

	کارگروه	Gene Gene	*	۱۲۰	هتروکروماتین - ایزوفرمهای DNA - تشریح ساختار RNA			
موروی بر	کارگروه	Lodish	*	۶۰	پروکاریوتها	۲-۳	همانند سازی	۲
همانندسازی	کارگروه	Lodish	*	۱۲۰	یوکاریوتها		DNA	
DNA در ارتباط	کارگروه	Lodish	*	۶۰	شروع رونویسی			
با فاز S سیکل سلولی	کارگروه	Lodish	*	۳۰	اجزای DNA پلیمرز			
مراحل ترمیم	کارگروه		*	۳۰	سیکلینها	۵	سیکل سلولی	۳
ژنوم در روند	کارگروه		*	۳۰	کینازهای وابسته به سیکلین		(رشد و تقسیم سلولی)	
سیکل سلولی و ارتباط و تداخل	- کارگروه	Cooper	-	۶۰	مهارکننده ها			
عوامل تغذیه ای	کارگروه	Cooper	*	۱۲۰	مکانیسمهای تنظیمی سیکل سلولی			
با مکانیسمهای تنظیم کننده	کارگروه	Cooper	-	۲۴۰	سیکل سلولی و ترمیم ژنوم			
سیکل سلولی در شرایط آسیب	- کارگروه و ارائه	Cooper	-	۶۰	مکانیسمهای ترمیم ژنوم			
DNA و نرمال	کلاسی	Cooper Lodish	-	۶۰	سیکل سلولی و آپوپتوز			
					مواد مغذی و بیماریها (نتوپلاسمها و سیستم ایمنی) و دوران رشد فیزیولوژیک			
آشنایی با مفاهیم	کارگروه	Cooper	*	۶۰	- تعریف مرگ برنامه ریزی شده	۳-۴	آپوپتوز یا مرگ	۴

کلی آپویتوز از دیدگاه مولکولی و بیماریزایی و نقش تداخلی عوامل مغذی	کارگروه کارگروه کارگروه و ارائه سخنرانی کلاسی پیرو مرور مقالات	Cooper Zempleni Cooper Zempleni Cooper Zempleni	*	*	*	۱۲۰ ۱۲۰ ۶۰	و قیاس با سایر شرایط تخریب سلولی - تشریح مسیر آپویتوز خارج سلولی - مسیر آپویتوز میتو کندریال - آپویتوز و بیماریها (نروژنراتیو، سرطان، دیابت، سایر بیماریهای مزمن غیرواگیر و خودایمنی) و تغذیه	یاخته ای	
آشنایی با مفاهیم کلی جهشهای ژنی و عوامل تغذیه ای جهش زا	کارگروه کارگروه کارگروه	Lodish Lodish Lodish	*	-	*	۶۰ ۱۰ ۴۰	- معرفی انواع جهشهای ژنی - تعریف پلی مورفیسم (چند شکلی ژنی) - Alternative splicing sites	جهشهای ژنی	۵
آشنایی کلی با تداخل اثر عوامل مغذی با مکانیسمهای بیان ژن (نوتریژنومیکس) و اپیژنتیک	کارگروه کارگروه کارگروه کارگروه کارگروه	Zempleni Zempleni Zempleni Zempleni Zempleni	*	*	*	۶۰ ۳۰ ۶۰ ۳۰ ۹۰	- ساختار یک ژن با دیدگاه Transcription - مراحل سنتز RNA - مکانیسمهای تنظیم بیان ژن - Response elements - نقش تداخلی عوامل تغذیه بر ژنومیکس (Nutrigenomics)	تنظیم بیان ژنی	۶

آشنایی کلی با مفاهیم و مکانیسمهای مراحل آزمایشگاهی	-	Jorde	*	۶۰	- روشهای استخراج اسیدهای نوکلئیک PCR- انواع	۱	استخراج اسیدهای نوکلئیک و واکنش زنجیره ای پلیمرز (PCR)	۷
	-	Jorde	*	۶۰				

نحوه ارزشیابی: احتساب ۴۰-۲۰ درصد نمره کل از مشارکت در ارائه سخنرانی کلاسی منتج از مرور مطالب مقاله ای و کلاسی و آزمون پایان ترم تحصیلی