

TERMÉSZETES POLIMER SZERKEZETI ANYAGOK (BMEGEPTNX03)

ÜTEMTERV 2020 őszi (csütörtök 16-18 óra, K155 tanterem)

1	Bevezetés. A természetes polimerek jelentősége. A természetes polimerek (cellulóz, fehérje, latex), mint a növényi és állati szervezetek váz- és funkcionális anyagai. Szerkezeti felépítésük, a szintetikus polimerekhez képest eltérő tulajdonságaik. Természetes polimerek mesterséges átalakítása. Szerkezeti anyagként való megjelenési formáik: fa, papír, szál, bőr, gumi	09.10.	MB
2	A fa makro- és mikroszerkezete: Cellulóz, hemicellulóz, lignin. Fametszetek. A fa hibái, sűrűsége, fizikai és mechanikai tulajdonságai. A nedvesség és a hőmérséklet hatása.	09.17.	MB
3	Keményiség, hasítószilárdság, szeg- és csavarállóság. Sűrűlódási tényező. Haszonfák. A fa felhasználási területei. A faanyag kiválasztásának általános szempontjai. A fa tartóssága, faanyagvédelem.	09.24.	MB
4	Fafeldolgozás. Fűrészipari eljárások, termékek. Fakötések. Ragasztott kötések, ragasztóanyagok. Furnér-, farostlemez- és forgácslap-gyártás. Fatermékek. A fa különleges alkalmazásai. A fa besugárzása. A fa és a műanyag kapcsolata. Speciális fatermékek gyártása.	10.01.	MB
5	A papír története. A papír szerkezete. A papírgyártás nyersanyagai, folyamata, a papír tulajdonságait és minőségét meghatározó tényezők. Féltérkép-gyártás (facsizolat, cellulóz, félcellulóz).	10.08.	MB
6	Anyag-előkészítés, a papírpép előállítás. Papírgyártás, a papírgép műveletei és működése. A papír mechanikai és egyéb tulajdonságai. Papírtermékek. Szálerősített papírszerkezetek. Papírfeldolgozás. Magyarország papíripara.	10.15.	MB
7	Gumi. A gumi eredete. Természetes kaucsuk. A termelés módszerei. A latex. Féltérképek. A gumi adalékanyagai. Vulkanizálás. Gumifeldolgozás, gumiiipari gépek, berendezések. Mártott gumitermékek. Gumiabroncsok.	10.22.	MB
8	ZH 1. 45 perc (természetes polimerek, fa, papír) Természetes csontanyagok. A csont tartó- és vázszerpe, integrált kompozit szerkezete, mechanikai tulajdonságai. Csontvizsgálatok. A szaru eredete, megmunkálási módjai	10.29.	MB
9	Természetes bőr-anyagok, osztályozás eredet szerint. A bőr szövettani felépítése. Nyersbőr alakja, részei. A bőr elsődleges megmunkálása. Bőrgyártás. Bőrtípusok cserzés, illetve kikészítés szerint. Készbőrök tulajdonságai. Szőrmék	11.05.	MB
10	SZÜNET TDK	11.12.	MB
11	A szálanyagok fajtái, a természetes (pamut, len, gyapjú, selyem) szálak eredete, elsődleges megmunkálása, tulajdonságai. Textilipari technológiák és textiltermékek. A textiltermékek szerkezete: fonal, cérna, kötél, szőtt, kötött, fonatolt és nem szőtt kelmék. A szálanyagok mechanikai feldolgozása: fonás, szövés, kötés, fonatolás, nem-szőtt kelme előállítás. Bőr és textiltermékek gyártása, konfekcionálás, darabolás alkatrészforgatás.	11.19.	MB
12	Lebontható szintetikus polimerek és helyük a természet körforgásában. Fajtái, osztályozásuk, előnyük-hátrány. Lebomlási alapfogalmak, lebomlást befolyásoló tényezők. Példák megvalósult termékekre, alkalmazásokra.	11.26.	TT
13	Megújuló erőforrás alapú, lebontható, természetes és szintetikus polimerek tulajdonságai. Keményítő. Politejsav. Előállítás, műszaki alkalmazhatóság, termékjellemzők, vízfelvétel. Lebomlási mechanizmusuk.	12.03.	TT
14	ZH 2. 45 perc (gumi, bőr, textil, lebomló mesterséges polimerek)	12.10.	MB

Ajánlott irodalom: Bodor G. - Vas L.M.: Polimer anyagszerkezettan. Műegyetemi Kiadó, Budapest, 1995, vagy újabb kiadás
Czvikovszky T., Nagy P., Gaál J.: A polimertechnika alapjai. Műegyetemi Kiadó, Budapest, 2000, vagy újabb kiadás
Molnár S.: Faipari Kézikönyv I., II., III, Faipari Tudományos Alapítvány, Sopron, 2000-2003
Vámos Gy.: Papíripari kézikönyv. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1980.
Beke J.: Bőrfeldolgozóipari kézikönyv. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1978.
Jederán M. – Tárnoky F. szerk.: Textilipari kézikönyv. Műszaki Könyvkiadó, Budapest 1979.
Bartha Z.: Gumiiipari kézikönyv I.-II. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1988.
Bodnár I.: Biopolimerek I.-II. Oktatási segédlet. Debrecen, 2005.