

A tantárgy neve:		magyarul:	Genomika					Kódja:	TTBMG1015	
		angolul:	Genomics							
2. félév										
Felelős oktatási egység:		DE Genetikai és Alkalmazott Mikrobiológiai Tanszék								
Kötelező előtanulmány neve:							Kódja:			
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat		Labor				
Nappali	+	Heti		Heti		Heti		V	3	magyar
Levelező		Féléves		Féléves		Féléves				
Tantárgyfelelős oktató		neve:		dr Antunovics Zsuzsa				beosztása:	egyetemi adjunktus	
<p>A kurzus célja, hogy a hallgatók</p> <p>Betekintést nyerjenek: a különböző taxonok genomjainak összetételébe, az evolúciósan külön utakon kialakult szerveződési szintek genomikai hátterébe, genomszerveződésébe.</p>										
<p>Tanulás eredmények, kompetenciák: a hallgató</p> <p><i>Tudás:</i> Ismerje az alapvető molekuláris biológiai módszereket és bioinformatikai lehetőségeket. A módszerekkel képes legyen kísérletek felvázolására, szerkezeti/funkcionális prediszpozíciókra.</p> <p><i>Képesség:</i> Legyen képes egy adott problémát részeire bontani és a megfelelő molekuláris biológiai módszereket kiválasztani, mellyel a problémát megoldhatja. Egy sejt különböző biokémiai folyamatait egymással összefüggésben látja.</p> <p><i>Attitűd:</i> Nyitott, érdeklődő hozzáállás szükséges a molekuláris szemlélet kialakításához</p>										
<p>A kurzus tartalma, témakörei</p> <p>Genomikai alapfogalmak. Genomok szerveződése és szerkezete. C-érték paradoxon problémája, ismétlődő elemek a genomban. Intronok és exonok a genomokban. Pseudogének. Vírusok és prokarióták genomszerkezete. Organellum-genomok genomszerveződése. Eukarióták genomiális DNS szerveződése, centromer, telomer, telomeráz. Géndenzitás, GC% arány, CpG szigetek. Mobil DNS-ek a genomban. Komparatív genomika. Mobil domének. Prokarióták komparatív genomikája. Horizontális géntranszfer. Patogén szigetek. Rokon baktériumok összehasonlító genomikája. Organellumok összehasonlító genomikája. Eukarióták összehasonlító genomikája. Strukturális genomika. Fehérje szerkezet-meghatározás. Fehérje funkció-meghatározás. Genom analízis és genomika alkalmazása: human genetikai eredetű betegségek értelmezése, gyógyszerekre adott egyéni válaszreakciók értelmezése, bakteriális patogenitás értelmezése és az ellene való védekezés génikus alapjai. Human Genom Project. Az öröklődés fizikai alapjai. Citogenetika: kromoszómaszám variabilitás, euploidia, aneuploidia. Kromoszóma méret variabilitás, kromoszóma-átrendeződések: transzlokációk, inverziók, deléciók. A kromoszómák morfológiai variabilitása. Az öröklődés biokémiai alapjai. Nukleinsavak, fehérjeszerkezet, genetikai kód, fehérje szintézis, DNS replikáció, rekombináció, mutációk osztályozása, DNS repair, génmeghatározás. Baktériumok és fágok genetikája. Eukarióta genomstabilitás, génexpresszió,- szabályozása. Ontogenezis. Eukarióta vírusok genetikai szerveződése, növényi,- állati vírusok. A rák: <i>in vitro</i>, <i>in vivo</i> jelenségek, onkogén vírusok.</p>										
<p>Tervezett tanulási tevékenységek, tanítási módszerek</p> <p>Előadás, videók, problémafeladatok megoldásai, konzultáció.</p>										
<p>Értékelés</p> <p>Írásbeli vizsga. (elégséges: 50%-os teljesítménytől.)</p>										
<p>Kötelező olvasmány:-</p> <p>Ajánlott szakirodalom: S.B. Primrose and R.M. Twyman: Principles of Genome Analysis and Genomics (2003)</p>										

