

A tantárgy neve:	magyarul:	<b>Mikrobiális genetika</b>						Kódja:	<b>TTBME1005</b>	
	angolul:	<b>Microbiological genetics</b>								
<b>2. félév</b>										
Felelős oktatási egység:		<b>Genetikai és Alkalmazott Mikrobiológiai Tanszék</b>								
Kötelező előtanulmány neve:							Kódja:			
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat		Labor				
Nappali	+	Heti	2	Heti		Heti		V	3	magyar
Levelező		Féléves		Féléves		Féléves				
Tantárgyfelelős oktató			neve:		Dr. Csoma Hajnalka			beosztása:	egyetemi adjunktus	
<p><b>A kurzus célja,</b> hogy a hallgatók</p> <p>A mikrobiális genetika a genetika tudományának azon ága, ami egysejtű eukariótákkal (pl. gombák, algák), prokariótákkal és vírusokkal foglalkozik. A kurzus betekintést ad a baktériumok, vírusok és eukarióta élesztőgombák genomjának felépítéséről és működésük sajátosságairól.</p>										
<p><b>Tanulás eredmények, kompetenciák:</b> a hallgató</p> <p><i>Tudás:</i></p> <p>Ismerje a genetikában használt fontosabb fogalmakat.  Ismerje a genetikai események molekuláris hátterét.  Tudja, hogyan szerveződik az egyes élőlény csoportok genomja.  Tudja a génkifejeződés módjait prokariótákban.</p> <p><i>Képesség:</i></p> <p>Legyen képes a molekuláris mechanizmusok értelmezésére.  Értse a genomok szerveződése és működése közötti összefüggéseket.  Értse egyes génszabályozási módszerek genetikai hátterét.  Legyen képes véleményt formálni.</p> <p><i>Attitűd:</i></p> <p>Legyen nyitott az önképzésre.  Törekedjen az összefüggések megértésére, feltárására.  Legyen érdeklődő.  Legyen motivált.</p> <p><i>Autonómia és felelősség:</i></p> <p>Együttműködés, felelősség és nyitottság jellemzi.</p>										
<p><b>A kurzus tartalma, témakörei</b></p> <p>A prokarióták genomjának szerveződése. Prokarióta genomok mérete, génösszetétele. Eubaktériumok és Archaeabaktériumok genomjának összehasonlítása. A bakteriális genom evolúciójában szerepet játszó mechanizmusok. A bináris hasadás és az azt leíró modellek. A prokarióták DNS-ének replikációja. A theta replikáció. Gördülőkerék replikáció. Az <i>E. coli</i> replikációs origójának felépítése és szerepe az iniciálásban. A prokarióták transzkripciója. Iniciálás, elongáció, termináció. RNS polimeráz, promóterfelismerés, szigma faktorok (általános és specifikus). A transzkripció iniciációjának szabályozása regulátor fehérjék által. A bakteriális RNS. A rRNS és a tRNS keletkezése. Archaea transzkripció sajátosságai. Az Archaea-k transzlációs folyamatai és összevetésük az Eubaktériumokban és Eukariótákban lezajló folyamatokkal. A prokarióták génexpressziójának szabályozása. A génexpresszió szabályozásának szintjei. A <i>lac</i>, <i>trp</i>, <i>ara</i> operonok jellemzése, szabályozása. Mikroorganizmusok differenciálódási jelenségei. A <i>Bacillus</i>ok spórázásának genetikai szabályozása. Szabályozási kölcsönhatások. A sporulációs szigma faktorok. Fággenetika és transzdukción. Litikus és lizogén ciklus átváltásának genetikai háttere, szabályozási hálózat. Generalizált és specializált transzdukción. Fágkonverzió. Élesztő modellszervezetek genomja. A <i>Saccharomyces</i> genom jellemzői. A mitotikus sejtciklus szabályozása, a sejtciklus ellenőrzési pontjai. Az ivari ciklus. A párosodás eseményei, meiózis-spóráképzés. A párosodási típust meghatározó</p>										

gének, azok kifejeződése. Párosodási típus váltás és szabályozása.

**Tervezett tanulási tevékenységek, tanítási módszerek**

előadás, konzultáció

A vizsgára készüléshez a hallgatók rendelkezésére áll az előadás prezentációk nyomtatott, valamint bővített formája.

**Értékelés**

írásbeli vizsga jegy

2 (elégséges) érdemjegy: a maximálisan elérhető pontok 60%-ától.

**Kötelező olvasmány:**

-

**Ajánlott szakirodalom:**

Falusi András, László Valéria, Tóth Sára, Oberfrank Ferenc, Pap Erna, Szalai Csaba: Genetika és genomika (Typotex Kiadó, 2014, Digitális Tankönyvtár)

Deák Veronika: Általános genetika (Typex Kiadó, 2014, Digitális Tankönyvtár)

Szabó Gábor: Sejtbiológia (Medicina Kiadó, 2009)