturing, Fundamentals and Applications, Springer Science+Business Media New York 2013, p.: 291 4. Günther Seliger • Marwan K. Khraisheh, I.S. Jawahir (Editors): Advances in Sustainable Manufacturing, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2011 5. Shaw, M. C.: Metal Cutting Principles, Oxford Science Publications, Clarendon Press, 1984.	
Ajánlott irodalom:	
1. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. Environmental Engineering for the 21st Century: Addressing Grand Challenges. Washington, (2019) 2. Janick Artiola, Ian Pepper, Mark Brusseau: Environmental Monitoring and Characterization, ACADEMIC PRESS, 2004, p.: 410 3. K. Weinert, I. Inasaki, J. W. Sutherland, T. Wakabayashi: Dry Machining and Minimum Quantity Lubrication, CIRP Annals, Vol. 53, Issue 2, 2004, pp.: 511-537 4. Kozma M., Vámos E.: Tribológiai kézikönyv, Gépek és gépelemek súrlódása, kenése, Budapest: Műszaki K., 1983. 5. Persson, B. N. J.: Sliding Friction, Physical Principles and Applications, Springer, 2nd edition, 2000.	